



mladi za znanost 95 mestna občina celje



**m l a d i   z a   z n a n o s t**

Mestna občina Celje

Služba za družbene dejavnosti

Celje



**1995**

☛ VSE RAZISKOVALNE NALOGE SO SHRANJENE V OSREDNJI KNJIŽNICI CELJE ☛ IZDALA: OBČINA CELJE SLUŽBA ZA DRUŽBENE DEJAVNOSTI CELJE ☛  
NAKLADA: 500 IZVODOV ☛ LEKTORIRANJE: PROF. MOJCA UTROŠA ☛ FOTOGRAFIJA: JOCO ŽNIDARŠIČ ☛ OBLIKOVANJE: VISART ☛ STAVEK: VISART CELJE  
FOTOLITI: LITHOTEAM CELJE ☛ TISK: CINKARNA CELJE ☛ CELJE 1995

PO MNENJU MINISTRSTVA ZA ZNANOST IN TEHNOLOGIJO REPUBLIKE SLOVENIJE ŠTEVILKA 415-01-48/95, Z DNE 8. 5. 1995, NA OSNOVI 13. TOČKE TARIFNE  
ŠTEVILKE 3 TARIFE DAVKA OD PROMETA PROIZVODOV IN STORITEV V ZVEZI Z ZAKONOM O PROMETNEM DAVKU (UR. L. RS, ŠT. 4/92 IN 71/93), ŠTEJE BILTEN  
MLADI ZA ZNANOST MED PROIZVODE, ZA KATERE SE PLAČA 5% DAVEK OD PROMETA PROIZVODOV.

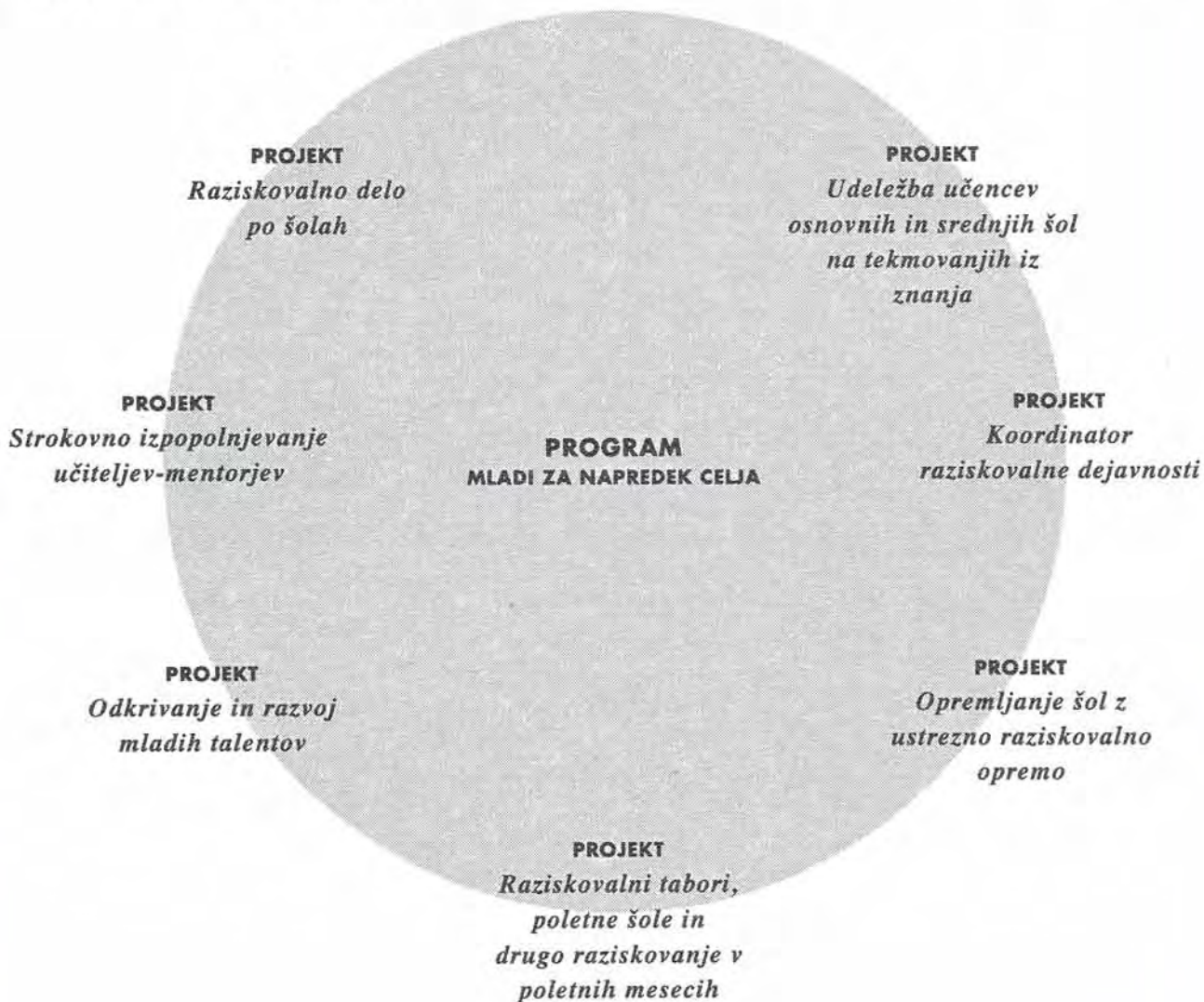
**Š**olsko leto 1994/95 je vneslo v projekt mladinskega raziskovanja tri večje spremembe.

Prva je organiziranost občin. Po novem so vanj vključene mestna občina Celje in občini Vojnik ter Štore. Druga sprememba je posledično sledila prvi in je vezana na naziv akcije - Mladi za znanost. Na tretjo, bolj vsebinsko, pa smo opozarjali že na Dnevih slovenske znanosti v Ljubljani, kjer smo zaradi veljavnega koncepta mature izpostavili problem števila raziskovalnih nalog na gimnazijah.

Na prehojeno pot se vseeno lahko ozremo s prijetnimi občutki. Ohranili smo tradicijo, visoko kvaliteto raziskovalnih nalog, množičnost in vpetost mladinskega raziskovalnega dela v naš vsakdan. Še enkrat smo dokazali, da ne sodimo med ljudi, ki zgolj deklarativno prisegajo na slogana, da na mladih svet stoji in da gremo lahko le z znanjem v Evropo. Mnoga spoznanja mladih raziskovalcev so že danes uporabna, saj jim zahtevnost ciljev in zvišani kriteriji vrednotenja neposredno odpirajo poti v življenje, istočasno pa nas vse obvezujejo, da zastavljeno delo z vso strokovno in pedagoško odgovornostjo še dograjujemo.

*Predsednica komisije  
Mladi za znanost  
prof. Mojca Utroša*

Tudi v letu 1994 smo skušali realizirati program mladinskega raziskovalnega dela glede na kadrovske in finančne možnosti.



**POROČILO O REALIZACIJI PROGRAMA  
MLADINSKEGA RAZISKOVALNEGA DELA V LETU 1994**

Vsebino programa *mladinskega raziskovalnega dela* sestavlja 7 različnih projektov. V okviru vseh 7 projektov gre le za sofinanciranje s strani proračuna, projekti pa so naslednji;

**1. PROJEKT - SOFINANCIRANJE RAZISKOVALNEGA DELA PO ŠOLAH**

Gre za pospeševanje mladinskega raziskovalnega dela v osnovnih in srednjih šolah z vključevanjem čim večjega števila šol in ustanavljanjem klubov mladih raziskovalcev; dvig kvalitete raziskovalnih nalog oziroma projektov; selekcijo del glede na področja, nivo, prostor; določitev meril oziroma kriterijev za sodelovanje v programu, podelitev nagrad, priznanj; dograjevanje mreže mentorjev in njihovo usposabljanje; dograjevanje mreže recenzentov glede na strokovnost in nivo zahtevnosti; formiranje komisij za ocenjevanje in zagovor raziskovalnih nalog; nagrajevanje glede na vrsto nagrade (javne predstavitve na šoli, na občinskem nivoju, na regijskem nivoju, sodelovanje na državnem srečanju, strokovne ekskurzije, itd.); objavo oziroma predstavitev raziskovalnih nalog v ustrezni publikaciji.

Ob pričetku šolskega leta pošljemo na vse osnovne in srednje šole razpis za sodelovanje pri uresničevanju mladinskega raziskovalnega dela in na osnovi odziva iz šol

**a) SOFINANCIRAMO:**

*A - izdelavo raziskovalnih nalog mladih.*

*B - nagrajevanje učiteljev-mentorjev mladim raziskovalcem.*

*C - nagrajevanje članov strokovnih komisij za oceno naloge, zagovor oziroma predstavitev naloge in oblikovanje dokončne ocene raziskovalnega dela mladih.*

*Č - nagrajevanje učencev za najboljše raziskovalne naloge.*

**b) FINANCIRAMO:**

- materialne stroške za izdelavo pisnih priznanj učencem-raziskovalcem in učiteljem-mentorjem,
- materialne stroške zaključne javne prireditve najboljših nalog v Narodnem domu,
- materialne stroške za izdajo biltena (povzetki raziskovalnih nalog, uvrstitve učencev in dijakov na tekmovanjih iz znanj, pregled razporeditve nalog po področjih, statistični podatki, najboljši učenci celjskih srednjih šol in najboljši učenci osnovnih šol, ocenjevalne komisije, itd.)

V 13 osnovnih šolah in 9 srednjih šolah so učenci in dijaki pripravili 150 raziskovalnih nalog, pri katerih je sodelovalo 524 avtorjev in 151 mentorjev. Izplačilo nagrad, v višini 18.000,00 SIT bruto za nalogo, smo priznali le za tiste naloge, ki so bile ocenjene z več kot 50 točkami. Sredstva za nagrado v višini 18.000,00 SIT za nalogo pomenijo, da je mentor dobil plačanih cca. 10 pedagoških ur, ocenjujemo pa, da je za izdelavo naloge potrebno v povprečju 30 ur mentorjevega dela, za najbolj zahtevne naloge pa še veliko več. V primeru, da je pri nalogi sodelovalo več mentorjev, so si znesek v višini 18.000,00 SIT bruto morali porazdeliti.

Na osnovi posebnih predprijav raziskovalnih nalog, ki so jih šole poslale na osnovi občinskega razpisa, smo v OSDD za sofinanciranje izvajanja programa mladinskega raziskovalnega dela šolam, ki so naloge uradno prijavile, akontirali sredstva za materialne stroške izdelave raziskovalnih nalog, in to v višini 15.000,00 SIT za nalogo za šol. leto 1994/95. Ocenjujemo, da znašajo stroški izdelave

raziskovalnih nalog najmanj 50.000,00 SIT, kar večinoma pokrijejo starši mladih raziskovalcev in šole. V primeru, da raziskovalno nalogo spremlja tudi izdelek, pa so materialni stroški naloge še veliko večji. Za šolsko leto 1994/95 smo prejeli 193 predprijav za raziskovalne naloge. Ob zaključku projekta opravimo za vsako šolo tudi poračun stroškov.

V letu 1994 so strokovne komisije - *32 komisij s 111-imi člani* - oblikovale končne ocene raziskovalnih nalog mladih, tako da so ocenili pisni izdelek in ustni zagovor. Komisijo so sestavljali najmanj 3 člani.

Kot nagrado za najboljše raziskovalne naloge, uvrščene v I. skupino, smo avtorje nagradili s strokovnimi ekskurzijami.

Vsi mladi raziskovalci so prejeli pisna priznanja za raziskovalne naloge.

Najboljše naloge so mladi raziskovalci predstavili na javni zaključni prireditvi v Narodnem domu. Vse raziskovalne naloge mladih so shranjene v Osrednji knjižnici Celje.

Del vsebine mladinskega raziskovalnega dela od leta 1991 dalje objavimo v posebnem *biltenu MLADI ZA NAPREDEK CELJA oziroma MLADI ZA ZNANOST* (predstavitev programa mladinskega raziskovalnega dela v Celju, statistični podatki, povzetki raziskovalnih nalog, strokovne komisije, uvrstitve učencev in dijakov na tekmovanjih iz znanja, najboljši učenci osnovnih šol in najboljši učenci srednjih šol).

## **2. PROJEKT - UDELEŽBA UČENCEV OSNOVNIH IN SREDNJIH ŠOL NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA**

V okviru drugega projekta želimo spremljati rezultate učencev in dijakov posameznih šol na tekmovanjih iz znanja ob spodbujanju vodstev šol in učiteljev na množično pripravo in udeležbo učencev na tekmovanjih iz znanja, saj le-ti s svojimi dosežki promovirajo Celje tako v slovenskem prostoru kot tudi v tujini. Mentorje, ki pripravljajo učence na tekmovanja iz znanja, nagradujemo v skladu s posebnim pravilnikom za dosežke na državnem tekmovanju od 1. do 15. mesta; za dosežke na mednarodnih tekmovanjih od 1. do 20. mesta (n. pr. v šol. letu 1993/94 so, med ostalim, osnovnošolci dosegli 9 prvih mest na državnih tekmovanjih; srednješolci pa 8 prvih mest na državnih tekmovanjih in 5 vidnih uvrstitev na mednarodnih tekmovanjih). Šolam v mejah finančne možnosti sofinanciramo materialne stroške za pripravo različnih tekmovanj.

## **3. PROJEKT - RAZISKOVALNI TABORI, POLETNE RAZISKOVALNE ŠOLE IN DRUGO RAZISKOVANJE V POLETNIH MESECIH**

Cilj projekta je v tem, da učencem omogočimo pridobiti novo znanje in sposobnosti za izvajanje raziskovalnega dela v laboratorijih in na terenu, uvajanje v timsko delo, spoznavanje metodologije raziskovalnega dela na konkretnih primerih, v institucijah, univerzi itd.

V šolskem letu 1993/94 se je taborov, delavnic, šol, kolonij, ki so trajale skupaj 27 dni, udeležilo 100 učencev in dijakov iz celjskih osnovnih in srednjih šol.

## **4. PROJEKT - STROKOVNO IZPOPOLNJEVANJE UČITELJEV-MENTORJEV RAZISKOVALNEGA DELA**

Cilj četrtega projekta je pospeševanje pridobivanja novega znanja in sposobnosti za izvajanje raziskovalnega dela in drugih oblik raziskovalnega dela na šolah.

Za učitelje-mentorje ter mlade raziskovalce smo pripravili seminar v Celju; izbrani mentorji iz osnovnih in srednjih šol so se udeležili seminarja v Portorožu v organizaciji Ministrstva za znanost in tehnologijo ter Ministrstva za šolstvo in šport; mentorica se je udeležila seminarja v tujini. Predstavili smo se na sejmu *VSE ZA OTROKA* in na 1. slovenskem festivalu znanosti v Ljubljani.

#### **5. PROJEKT - KOORDINATOR RAZISKOVALNE DEJAVNOSTI NA ŠOLI**

Gre za pospeševanje množičnosti raziskovalnega dela po šolah in postopno uveljavljanje kvalitetnega mladinskega raziskovalnega dela na osnovi nivojske selekcije. Za to delo šolam sofinanciramo delo koordinatorja v višini 1 oziroma 2 pedagoških ur, odvisno od števila raziskovalnih nalog. Delo je strokovno zahtevno, zato ga opravlja učitelj-mentor z dolgoletno prakso na področju raziskovalnega dela mladih.

#### **6. PROJEKT - ODKRIVANJE IN RAZVOJ MLADIH TALENTOV**

Cilj projekta je pospeševanje odkrivanja mladih, ustvarjalnih in talentiranih ljudi, pospeševanje usposabljanja mladih talentov doma in v tujini, objava imen izbranih in nagrajenih mladih in ustvarjalnih ljudi.

Že tretje leto smo skupaj s šolami poiskali najuspešnejše, najprizadevnejše učence osnovnih šol in jih 21 nagradili z udeležbo na poletnem naravoslovnem raziskovalnem taboru *ANKARAN 94*, ki je namenjen najboljšim osnovnošolcem. Gre za specializiran raziskovalni tabor, ki ga je zaradi kvalitete in strokovnosti sofinanciralo tudi Ministrstvo za znanost in tehnologijo. Gre za 10-dnevni celjski raziskovalni tabor, ki so se ga poleg celjskih najboljših osnovnošolcev, udeležili tudi najboljši osnovnošolci iz drugih občin Slovenije. Sofinancirali smo udeležbo v višini 40.660,00 SIT na učenca.

Na snovi kriterijev smo tudi na srednjih šolah izbrali 14 nagrajencev in jim, ob soudeležbi njihovih staršev, omogočili posebno 14-dnevno izobraževanje v Angliji. 50 % sofinanciranje stroškov izobraževanja je pomenilo 60.000,00 SIT na dijaka.

#### **7. PROJEKT - POSTOPNO OPREMLJANJE ŠOL Z USTREZNO RAZISKOVALNO OPREMO**

V okviru tega projekta želimo postopno zagotoviti ustrezne pogoje dela in sodobne metode raziskovalnega dela mladim raziskovalcem in inovatorjem na šolah.

Sredstva smo namenili za nabavo potrebne opreme, ki nam je omogočila javno predstavitev celjskega mladinskega raziskovalnega dela na sejmu *VSE ZA OTROKA* in na 1. slovenskem festivalu znanosti v Ljubljani.

To vsebinsko tako bogato delo na področju mladinskega raziskovalnega dela v naši občini, skušamo vsako leto predstaviti tudi najširšemu krogu javnosti. Zato mladi raziskovalci svoje naloge vsako leto javno predstavijo na šolah, v podjetjih, zavodih, itd., kjer paš naloge tudi nastajajo. Izbrane, najuspešnejše in najzanimivejše raziskovalne naloge pa mladi javno predstavijo tudi v Narodnem domu v okviru vsakoletnih srečanj mladih raziskovalcev. S svojimi dosežki pa se kot občina predstavljamo tudi na ustreznih prireditvah v Sloveniji.

Vse delo na področju mladinskega raziskovalnega dela se usklajuje v okviru posebne *komisije za MLADINSKO RAZISKOVALNO DELO*. Člani komisije so ugledni učitelji in profesorji iz osnovnih in srednjih šol, ki to delo opravljajo volontersko.

*Svetovalka predstojnika*  
Astrid Pešec, prof.



MLADI ZA ZNANOST 1994/95

ŠOLA	ŠTEVILO PRIJAVLJENIH NALOG	ŠTEVILO ODDANIH NALOG	ŠTEVILO UČENCEV -DIJAKOV	ŠTEVILO MENTORJEV
<b>OSNOVNE ŠOLE</b>				
I. OŠ	6	5	17	5
II. OŠ	4	4	12	4
III. OŠ	7	7	28	7
IV. OŠ	6	6	28	7
OŠ Hudinja	6	5	21	5
OŠ Lava	1	0	0	0
OŠ Frana Roša	12	13	58	15
OŠ Frana Kranjca	3	3	15	3
OŠ Vojnik	5	6	33	9
OŠ Dobrna	2	1	5	1
OŠ Štore	11	10	47	8
OŠ Frankolovo	2	2	6	4
<b>SKUPAJ</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>270</b>	<b>68</b>
<b>POSEBNA SKUPINA</b>				
OŠ Glazija	1	1	5	1
<b>SREDNJE ŠOLE</b>				
Gimnazija Celje / I. Gimnazija v Celju	15	6	11	7
Gimnazija Celje - Center	13	7	15	4
Srednja tehniška šola	23	14	22	17
- IE Gimnazija Lava		4	5	6
- IE Strojništvo		4	7	4
- IE Kemija		2	4	4
- IE Elektro		4	6	3
Srednja zdravstvena šola	5	3	10	3
Srednja šola za gostinstvo in turizem	13	13	37	10
Srednja trgovska šola	3	3	9	3
Srednja ekonomska šola	11	9	34	8
Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola	12	11	29	9
Srednja vrtnarska, kmetijska in gospodinjska šola	3	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	<b>98</b>	<b>66</b>	<b>167</b>	<b>61</b>
<b>VSE SKUPAJ</b>	<b>163</b>	<b>129</b>	<b>442</b>	<b>130</b>

## ► I. OSNOVNA ŠOLA CELJE

### ANTON MLINARIČ - Ljudski pesnik

**Avtor:** Mitja Moškotevc, 7. r.

**Mentor:** Aleksander Beccari

*I. osnovna šola Celje*

Antona Mlinariča poznam že nekaj časa. Kmalu sem ugotovil, da piše pesmi, ki so nekaj posebnega. Odločil sem se, da bolje spoznam njegove pesmi in tudi njegovo življenje ter da to predstavim v nalogi. K temu me je spodbudilo tudi dejstvo, da o Antonu Mlinariču nisem našel ničesar objavljenega.

Kljub težavam mi je uspelo dobiti nekaj pesmi različne vsebine, tako da sem jih lahko preučil. Spoznal sem marsikateri podatek o pesnikovem življenju in si ga zabeležil. Pesmi sem razvrstil po lastni presoji in jih skušal razložiti s pogovori s samim pesnikom ali z njegovimi znanci.

Ugotovil sem, da je Anton Mlinarič pesnikoval po trenutnem razpoloženju, tako da pesmi vedno izražajo njegove poglede o neki zadevi. Skoraj vse pesmi pripovedujejo o ljudeh ali pa so ljudem namenjene. Nekaj posebnega so njegove vloge na razne urade, saj jih je pisal v verzih.

### JEZIK JEDILNIH LISTOV V CELJSKIH GOSTINSKIH LOKALIH

**Avtorice:** Brina Črnko, Katja Drnovšek, Tjaša Mustač in Marjeta Siussi

**Mentor:** Aleksander Beccari

*I. osnovna šola Celje*

V jedilnikih gostinskih lokalov v Sloveniji je opaziti precej jezikovnih nepravilnosti, nedoslednosti pa tudi malomarnosti, ki so včasih moteče.

Odločile smo se, da bomo jezik jedilnih listov raziskale, ugotovile dejansko stanje in s tem skušale dokazati uvodno trditev.

Zbrale smo dvajset jedilnih listov gostinskih lokalov iz Celja in njegove okolice. V vzorec smo zajele različne vrste lokalov, od hotelov in restavracij do manjših bifejev in picerij. Dodale smo še jedilnik enega izmed celjskih vrtecev.

Poiskale smo jezikovne nepravilnosti in jih razvrstile v ustrezne skupine.

Ugotovile smo, da je največ napak pri prevzemanju besed iz tujih jezikov, zaradi nepoznavanja pravopisa in drugih jezikovnih ravnin in zaradi malomarnosti, sledijo pa še drugi razlogi.

Vse ugotovitve smo skušale razčleniti in komentirati. Rezultati raziskave kažejo, da na tem področju ni občutiti strokovnega jezikovnega nadzora, večina odgovornih gostinskih delavcev pa se ne zmeni za jezik, ki ga ponuja svojim gostom.

### DRUŽINA - ŽIVLJENJSKI TEMELJ

**Avtorice:** Lina Zanoški, Urška Zagožen, Barbara Vrenko in Dušica Nesič, vse 7. r.

**Mentorica:** Stanislava Ferjanc

*I. osnovna šola Celje*

Leto 1994 je svetovna organizacija OZN razglasila za leto družine. Letošnje leto pa je posvečeno ženam in strpnosti med ljudmi. Te smernice so nas vzpodbudile k pripravi raziskovalne naloge o družini kot življenjskem temelju vsakega človeka.

V kakršnikoli družini se posameznik rodi, vsaka ga varuje in oblikuje v biološkem, čustvenem in duhovnem smislu. Kljub vsem spremembam, ki jih je doživela, ostaja družina še vedno tisto okolje, v katerem si posameznik pridobi prve življenjske izkušnje in temeljne vrednote. V družini se naučimo prevzemati odgovornosti za svojo svobodo, za svoja ravnanja, iz nje hodimo v svet in vanjo se ponovno vračamo. Družina današnjega časa je v krizi. Ogrožata jo potrošniška miselnost in preobremenjenost ljudi z vsakdanjim delom, ki naj bi jim prineslo zadovoljiv standard. Zaposlenost očeta in matere jemlje otrokom skupno družinsko življenje, saj velikokrat ostajajo sami s svojimi problemi. Krha se povezanost s starši, otrok v družini je malo, dedki in babice le redko živijo z njimi, ostaja jim le majhno stanovanje in družba s televizijskih ekranov. Posledice se čutijo v nestrpnosti in nasilju v družini in v okolju.

### BIORITEM IN ŠOLSKE OCENE

**Avtorji:** Jure Kokalj, 7. a, Mateja Muhovec, 8. d.

Tanja Novak, 8. d, Sergej Šuštar, 5. c. in Nina Deržek, 8. d

**Mentor:** Tone Leskovec, prof.

**Zunanji mentor:** Aleksander Klinar, prof.

*I. osnovna šola Celje*

V uvodnem delu naloge so opisani zunanji, kozmični, in tudi notranji bioritmi, ki družno vplivajo na delovanje in vedenje živih bitij ter človeka. Naloga osvetljuje teoretično ozadje in praktično raziskovanje bioritmov. V praktičnem delu naloge smo poskušali ugotoviti, ali obstaja povezava med umskim bioritmom učencev in njihovimi ocenami pri pisnih preizkusih

znanja. Hoteli smo izvedeti, ali res dobivajo učenci boljše ocene v času, ko je njihov umski bioritem pozitiven. Izračunali smo, kje je krivulja umskega bioritma na dan pisnega preizkusa. Rezultati so pokazali, da ocene v dobrih dneh niso nič boljše od tistih v slabih in kritičnih dneh.

Predpostavka se ni potrdila. Pri pisnih preizkusih znanja ni čutiti vpliva umskega bioritma na uspeh.

### KOLIKO BI LAHKO BILO BOLJE V ŠOLI?

#### **Psihološke pravice otrok-uvležljavenost pravic**

**Avtorice:** Anita Hiržin, Lidija Đorđević, obe 8. b, in Mojca Cepuš, 8. d

**Mentorica:** Milka Mičić, soc.del. - svetovalka  
I. osnovna šola Celje

V zgodovini človeštva je kršenje otrokovih pravic tako rekoč obstajalo od zmeraj in v določenem obsegu je človeška družba to vedno dopuščala. Šele v zadnjem času je to vprašanje postalo poseben družbeni problem, o katerem se bistveno več razpravlja in ki se ga bistveno bolj raziskuje kot nekoč. Opredelitev pojava je nedvomno odvisna od koncepta o minimalnih pravicah, ki jih ima otrok. V zvezi s tem je posebno vprašanje, ki povzroča težave, dejstvo, da so si doslej poznani vzgojni sistemi dovoljevali določeno stopnjo nasilnosti pri vzgoji otroka in da je ta nasilnost obsegala tako fizično kot psihično kaznovanje ter je zato razmejitvev med dovoljenim in nedovoljenim tudi v širšem vzgojnem, in lahko bi rekli, moralnem kontekstu težavna. Nobenega dvoma pa ni, da družba, ki je bolj občutljiva za obseg pravic, ki jih daje otroku, strožje ocenjuje tudi to, kar imenujemo kršenje otrokovih pravic.

## ► II. OSNOVNA ŠOLA CELJE

### **KULTURNIŠKO UMETNIŠKO DRUŠTVO "ZARJA" TRNOVLJE CELJE**

**Avtorji:** Damir Ivančič, Gregor Ilc, Saška Maček in Aljaž Žbogar, vsi 8. b

**Mentorica:** Meta Hojnik - Verdev  
II. osnovna šola Celje

Včasih pomislimo, ali življenje ni igra. Stopimo v gledališče in nam je lepo.

V nalogi s pomočjo ankete, intervjuja in arhivskega gradiva predstavljamo razvoj amaterskega gledališča KUD "Zarja" Trnovlje Celje, kako Celjani obiskujejo

predstave in kaj nekaterim članom pomeni igranje.

### **PTICE NA JELOVEM**

**Avtor:** Borut Odlazek, 7. r

**Mentorica:** Biserka Zadravec  
II. osnovna šola Celje

Naloga je izdelana s področja ornitologije. V njej sem predstavil tipične ptice, ki prebivajo in gnezdijo na območju Zgornjega Jelovega pri Radečah. Ptice sem opazoval in jih popisal v obdobju od aprila do decembra, z vmesnimi prekinitvami opazovanja. Glavni cilj naloge je torej popis ptic na terenu, kajti Zgornje Jelovo je precej zanimivo in majhno območje, ki na eni strani meji na gozd, na drugi pa na industrijsko mesto. Prav tako je Jelovo zelo slabo obljudeno, saj sta od štirih kmetij kar dve zapuščeni.

Na podlagi opazovanj sem izdelal popisno karto. Menim, da bi veljalo popis ponoviti oziroma dopolniti že obstoječo karto, kajti tako bi dobili natančnejše podatke o pticah na Zgornjem Jelovem.

### **PTICE V CELJSKEM MESTNEM PARKU**

**Avtorici:** Tjaša Plohl in Katja Dražnik, obe 7. r.

**Mentorica:** Darinka Odlazek  
II. osnovna šola Celje

Nalogo smo izvajali s področja ornitologije.

Zanimalo nas je število ptičjih vrst, ki živijo v celjskem mestnem parku. Hkrati smo spoznavali njihov izgled, oglašanje, njihove vedenjske navade in jih uvrščali v sistem.

Uporabljali smo metode opazovanja (prosto oko, daljnogled, fotoaparati), razvrščanja v sistem, anketiranja naključnih opazovalcev Mestnega parka. Podatke anketiranja smo prikazali s pomočjo tabel.

Opazovati smo pričeli 4. julija 1994 in smo opazovali do 10. januarja 1995. V tem času smo opazili 13 različnih vrst ptic. V opazovanje nismo zajeli nočnih ptic (sove, čuki) in nekaterih, ki so se preveč spretno izmikale našemu opazovanju (kukavice, žolne ...).

### **STARO VAŠKO GOSPODARSKO POSLOPJE V POSAVJU Seminarska naloga**

**Avtorji:** Lucija Herzog, Tadej Emeršič, Jernej Šeško, Benjamin Gorečan in Agron Križanič, vsi 4. r.

**Mentorica:** Jožica Krhen - Udovč  
II. osnovna šola Celje

Tematska sklopa Kje živim in Življenje nekoč sta

nas vzpodbudila, da raziščemo gospodarsko poslopje v zahodnem delu posavskega hribovitega sveta.

Zanimali so nas zunanji videz, namembnost in posebnost posameznih prostorov, gradbeni material, način gradnje, posamezni detajli in poimenovanje posameznih prostorov nekoč.

Ker o kmečki arhitekturi v tem delu Slovenije nismo našli zapisov, smo se opirali predvsem na ustne vire in ugotovitve ob opazovanju.

Delo je potekalo ob neposrednem opazovanju, skiciranju, fotografiranju objekta in detajlov, razgovoru z lastnikom, iskanju podatkov o slovenski kmečki arhitekturi v knjigah in primerjanju ugotovitev.

### ► III. OSNOVNA ŠOLA CELJE

#### DOLOČANJE GOB S POMOČJO TROSOV

##### Seminarska naloga

**Avtorice:** *Simona Guzej, Kaja Praznik, Barbara Rednak in Urša Povalej, vse 8. r.*

**Mentor:** *Bojan Kmecl*

*III. osnovna šola Celje*

Kadar se odpravimo v gozd po gobe, jih nabiramo tako, da si jih najprej ogledamo in ugotovimo, ali so prave. Če nismo prepričani, pogledamo še njihove posamezne značilnosti - npr. razporeditev lističev na spodnji strani klobuka itd. Zato je namen naše naloge določiti vrsto gob s pomočjo trosov. Gobe smo nabirali na Petričku, mikroskopiranje in fotografiranje ter ostalo delo pa smo opravili v šoli.

#### TUJKE V OSNOVNOŠOLSKI FIZIKI

**Avtorji:** *Maja Jazbinšek, Vesna Vončina, Boštjan Antončič,*

*Ivana Boštjančič, vsi 8. b, in Tanja Gobov, 8. d*

**Mentor:** *Rajko Djudarič*

*III. osnovna šola Celje*

Raziskovalna naloga obravnava tujke in prevzete besede pri pouku fizike v osnovni šoli. Problema smo se lotili zato, ker smo opazili veliko neznanih besed (ni nujno samo tujk), ki nam, učencem, povzročajo dodatne težave pri učenju. Anketirali smo 151 učencev z OŠ Štore, 127 učencev z OŠ Lava in 157 učencev s III. osnovne šole. Obdelali smo vsako šolo posebej, ker smo hoteli zvedeti, koliko okolje vpliva na poznavanje ali nepoznavanje tujk. Pričakovali smo, da tujke najmanj obvladajo na OŠ Štore, kar so rezultati ankete tudi potrdili.

Poiskali smo tujke v osnovnošolskih učbenikih za

fiziko, jih uredili po abecedi, poiskali izvor, prevod in kratko razlago. Ugotovili smo, da je teh tujk veliko več pri fiziki kot, recimo, pri matematiki.

#### PRODNIKI V STRUGI SAVINJE IN EROZIJA

**Avtorji:** *Jernej Baša, 8. c, Samo Bardutsky in Simon Gregorn, oba 7. b, Natalija Hofbauer, 7. d, in Urša Zrinski, 8. d*

**Mentorica:** *Stanka Bukovnik*

*III. osnovna šola Celje*

Raziskali smo prodnike. Najprej smo si pomagali z geološkimi kartami, nato pa si jih ogledali še na terenu in si pridno zapisovali vse, kar nam je povedal naš geolog, gospod Janez Rihteršič. Nato pa smo ob pomoči knjig, geoloških obdobij, Celjskega zbornika in drugih virov prodnike razvrstili. Foto studio "B" nam je nabrane prodnike fotografiral. Naloga nam lahko služi pri pouku zemljepisa v 8. razredu, saj smo povečali svojo zbirko kamnin.

#### MERJENJE GLASNOSTI NA III. OSNOVNI ŠOLI

**Avtorji:** *Matic Majcen, Benjamin Krajnc, Katja Piliš in Arijana Pujič, vsi 8. c*

**Mentorica:** *Dragica Več*

*III. osnovna šola Celje*

Živimo v svetu, polnem raznega hrupa. Promet na cesti, glasni tranzistorji, kričanje otrok, vse to povzroča ogromen hrup. Ker pa z njim živimo, se sploh ne zavedamo, kako je glasen in škodljiv.

Zanimalo nas je, kolikšna je jakost zvoka v različnih prostorih in pri različnih dejavnostih na naši šoli. Meritve smo primerjali s podatki iz tabel.

#### MOJA POT V ŠOLO

**Avtorice:** *Anja Majcen, Urška Zrinski, Sladjana Josipovič in Tina Majcen, vse 8. r.*

**Mentorici:** *Zvonka But in Katarina Kurnik*

*III. osnovna šola Celje*

Vedno večje število prometnih nezgod, v katerih so udeleženi otroci, nas je vzpodbudilo k raziskavi o poteh, po katerih naši učenci najpogosteje prihajajo v šolo. Glede na to, da nas učitelji vsak prvi dan novega šolskega leta opozarjajo na posamezna križišča in prečkanje posameznih cest po prehodih za pešce, nismo predvidevale, da bomo prišle do še neodkritih ali neobdelanih podatkov in spoznanj. Zato smo svojo dejavnost usmerile še v raziskavo, v kolikšni meri so naši učenci udeleženi v prometu kot pešci

pešci in kot uporabniki prometnih sredstev, ko prihajajo k pouku, ko obiskujejo razne interesne dejavnosti in v prostem času. Želele smo ugotoviti, kolikšna je prometna osveščenost učencev.

#### **VZROKI IZOSTANKOV UČENCEV NA III. OŠ CELJE V ŠOL. LETU 1993/94**

##### **Seminarska naloga**

**Avtorji:** Vesna Krajnc, 6. d, Urša Pušnik, 7. c, Mateja Kocijan, 8. a in Helena Kocbek, 8. b

**Mentorica:** Milica Puki

III. osnovna šola Celje

Za to raziskovalno nalogo smo se odločile, ker nas je zanimalo, zakaj so učenci v lanskem šolskem letu izostajali od pouka. V pomoč pri delu so nam bili šolski dokumenti - dnevniki, iz katerih smo pod vodstvom mentorice izpisovale opravičene in neopravičene izostanke učencev v posameznih razredih. Ko smo dobile potrebne izpiske, smo se lotile sestavljanja ankete.

Anketirale smo tiste učence, ki so imeli največ izostankov. Iz ankete smo ugotovile vzroke za izostanke. Glavni vzroki opravičenih izostankov so bile bolezni (gripa in angina), neopravičenih pa strah pred učitelji, spraševanjem in prepozno vstajanje.

#### **ENOSTAVNA IN HITRA METODA ZA VHODNO KONTROLO PREVERJANJA UČINKA SEČNINE V MELAMIN-FORMALDEHIDNI SMOLI**

**Avtorici:** Špela Krajnc, 8. c in Ivana Boštjančič, 8. b

**Mentorji:** Alenka Furlan, dipl. ing., Barbara Mulej, dipl. ing., in Bojan Kmecl

III. osnovna šola Celje

Namen in opredelitev naloge je določiti enostavno in hitro metodo za preverjanje učinka sečnine v melamin - formaldehidni smoli, ki bo pri vhodni kontroli. V proizvodnji je prišlo pri izdelavi mikrokapsul s smolo I. do težav, ki jih pri smoli II. ni bilo. Obstoječe kontrolne metode osnovne surovine niso pokazale nobenih razlik. Edina razlika v jakosti absorpcijskega traku NH skupine, značilne za sečnino, je bila vidna na IR spektrih obeh smol.

Predpostavka: višja vsebnost sečnine je povročila težave.

Naša naloga je bila preverjanje enostavne, deloma prirejene metode določanja vodne tolerance. Ugotovili smo, da je metoda uporabna. Njena slaba stran je le, da so zaključki narejeni izključno na vizualni primerjavi s standardom in torej odvisni od zaznavanja izvajalca analize.

## ► IV. OSNOVNA ŠOLA CELJE

### **KLUB MLADIH RAZISKOVALCEV "HEUREKA" KVARJENJE MLEKA POD RAZLIČNIMI POGOJI**

**Avtorice:** Mojca Oset in Tanja Šuligin, obe 8. c, Daša Kovačič, 8. b, Mojca Filipič, Darja Dobrajc in Polona Dolžan, vse 8. a

**Mentor:** Leopold Hribernik

**Zunanja mentorica:** Mira Šepec, prof.

IV. osnovna šola Celje

Mleko nastaja v mlečnih žlezah sesalcev in je njihova prva hrana, ker vsebuje vse za rast in razvoj potrebne snovi. Raziskovalke so z anketo ugotovile, da ljudje najpogosteje uporabljajo kravje mleko kot hrano za otroke, za mlečne napitke, pripravo sladice in jedi. Mleko je pokvarljivo. Raziskale so, zakaj in kako vpliva na kvarjenje nižja temperatura in termična obdelava?

S pomočjo literature so ugotovile, da je mleko zaradi maščob, ogljikovih hidratov in beljakovin, ki jih vsebuje, odlična podlaga za razvoj bakterij. Ker le-te žive povsod, se hitro naselijo in razmnožijo v mleku, kjer razgrajujejo in spreminjajo sestavine ter tako povzročajo kvarjenje.

Na mikrobiološkem oddelku Zavoda za zdravstveno varstvo Celje so pod vodstvom prof. Mire Šepec opazovale razvoj bakterij v pasteriziranem, surovem in kuhanem mleku pri sobni temperaturi ter v hladilniku. V termostatu so inkubirale vzorce mleka na gojiščih ter štele razvite kolonije bakterij.

Temperatura v hladilniku zavre razvoj bakterij glede na sobno temperaturo. Kuhano mleko je najbolj obstojno, ker je po kuhanju v njem najmanj bakterij glede na ostali vrsti vzorcev.

### **CVETLIČARNE V CELJU**

**Avtorji:** Maja Jerin, Jasna Letič, Sonja Majcen, Anita Kremžar, Robi Završan in Tomaž Jurič, vsi 6. b

**Mentorica:** Silva Žvižej

IV. osnovna šola Celje

Cvetličarne v Celju imajo dolgoletno tradicijo. Njihova lokacija je velikega pomena, saj mora biti "blago", ki ga prijatelji cvetja kupujejo, v njihovi bližini. Opazen je porast cvetličarn v zasebni lasti, ki skušajo z različnimi marketinškimi pristopi pridobiti še tako zahtevnega kupca. Obseg zaposlenih v teh cvetličarnah je manjši kot v cvetličarnah v družbeni lasti.

Cvetoče rastline dajejo prostoru življenje in barvitost, ljudi pa osrečujejo in razveseljujejo ob osebnih in drugih praznikih.

## MALI PRIPOMOČEK ZA DOS-3pdos

**Avtorji:** Miha Pirnat, 7. c, Samo Penič, 8. c, in Blaž Planinšek, 8.a  
**Mentor:** Gregor Ivšek  
 IV. osnovna šola Celje

Računalnik je stroj, ki ga srečujemo že skoraj na vsakem koraku. Poznavanje osnov dela z računalnikom tako postaja iz dneva v dan pomembnejše.

Med osnovna znanja o osebnih računalnikih spada tudi poznavanje operacijskega sistema - v glavnem je to DOS. Kljub dejstvu, da postaja računalnik vse bolj prijazen do uporabnika (okolje Windows, miška ...), pa zaenkrat to v popolnosti še ne izključuje znanja operacijskega sistema. Na primer: prijatelj vam na disketi prinese najnovejšo igro, ki jo morate samo še namestiti v svoj računalnik - to pa že spada med opravila, ki se jim predvsem začetniki najraje izognejo.

Da bi operacijski sistem DOS vsaj malo približali uporabniku, smo napisali program z imenom 3PDOS. Seveda to ni program, ki bi se lahko primerjal s profesionalnimi programi velikih podjetij.

## VARNE POTI V ŠOLO

**Avtor:** Urban Belina  
**Sodelavci:** Samo Letonja, Uroš Dolžan in Jernej Planinšek  
**Mentorica:** Marja Poteko  
 IV. osnovna šola Celje

Nesreč, katerih žrtve in povzročitelji so otroci, je veliko. Učenci naše šole morajo na poti vanjo prečkati ceste, na katerih je v času prihajanja v šolo promet najgostejši. Sami niso dovolj zreli, da bi znali svoje vedenje v prometu vedno varno uravnavati. Zato morajo biti poti v šolo skrbno izbrane.

Iz anket smo ugotovili, da poti izberejo skupaj s starši. Izberejo najkrajšo in najvarnejšo pot. Učenci razmišljajo o varnosti, razmišljanj pa med potjo v šolo ne uresničujejo. Na poti delajo številne prekrške. Ne hodijo po pločniku in ne prečkajo ceste na prehodu za pešce. Zato naj bi bile poti v šolo oblikovane tako, da bi jim onemogočale kršiti prometna pravila. K večjemu prometnemu redu pa bi pripomogla večji nadzor staršev in boljša prometna ureditev poti.

## SVET IN MI

**Avtorice:** Mojca Babovič, Manca Marovt in Mateja Stopar, vse 8.a  
**Mentorica:** Branka Černezel  
 IV. osnovna šola Celje

Osnovni cilj naše raziskovalne naloge je primerjava nekaterih vrednot med nami in tujo mladino. Uporabile smo vrednostno lestvico - metodo rangiranja. Imele smo ambiciozen načrt - primerjava Slovenije z Anglijo, Nemčijo, ZDA, Kanado in Avstralijo. Žal nam je uspelo delovne stike navezati le z Nemčijo.

Anketiranje smo izvedle med adolescenti, ker je to starostna skupina, ki ji pripadamo. Dokazati smo hotele, da so nekatere vrednote "univerzalne", druge pa se spreminjajo glede na okolje, kulturo, starost in spol.

## ODNOS CELJANOV DO ONESNAŽEVANJA OKOLJA

**Avtorji:** Ana Dečman, Aleš Manfreda, Petra Dreo in Ines Ravnjak, vsi 6. a, Polona Dolžan in Miklavž Tacol, oba 8. a  
**Mentor:** Mojmir Mosbrucker  
 IV. osnovna šola Celje

Z raziskovalno nalogo smo želeli ugotoviti, kaj menijo Celjani o stopnji onesnaženosti domačega območja in največjih onesnaževalcih, ter to mnenje primerjati z dejanskim stanjem. Na osnovi tega smo hoteli predstaviti vedenje Celjanov ter ugotoviti njihove življenjske navade. Na začetku smo raziskali in primerjali tudi mnenja različnih skupin prebivalcev o možnostih sanacije in izboljšanja življenjskega okolja v Celju.

Naleteli smo na dokaj pozitivne odgovore in mišljenja. "Kar pa je v mislih, redko opravljajo roke," zato ne moremo pričakovati množičnega in takojšnjega miselnega preobrata in vedenja. Vsekakor pa se prava ekologija začne pri ekološkem čiščenju srca in uma.

## ► OSNOVNA ŠOLA FRANA KRANJCA

## BRALNA ZNAČKA, KJE JE TVOJE MESTO?

**Avtorji:** Katarina Planinc, Rosana Tiskovec, Barbara Hercog, Martina Gajšek in Simon Kač, vsi 8.b  
**Mentorica:** Martina Kroflič  
 Osnovna šola Frana Kranjca

Rodila se je pred desetletji. Rasla je in pomagala rasti tistim, ki so se ji pridružili. Njena naloga je

bila pomembna: učila nas je brati, odpirala nam je vrata v nove svetove ter nas bogatila.

Njeni cilji so še vedno isti: brati, učiti se in ljubiti, a nekako smo začutili, da ji je v pridobitniško usmerjeni družbi, razvoju tehnike, medijev in navalu informacij uplahnel pogum in pošel življenjski zanos. In vprašali smo: "Bralna značka, kje je tvoje mesto?" Na celjskih osnovnih šolah smo izvedli anketo, da bi ugotovili, kakšen je odnos današnjih osnovnošolcev in učiteljev do BZ ter kakšen je njen pomen. Najpomembnejši rezultati so: pri učencih je ljubezen do knjig še vedno glavna motivacija za sodelovanje pri BZ, učiteljem pa BZ večkrat pomeni problem (časovna preobremenjenost, nenagrajenost, moralna obveza). Oboji so predlagali določene spremembe (organizacijske, vsebinske), glavni problem pa je pravzaprav skrit v naših glavah, družbeni in posameznikovi zavesti, kjer je vedno manj prostora za lepoto knjig in kulture nasploh.

#### VLOGA STAROSTNIKA V DRUŽINI

**Avtorji:** Črt Cencelj, Darjan Bevc, Jurček Šlander, Neda Dolžan in Brigita Sajovic, vsi 6. b

**Mentorica:** Tamara Grzinčič  
Osnovna šola Frana Kranjca

O življenju starostnikov je pri nas in v svetu že dosti raziskanega in napisanega.

Nas je zanimalo, kako živijo starostniki v popolnih družinah - t.j. v družini s tremi generacijami.

Odločili smo se za metodo anketiranja, ki je zajela 75 družin, torej 225 anketirancev.

Zbrane podatke smo skrbno obdelali in prišli do ugotovitev, da je prevzem odgovornosti mlajših članov za njihove starejše sorodnike čustveni, telesni in ekonomski napor, ki jim je lahko tudi obremenitev. Čeprav smo pričakovali, da bodo odgovori bolj krut prikaz starostnikovih težav, so z odgovori stanje omilili; menimo, da vsi odgovori tudi niso iskreni, ker so anketiranci odgovarjali v skupnem prostoru, razen vnukov, ki so posredovali največ odgovorov v šoli.

Ugotovili smo, da se starostniki v popolnih družinah še dokaj dobro vključujejo v domače življenje, da pomagajo pri delu, pri vzgoji vnukov, predvsem pa je pomembna njihova finančna pomoč družini.

#### TRINAJSTLETNIKI MED SEBOJ

**Avtorji:** Vita Medvešek, Sara Kos, Nataša Horjak, Tjaša Kolenc in Gorazd Zapušek, vsi 7. b

**Mentorica:** Danica Šalej  
Osnovna šola Frana Kranjca

Večkrat smo bili nezadovoljni z odnosi med nami-trinajstletniki. Porajala so se nam mnoga vprašanja, na katera smo želeli odgovore.

Do zanimivih rezultatov smo prišli s pomočjo anketnega vprašalnika, ki so ga izpolnjevali anketiranci obeh spolov, stari trinajst let. Vseh anketirancev je bilo 156. O odnosih med trinajstletniki smo se pogovarjali tudi z Deso Muck.

Rezultati so potrdili naša predvidevanja, da se odločno in sproščeno vključimo v razgovore z istim spolom, da se največ časa pogovarjamo med odmori ali v času prostih ur, manj ali pa sploh nič pa po pouku. Z vrstniki istega spola brez zadržkov govorimo o svojih problemih, o simpatijah, ljubezni; če pa se pogovarjamo z vrstnikom nasprotnega spola, pa govorimo le o pouku in učiteljih. Nismo pa nasilni drug do drugega, kot se večkrat sliši, ampak svojo prizadetost največkrat pokažemo z mimiko na obrazu ali pa kujemo načrte, kako bomo vrstniku, ki nas je prizadel, čimprej vrnili. Pri svojem vrstniku najbolj cenimo iskrenost, poštenost, družabnost, živahnost in pripravljenost nuditi pomoč.

#### ► OSNOVNA ŠOLA HUDINJA

##### VPLIV MEHANSKE OVIRE - LEŽEČI POLICAJI NA LOKACIJI LJUBEČNA - NA OKOLJE

**Avtorji:** Maja Gaber, Danijana Golec, Matej Gregorc, Mateja Jezovšek in Peter Kračun, vsi 5. a

**Mentorica:** Marjanca Tanšek, prof.  
Osnovna šola Hudinja podružnica Ljubečna

Z raziskovalno nalogo smo želeli spoznati oblike mehanskih ovir, ki voznike opozarjajo na območja hitrostnih ovir.

Sami vsak dan doživljamo razne pretrese, tudi v prometu. Veliko je objestnih voznikov, ki kljub oviri vozijo z nezmanjšano hitrostjo. Ovira pa ne moti le voznikov, moti tudi nas. V spomladanskih dneh, ko imamo občasno odprta okna, nas moti obupen hrup, ki nastaja ob srečanju voznika z mehansko oviro. Hrup pa, kot je znano, človeka razdraži, povzroča

nervozo, agresijo. Ovira povzroča tudi nevarnost za pešce, saj je postavljena tako, da se je lahko vozniki izognejo in peljejo po bližnji pešpoti.

Za mnenje o oviri smo povprašali naše starše in sošolce. Mednje smo razdelili anketna vprašalnika, ki smo ju natančno analizirali. Odpravili smo se tudi na Reševalno postajo, gasilsko društvo in v avtomehanično delavnico, kjer smo izvedeli marsikaj zanimivega o mehanskih hitrostnih ovirah.

Šteli smo tudi promet mimo naše šole in ugotavljali, koliko voznikov upošteva omejitve hitrosti. Te podatke smo predstavili s pomočjo tabel.

#### PRVIH PETDESET LET PROSTOVOLJNEGA GASILSKEGA DRUŠTVA ŠKOFJA VAS

**Avtorice:** *Alja Jedlovčnik in Andreja Sentočnik, obe 8. c, in Andreja Perkovič, 8. a*

**Mentorica:** *Janja Sentočnik*

*Osnovna šola Hudinja podružnica Ljubečna*

Z raziskovalno nalogo smo želeli prikazati razvoj in delo Prostovoljnega gasilskega društva (PGD) Škofja vas v prvih 50-tih letih.

S humanim delom je društvo prispevalo k razvoju kraja ter preprečitvi tragedij in naravnih nesreč. PGD Škofja vas se vključuje v vsa gospodarska, družbena ter kulturna dogajanja v KS in širši okolici. Društvo ima dolgoletno in bogato tradicijo. O svojem delovanju pa nima niti ene publikacije. Prav to nas je spodbudilo, da smo se dela lotili skrbno in z željo, da bi ga predstavili v knjižni obliki.

Zanimal nas je razvoj gasilstva na Slovenskem in njegova organiziranost v Škofji vasi vse od začetkov do leta 1955. Poseben poudarek pa smo dali vzgoji novih gasilskih kadrov v pionirskih in mladinskih vrstah ter sodelovanju društva s šolo.

#### KAREL JUG - OSEBNOST MOJEGA KRAJA

**Avtorice:** *Mateja Kajžba, 8. č, Barbara Mesarec in Jasmina Vengust, obe 7. b*

**Mentorica:** *Jana Drakšler*

*Osnovna šola Hudinja*

Že nekaj let učenci naše šole izdelujejo raziskovalne naloge na temo Osebnost mojega kraja.

Tokrat je to profesor Karel Jug. Med svojim delom, ko smo intervjuvale njegove znance in prijatelje, prebrale literaturo, fotografirale in urejale zbrane podatke, smo naleteli na nekaj težav, saj so odšli določeni podatki s smrtjo Karla Juga v pozabo.

Ugotovile smo, da je bil Karel Jug človek, ki ga je bilo vredno poznati. Bil je duša športnega razcveta pri mladih v celjski regiji, bil je človek, ki je vedno z dvignjeno glavo stopal v življenje. Rad je imel Celje in vse ljudi v njem, zato jim je tudi rad pomagal, jim trdno stal ob strani, jih spodbujal in jim dajal zaupanje vase. Mnogi ga bodo ohranili v spominu kot velikega človeka, s katerim je bilo vredno prehoditi del življenjske poti.

#### NAVADNI BRIN

**Avtorice:** *Nina Gajšek, 8. a, Maja Perec, Nataša Tabakovič, Anja Pasarič, Maja Vodeb in Natalija Potočnik, vse 8. b*

**Mentorica:** *Marjeta Gradišnik Mirt*

*Osnovna šola Hudinja*

Namen naloge je: opisati rastlino, ugotoviti, v kakšnih pogojih uspeva in uporabo v vsakdanjem življenju, spoznati navadni brin kot zdravilno rastlino, proučiti možnosti uporabe posameznih delov rastline, izvesti laboratorijski postopek destilacije brinovih jagod z vodno paro z namenom, da bi pridobili brinovo olje, spoznavanje različnih postopkov pridobivanja brinovega olja, spoznati kemijsko sestavo brinovih jagod in olja, pripraviti krepilno in zdravilno pijačo brinovo žganje, izdelati mazilo iz brinovega olja za uporabo pri lajšanju revmatskih obolenj, popisati in primerjati različne vrste brinov s šolskega vrta in vegetativno razmnožiti navadni brin in druge vrste brina ter primerjati uspešnost takšnega razmnoževanja.

#### MOJ PROSTOR ZA UČENJE

**Avtorji:** *Jerneja Kregar, Nataša Planinšek, Marko Cvetko in Jernej Šamec, vsi 7. č*

**Mentorica:** *Andreja Škorjanc*

*Osnovna šola Hudinja*

V sedmem razredu se pri gospodinjstvu učimo o urejanju stanovanja. Posebno pozornost posvečamo opremitvi delovne sobe za šolarja. Zavedamo se, da urejen prostor zelo vpliva na dobro počutje in uspešnost učenja. Zanimalo nas je, ali teoretično znanje tudi v praksi uporabljamo. Torej, ali imamo učenci ustrezno urejen prostor, kjer delamo (višina stola in delovne mize, primerna osvetlitev ipd.).

Pri pouku biologije pa v sedmem razredu spoznamo svoj organizem. Ko smo obravnavali človekovo okostje, smo se veliko pogovarjali o okvarah hrbtenice in slabi telesni držji, ki je zelo pogosta že med osnovnošolsko mladino. Pomislili smo na možne povezave



med neprimernim delovnim prostorom in temi težavami. Zahtevalo nas je tudi, ali je možna kakšna povezava med okvarami vida in slabo osvetlenostjo delovnega prostora.

Izvedli smo anketo med učenci višje stopnje, posvetovali smo se s pedagoginjo in šolsko zdravnico in oblikovali zaključke.

## ► OSNOVNA ŠOLA ŠTORE

### ODNOS UČENCEV OŠ ŠTORE DO ŠOLSKE LASTNINE

**Avtorji:** Bogdan Vovk, Nikola Matešič, Karmen Dobovišek in Lučka Selič, vsi 8. c

**Mentor:** Bojan Bevc  
Osnovna šola Štore

V vseh letih našega šolanja na osnovni šoli Štore smo lahko opazovali, da se dela precejšnja škoda na šolskem inventarju. V naši nalogi smo si zadali cilj, da to škodo evidentiramo in da najdemo načine, da se zmanjša. Povzročanje škode smo spremljali mi, mentor, učitelji in tehnično osebje šole.

Škodo je mentor fotografiral. Izbrali smo najboljše fotografije in pripravili razstavo za učence, ki naj bi imela vzgojni namen.

S pomočjo pregleda fotografij, ankete za osmošolce in našim razmišljanjem smo poskušali poiskati še druge načine, da bi spremenili odnos do šolske lastnine.

### RACIONALIZACIJA V ŠOLAH

**Avtorji:** Urška Vrečko, Sabina Pajek, Marko Sorec in Bogdan Vovk, vsi 8. c

**Mentor:** Zmago Urisk  
Osnovna šola Štore

Na začetku zastavljeni cilj, kako racionalizirati porabo na šoli, smo v celoti uresničili, saj smo izdali brošurico, ki je namenjena tako osnovnim kot srednjim šolam. Lahko bo v veliko zadovoljstvo in pomoč. V preteklih dveh letih smo skrbno zapisovali vsa mesta, kjer bi lahko marsikaj prihranili. Ugotovitve smo tudi slikovno opremili, izvedli razne ankete in prejšnje ugotovitve primerjali s sedanjimi raziskavami. Prepričani smo, da bi lahko srednje velike šole s pomočjo naših ugotovitev prihranile tudi nad 100.000 SIT letno. V svoje največje zadovoljstvo pa štejemo to, da smo probleme reševali tako, da šola za to ne potrebuje večjega finančnega vložka.

### IZBOLJŠAVE ORODIJ IN NAPRAV

**Avtorice:** Karmen Dobovišek in Urška Vrečko, obe 8. c, Mateja Jurkošek, Karolina Bračko in Nataša Resnik, vse 8. a

**Mentor:** Zmago Urisk  
Osnovna šola Štore

Zadali smo si nalogo, da čim več naprav, predmetov, orodij posodobimo, izpopolnimo, jim damo novo vrednost in jim tako povečamo uporabnost.

Menimo, da nam je uspelo izdelati kar celo paleta različnih izdelkov, od katerih je vsak nekaj posebnega, postal je uporabnejši, funkcionalnejši in boljši.

Preizkusili smo tudi uporabnost in kvaliteto izdelkov. Izhajamo iz ugotovitve, da bi lahko bil tudi marsikateri od izdelkov tržno zelo zanimiv.

### SOSEDSKA POMOČ OSTARELIM KRAJANOM V KS ŠTORE IN MLADI

**Avtorji:** Suzana Vlaisevič, Nuša Lončar, Julija Vrtovec in Damjan Pasarič, vsi 8. b, in Natalija Bukovšek, 8. c

**Mentorica:** Zdenka Grafenaver-Konšak  
Osnovna šola Štore

Z nalogo smo prikazali odnos mladostnikov in njihovih staršev do sosedske pomoči ostarelim krajanom. Zajeli smo populacijo mladostnikov 7. in 8. razreda Osnovne šole Štore. Izvedeli smo tudi, kaj menijo o sosedski pomoči ostareli.

Podatke smo zbrali s pomočjo anketnega vprašalnika za učence. Na terenu smo obiskali tudi starejše krajanke in z njimi opravili anketne intervjuje.

Ugotovili smo, da je pomoč starejšim krajanom zelo dobra in odnos mladih do starejših zagotavlja ostarelim dobro počutje.

Ob nalogi smo se seznanili tudi z novo občino Štore in z aktivom RK v Štorah.

### PLANINSKA POT IZ ŠTOR NA SVETINO

**Avtorice:** Mojca Kovač, Karmen Zupanc, Sladjana Mitrič, Mateja Zakelšek in Tanja Petelinšek, vse 7. b

**Mentorica:** Irena Zorko  
Osnovna šola Štore

Naloga vsebuje raziskavo planinskih poti, ki iz Štor vodijo do Planinskega doma na Svetini.

Naš cilj je bil raziskati, ali so poti označene tako, da bi po njih vsakdo brez težav prišel do željenega cilja. Prav tako smo želele raziskati morebitno povezavo med nastankom poti in zgodovino kraja. In ne nazadnje smo z opisi želele prispevati svoj delež k ohranjanju naše dediščine.

Prišle smo do zaključka, da je v množici poti, stez in bližnjic težko neko pot dobro označiti. Odkrile smo, da sta gradnja počitniškega doma Železarne Štore na Svetini ter dejstvo, da je bila cesta na Svetino zgrajena šele v letih 1958/60, vplivala na nastanek planinske poti čez Žlajfo. Menimo, da smo z našim delom dodale svoj delček v mozaik ohranjanja naše dediščine.

#### NARAVNA BARVILA - INDIKATORJI

**Avtorji:** Lučka Selič in Anja Vrhovšek, obe 8. c, Simon bole, 8. a, Mateja Zakešček, 7. c in Andrej Galuf, 7. b  
**Mentorica:** Brigita Šinkovec  
 Osnovna šola Štore

V raziskovalni nalogi smo prikazali enostaven način določanja pH faktorja z naravnimi barvili. Bistvo naše raziskovalne naloge je odkriti nekaj dobrih rastlinskih barvil-indikatorjev. Naredili smo 8 barvnih skal rastlinskih ekstraktov v raztopinah s pH vrednostjo od 1-14. Ugotovili smo, da so dobri tisti naravni indikatorji, ki so vijolične, modre, roza ali rdeče barve.

Upamo, da bo raziskovalna naloga služila učencem in učiteljem pri določanju kislosti oz. bazičnosti raztopin.

#### KRUH NEKOČ IN DANES - v našem šolskem okolju

**Avtorice:** Tjaša Centrih, Tjaša Vrbovšek, Julija Vrtovec in Damjana Zaje, vse 8. c, Nuša Lončar, 8. a  
**Mentorica:** Cvetka Rumpf  
 Osnovna šola Štore

Kruh spada med najstarejše jedi. Je pomembno in verjetno najbolj razširjeno jedilo, ki ga ljudje pripravljajo in pečejo na različne načine iz različnih sestavin prav na vseh koncih sveta. V nalogi smo predstavili, kako je bilo s peko domačega kruha v našem šolskem okolju nekdanj, ko so po domačijah večinoma pekli kruh v krušnih pečeh, kako še tu in tam tudi sedaj lepo zadiši po pravkar pečenem kruhu s hrustljivo rumeno - rjavo zapečeno skorjo, pečenem po preizkušnem receptu.

Opisali smo tudi način peke kruha v stari štorski pekarni in kako v obnovljeni pekarni z novimi recepturami in dodatki pečejo celo vrsto različnega kruha, kar smo si tudi ogledali.

Na osnovi izvedene ankete smo ugotovili, da ljudje pojemo največ polbelega in črnega kruha, da si veliko ljudi želi domačega kruha, da kruh v glavnem

pojedo, njegove ostanke pa porabijo za različne namene.

Zbrali smo tudi nekaj pregovorov o kruhu, ki jih ljudje poznajo.

Ugotovili smo, da je kruh živilo, o katerem predvsem starejši ljudje govorijo z veliko spoštljivostjo.

#### ODNOS SLOVENCEV DO KULTURNE DEDIŠČINE

**Avtorji:** Boštjan Senica, Tom Mastnak in Katja Pertinač, vsi 5. b, Lovro Rezar, 6. a, in Janko Rezar, 7. c  
**Mentorica:** Marlenka Drevenšek  
 Osnovna šola Štore

Raziskovali smo odnos Slovencev do svoje kulturne dediščine. Raziskavo smo naredili v našem domačem okolju šole. Preden smo se lotili dela, oz. čisto na začetku, smo smernice raziskave naredili s pomočjo strokovnjakov v Pokrajinskem muzeju v Celju.

Raziskava je potekala dvostransko, kot anketa in kot raziskava na terenu. Rezultate smo na koncu ovrednotili in poiskali vzročno povezanost.

Potrdili smo prvotno hipotezo, da Slovenci nimajo prav nobenega odnosa do svoje kulturne dediščine. Predmeti, ki so nastali kot plod tradicije in iznajdljivosti, bistrosti lastnega duha, predmeti, ki kažejo narodnostno pripadnost, so marsikateri družini v napoto in jih je že zdavnaj zavržla med staro šaro. Mnogo družin se je šele ob našem interesu spomnilo nanje. Nekateri pa so se celo bali, da jim bomo predmete odnesli, kot se je to dogajalo v preteklosti.

#### IZ RODA V ROD

**Avtorji:** Mateja Jurkovšek, Simon Bole, Dragica Tofant in Nuša Lončar, vsi 8. a, in Andreja Videc, 8. b  
**Mentorica:** Jožica Krajnc  
 Osnovna šola Štore

Štore z okolico so dolga desetletja živele z železarno in rudnikom v Pečovju. Sem so ne samo prihajali na delo, ampak so se tudi naseljevali ljudje iz najrazličnejših krajev. S sabo so prinašali svoje navade in običaje, sčasoma pa so prevzeli tudi tiste, ki so se prenašali iz roda v rod med prvotnimi prebivalci tega območja.

Naloga vsebuje opise praznovanj in delovna opravila, ki so spremljala našega človeka v zimskem času. Vse pa smo primerjali z današnjimi praznovanji in opravili.

**PRIMERJAVA MOTORIČNIH SPOSOBNOSTI MED UČENCI OŠ ŠTORE IN PODRUŽNIČNE ŠOLE KOMPOLAH**

**Avtorice:** *Natalija Konec, Natalija Jost, Sabina Pajek in Urška Vrečka, vse 8. c*

**Mentor:** *Bojan Bevc*  
*Osnovna šola Štore*

Naša šola ima dve podružnični šoli, na Svetini in na Kompolah. Na centralni šoli imamo pri športni vzgoji dobre pogoje dela, na Kompolah pa nimajo niti telovadnice.

Trdile smo, da imajo učenci razredne stopnje OŠ Štore boljše motorične sposobnosti od učencev kompolske šole. Hipotezo smo podprle z boljšimi materialnimi pogoji za športno vzgojo, kvalitetnejšo športno vzgojo in z boljšimi pogoji za športno dejavnost v prostem času.

V nalogi smo potem trditve dokazovale in prišle do spoznanja, da se kompolski otroci ukvarjajo s športom več, kot smo pričakovali.

S pomočjo športno vzgojnega kartona pa smo primerjali motorične sposobnosti obeh šol in prišli do zaključka, da so le-te enake. Na ta način smo našo hipotezo ovrgli.

**► OSNOVNA ŠOLA FRANA ROŠA CELJE****DRUŽINA IN PLANINE**

**Avtorice:** *Urška Antlej, Maja Leban, Nataša Pilko in Katja Arnavtovič, vse 7. b*

**Mentorica:** *Danica Kocijan*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Z nalogo smo želele raziskati, koliko učencev na naši šoli je vključenih v Planinsko društvo, kam uvrščajo planinstvo in s kom hodijo v planine. V vzorec smo zajeli 119 otrok osnovne šole Frana Roša v Celju. V hipotezi ena smo predvidele, da bo 10 % otrok članov Planinskega društva.

Glede na podatke hipoteze ne moremo potrditi. V hipotezi dve smo predvideli, da bo več kot 50 % otrok uvrstilo planinstvo v šport, 20 % v turizem in 30 % v razvedrilo.

Rezultati nam povedo, da 39 % otrok uvršča planinstvo v šport, 15 % v turizem in 45 % v razvedrilo. Hipotezo lahko le delno potrdimo.

V hipotezi tri smo predvideli, da več kot 50 % otrok hodi s starši v planine, 20 % s prijatelji, 20 % z učitelji in 10 % s planinskimi vodniki.

Iz ankete smo razbrali, da 53 % otrok hodi v planine s starši, 17,6 % s prijatelji, 12,5 % z učitelji in 5 % s planinskimi vodniki.

Glede na podatke lahko hipotezo potrdimo.

**NAŠE ULICE ali SPREHOD PO ULICAH, KJER ŽIVIJO UČENCI ŠOLE**

**Avtorji:** *Sandra Feketija, 5. r., Vid Mlejnik in Jerneja Svetičič, 8. r.*

**Mentorici:** *Mojca Kolin in Milena Smisl*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Sprehod po ulicah še tako lepega mesta pusti človeka praznega, če ne spozna duše ulice, če ne izve, po kom nosi ime, da lahko začuti ulico v kateri je.

V mestnih vodnikih pa so navadno "raziskane" le ulice s tradicijo, ulice centra. Obrobje pa ...

Zanimale so nas ulice, v katerih stanujejo naši sošolci, ulice novejšega datuma. Hoteli smo izvedeti, koliko poznamo ime ulice, naš cilj je bil opozoriti vsaj sošolce in njihove starše, da je prav ozreti se po ulici, ko gremo po njej. Najprej smo sami upočasnili korak in se ozrli po tablah z imeni ulic. Svoja opažanja ponujamo sošolcem, da bi v njih prebudili zavest pripadnosti lastnemu okolju.

**DRUŽINA - KLJUČ DO SREČE**

**Avtorji:** *Luka Crnič in Luka Erklavec, oba 7. a, Vanja Mlejnik, Urša Štraus, Tina Toman in Tina Žagar, vse 6. b*

**Mentorici:** *Bernarda Dobnik in Antonija Mešl*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Šolsko leto smo pričeli z mednarodnim letom družine, zato smo želeli raziskati, kaj učencem in našim staršem pomeni družina. Raziskovali smo, v kakšnih družinah živimo, kakšni problemi nas pestijo in seveda, kaj si želimo. Prijetno smo bili presenečeni ob ugotovitvah, da nas večina živi v urejenih družinah, kjer domujejo smeh, veselje in ljubezen.

**OD PROSINCA DO GRUDNA****O kmečkih opravilih, šegah in običajih**

**Avtorica:** *Brigita Lajlar, 8. a*

**Mentorica:** *Melanija Hace*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Slovenci smo bili dolga stoletja narod kmetov. Čeprav so bili kmetje preprosti ljudje in sta bila njihovo življenje in delo vezana na letne čase, so se znali kljub trdemu delu veseliti in praznovati. Praznik zanje ni bil dela prost dan, tako kot ga pojmuje

danes. Praznovali so ob delu, pri večjih opravilih so si vaščani med seboj pomagali, nato pa so se vedno tudi poveselili. Žal pa so s pojavom strojev stare šege in navade začele izginjati. Kmetje so delo opravili sami, niso se zbrali, da bi pomagali drug drugemu.

V raziskovalni nalogi sem želela prikazati nekatere še žive običaje in obuditi druge, ki počasi tonejo v pozabo.

### IGRAČE DVAJSETEGA STOLETJA

**Avtorice:** *Marjeta Šanca, 8. r., Mateja Babnik in Katja Zupanc, obe 7. r., ter Eva Mastnak in Barbara Smisl, obe 6. r.*

**Mentorica:** *Stanka Kodrnja*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Raziskovalke smo se odločile, da bomo v letošnji nalogi raziskovale igrače dvajsetega stoletja. K temu nas je pritegnil en sam preprost razlog, in sicer, da nas igrača spremlja že vse od rojstva in da je za mnoge nepogrešljivi del vsakdana. Osredotočile smo se na igrače v družini, vendar se nismo spuščale v podrobnosti. Želele smo ugotoviti, katere igrače sodijo med najbolj priljubljene pri učencih v mestu in na vasi, torej naših vrstnikih, s katerimi igrači so se igrali naši starši in končno-kakšne vrste igrač so bile na voljo našim dedkom in babicam. Odgovore na vprašanja smo dobile s pomočjo anketnih vprašalnikov, nekaj splošnih podatkov o igračah pa smo poiskali v ustrezni literaturi; povpraševali smo dedka in babico, obiskali trgovine z igračami in razpisali natečaj za najstarejšo igračo.

Ugotovile smo, da so se otroci v 20. stoletju igrali z igračami, ki so jim bile všeč: bile so lepe in ljubke. Pri deklicah so to punčke, medvedki, lutke; pri dečkih pa avtomobili, kocke, medvedki.

### IZ SPOMINSKE KNJIGE, 1. del

**Avtorji:** *Lučka Čokl in Mirjana Jovanovič, obe 8. r., Vesna Kolin, 6. r., Goran Kozomora, 7. r., in Iva Rihter, 5. r.*

**Mentorici:** *Lucija Hajnšek in Milena Smisl*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Radovednost je navadno usmerjena k tistemu delu človekove osebnosti, ki je samo njegov in drugim vsaj prikrit. Odstreti zaveso intimnega je izziv, ki ga je vredno sprejeti.

Letos so nas zanimali spomini, zapisi v spomin - torej spomske knjige. Koliko nam pomenijo, koliko jih imamo, kdo jih ima in komu zaupamo vpis

v spominsko knjigo so vprašanja, na katera smo iskali odgovore. Tokrat so nas zanimali naši vrstniki od 10 do 19 let. Kaj napisati, kaj narisati so dileme, v katerih se znajde skoraj vsak, ki mora v spomin na listu zapustiti del sebe. V pomoč piscem v spominske knjige pa smo izdelali še priročnik z najpogostejšimi verzi in mislimi ter ilustracijami.

### VELIKE SKRIVNOSTI MALEGA MESTA

**Avtorji:** *Živa Eržen, Nina Novak, Nina Semolič, Sašo Zupančič, Luka Železnik in Gaj Žnavec, vsi 5. r.*

**Mentorica:** *Inge Vasle*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Ob raziskovanju Celja smo se zavedli, da je zakladnica malih skrivnosti; da znova postaja pravo trgovsko mesto. Skoraj vsaka obnovljena - s preteklostjo oplemenitena stavba je okrašena z reklamnimi napismi. Vabijo k nakupu, okrepiču ... Ne povedo pa, da stojš ob rimskem krstilnem bazenu, v prvi mestni lekarni ...

Spoznali pa smo tudi, da imamo strokovne, a žal, nekoliko suhoparne vodnike po Celju; imenitne obsežne zapise o njem, a po njih sežejo le redki. Zato smo sklenili, da bomo vse, kar smo izvedeli, zbrali, zapisali in kot drobno brošuro ponudili celjskemu Turističnemu društvu. Menimo, da bi jo leto lahko podarilo turističnim agencijam obiskovalcem celjskega MOS ... Sploh vsem, ki bi želeli ne samo spoznati ampak tudi začutiti naše mesto.

### ŠMARTINSKO JEZERO V PRIHODNJE

**Avtorice:** *Tina Duškov, Nadja Glavan, Jasmina Harambašič in Manuela Kelavič, vse 7. b, Katarina Kocijan, 7. a*

**Mentorica:** *Martina Mejavšek*  
*Osnovna šola Frana Roša Celje*

Osnovni namen naše raziskovalne naloge je bil spoznavati in ugotoviti, kakšne so turistične možnosti Šmartinskega jezera in predelov ob njem.

Ob jezeru smo spoznavale in odkrivale predele, ki bi lahko postali turistično zanimivi, če bi nanje postavili primerne objekte, ki bi bili primerni za šport, rekreacijo, oddih in namenjeni za sprostitev ljudi. Pri svojem delu smo uporabile različne metode dela. V projekt smo vključile mnenja anketiranih učencev in ljudi, ki smo jih srečevale ob jezeru.

Zastavljeni cilj smo dosegle. Upamo, da bodo našo nalogo prebrali tudi tisti ljudje, ki bi lahko uresničili naše teoretične ideje.

## IZ NAŠIH SPOMINOV

## Publicistično delo pisatelja Frana Roša II. del

**Avtorice:** Tanja Golavšek, Lejla Konjič in Urška Podvršnik, vse 8. r.

**Mentorica:** Ljudmila Conradi  
Osnovna šola Frana Roša Celje

V drugi nalogi o publicističnem delu pisatelja Frana Roša so zbrani preostali njegovi članki in razprave, zabeleženi v njegovi Bibliografiji, ki jo je napisala profesorica Antonija Fras. Večkrat objavljeni, popolnoma enaki članki, niso uvrščeni. Drugi del publicističnega dela vsebuje šestinšestdeset besedil, od tega jih je šest iz pisateljve zapuščine.

Po vsebini se članki in razprave vežejo na kmečke upore, Celje in Žalec, šolstvo, na drugo svetovno vojno in še kaj.

## KOZJE MLEKO

**Avtorice:** Maja Bertonec in Barbara Gradišnik, obe 8. c.  
Maja Knežević in Tina Zbašnik, obe 8. a in Andreja Popovič, 8. b

**Mentorica:** Irena Zbašnik-Zabovnik  
Osnovna šola Frana Roša Celje

Mleko nas spremlja v vsakdanjem življenju. Vemo, da nam več živali daje mleko. Z našo raziskovalno nalogo smo se odločile, da spoznamo koze in njihovo mleko. Pravijo, da je kozje mleko zdravo. Vprašale smo se, zakaj, in poskušale dobiti odgovor.

K problemu smo pristopile tako, da smo poiskale literaturo, si ogledale nekaj kozjih hlevov, se pogovarjale z rejci in napravile anketo. Mleko, ki smo ga dobile, smo v laboratoriju Mlekarnar v Arji vasi in tudi v šolskem laboratoriju analizirale in ga primerjale s kravjim. Naredile smo tudi kozji sir in jogurt.

## HELIOS

**Avtorji:** Bor Pungerčič, 8. b, Jernej Kukovič, Peter Štrukelj in Bojan Jovanovič, vsi 6. a, Jan Ivančič, 6. b

**Mentor:** Jani Čede  
Osnovna šola Frana Roša Celje

Bliža se konec 20. stoletja in tudi naše zaloge fosilnih goriv se izčrpavajo. S tem se večajo tudi potrebe po novih, obnovljivih virih energije. Eden od teh virov je tudi sončna energija. Le-ta je večer in neizčrpljiv vir energije, ki ga znamo s sodobno tehnologijo dokaj ekonomično izkoriščati. Na žalost pa to možnost vse premalo izkoriščamo.

S to raziskovalno nalogo smo želeli dokazati, da z

dostopno tehnologijo in materialom izgradnja avtomobila na sončni pogon ni tako zahtevna in tudi ne predraga ter da to zmorejo tudi osnovnošolci z nekaj znanja fizike in omejeno pomočjo od zunaj. Avto nameravamo še izpopolnjevati, obenem pa upamo, da bo naša naloga zgled in vzpodbuda za nadaljnje delo na tem področju.

## MAKETARSTVO - VEČ KOT IGRA

**Avtorji:** Andraž Bogatin, 8. a, Gregor Mlinar, 8. b, Matjaž Košir in Luka Benčan, oba 7. b

**Mentor:** Bogdan Jazbec  
Osnovna šola Frana Roša Celje

Med mladimi, ki sta jim ustvarjalnost in tehnika pri srcu, je izredno priljubljen hobi plastično maketarstvo. Ta "ljubezen" ostane nekaterim tako dolgo, da jo "vlečejo" do poznih let.

Nas, kot mlade raziskovalce, je nadvse zanimalo, kaj je tisto v maketah, da tako privlačijo ljudi. Da bi si odgovorili na to in še več drugih vprašanj, smo izvedli anketo med maketarji in se pogovorili s psihologinjo. Dobljeno sliko na naša vprašanja smo zabeležili v dveh poglavjih te naloge.

Zadali smo si še eno nalogo. Želeli smo vam predstaviti maketarski konjiček v vsej njegovi razsežnosti, da bi lažje razumeli navdušene maketarje in da jih ne bi opazovali kot nikoli odrasle otroke. Kdo ve, morda se odločite in poskusite z maketarstvom tudi vi.

## KASETA ZA VSAKO CENO

**Avtorice:** Maruša Fras, Mirela Grahovac, Mirjana Jovanovič, Lejla Konjič, Urška Podvršnik in Katja Žnidar, vse 8. a

**Mentorica:** Emilija Kladnik-Sorčan  
Osnovna šola Frana Roša Celje

Trenutna poplava kaset in CD plošč na našem tržišču nas je pripeljala do razmišljanja, zakaj toliko glasbenikov želi izdati svojo kaseto. Predvidevali smo, da je snemanje zaradi pojava številnih studijev cenejše, da je okus poslušalcev vedno manj zahteven in da si glasbeniki obetajo zaslužek in popularnost. Omejili smo se na slovensko glasbeno sceno in povabili k sodelovanju deset glasbenikov oziroma glasbenih skupin. Začeli smo s pripravo vprašanj, na katera smo dobili odgovore v glavnem na srečanjih, izjemoma pa tudi po pošti. Obiskali smo trgovine kaset in plošč ter tonski studio. Zbrano gradivo smo analizirali in povezali v tematske sklope, po katerih

smo v glavnem potrjevali naša predvidevanja. Kljub temu da sodelujoči glasbeniki izvajajo različne glasbene stile, imajo podobne poglede na lastno ustvarjalnost. Vsi so začeli iz veselja do ustvarjanja in predstavljanja svojih izdelkov publiki, sedaj pa vodi nekatere tudi želja po zasluži in popularnosti. Večina jih s kaseto nič ne zasluži, pogosto ne pokrijejo niti stroškov snemanja. Manj znani izvajalci izdajajo kasete v samozaložbi, sami organizirajo nastope in prodajo ter so zadovoljni, da nastopijo v javnosti.

## ► JAVNI ZAVOD OSNOVNA ŠOLA VOJNIK

### LJUBEZENSKE ZGODBE SKOZI ČAS

**Avtorice:** Petra Marguč, Tjaša Podergajs in Andreja Zevnik

**Mentorici:** Lidija Žerjav in Petra Krašovec

*Javni zavod osnovna šola Vojnik*

V letošnjem letu se na naši šoli ukvarjamo z ljubeznijo. Da ne bo kakšne pomote - naš celoletni projekt se imenuje "Ljubezen".

Zanima nas ne samo ljubezen med ljudmi, ampak tudi ljubezen do narave, živali, lepe knjige, kulturnega bogastva človeštva in našega naroda.

V okviru teh dejavnosti smo izdelali tudi dve raziskovalni nalogi. Naša ima naslov "Ljubezenske zgodbe skozi čas".

V prvem delu naloge smo s pomočjo ankete skušale dobiti podatke o tem, v koliki meri ljudje mlajše in starejših generacij poznajo ljubezenske zgodbe znanih in pomembnih zgodovinskih osebnosti oz. ljudi našega časa.

V drugem, obsežnejšem delu, pa smo skušale na kratko prikazati nekaj bolj ali manj znanih ljubezenskih zgodb. Pritegnila so nas tudi umetniška dela, ki so nastala zaradi velikih ljubezni.

Nenazadnje je bil namen naše naloge vzbuditi med našimi sošolci zanimanje za življenjepise znanih ljudi, v katerih je poleg DELA in DOSEŽKOV odigrala neko vlogo tudi LJUBEZEN.

### ŽARKI LJUBEZNI

**Avtorici:** Klavdija Vinder in Maja Stepišnik, obe 8. r.

**Mentorica:** Simona Sojč, prof.

*Javni zavod osnovna šola Vojnik*

V roke nam je prišla knjiga Zvoneta Modreja, Čudeži

ljubezni. Na ovitku knjige piše, da je bil eden izmed izzivov avtorja, da napiše to delo, vprašanje ZAKAJ LJUBEZEN NE VLADA MED LJUDMI.

Z anketnim vprašalnikom sva ugotovili, da je v ospredju učencev naše starosti žarek ljubezni do staršev, ne zaostajajo pa tudi drugi žarki, ki bodo z leti postali še toplejši in močnejši.

Z delom sva želeli predvsem opozoriti, da pojem LJUBEZEN vsebuje več "žarkov". Res je sicer v ospredju ljubezen med ljudmi, pomembna pa je tudi ljubezen do narave, do dobre knjige, pa do naše naravne in kulturne dediščine in še kakšen žarek bi se našel.

Želeli sva, da iz najine naloge veje, da je človek, ki daje in prejema ljubezen, polnejši in srečnejši. Želeli sva izpostaviti pravilo, ki sva ga našli v knjigi Zlata pravila in se glasi:

"Ko boste do življenja naravnani z ljubeznijo, se bo tudi življenje do vas naravnalo z ljubeznijo."

### DVOREC TABOR

**Avtorji:** Maja Podjed, Katarina Kotnik in Boštjan Kropf, vsi 8. r.

**Mentorici:** Amalija Kožuh in Dušica Doberšek

*Javni zavod osnovna šola Vojnik*

Gradovi, dvorci, graščine so ena izmed kulturnih dediščin, ki marsikje propadajo. Tako se dogaja tudi z dvorcem Tabor v bližini Vojnika.

Ker živimo v neposredni bližini dvorca, nas je njegova preteklost še posebej zanimala.

V prvem delu naloge smo opisali lokacijo dvorca in zgodovino. V drugem delu smo zbrali ustne vire o življenju v dvorcu med obema vojnama, ko je bila lastnica grofica Irma Neuhaus. Z zaključek smo prikazali današnje stanje dvorca in analizirali anketo. Z nalogo smo želeli opozoriti tudi Zavod za varstvo kulturne dediščine in druge ustanove, da dvorca ne bi prepustili propadanju.

### POTI IN PEŠPOTI VOJNIKA IN OKOLICE

**Avtorji:** Tadeja Forštner, Rok Istenič, Alenka Kirn, Vesna Kotnik, Miloš Lapornik, Meta Omerza, Ana Pavšer, Uroš Preložnik,

Mitja Pukmajster, Melita Pušnik, Valerija Ravnak in Vid Sevšek

**Mentorica:** Marjeta Krušič

*Javni zavod osnovna šola Vojnik*

Naša raziskovalna naloga je sestavljena iz šestih delov. Izbrali smo turistično zanimive točke Vojnika in okolice, ki bi lahko turiste privabile, če bi ...

**PETER KRIVEC, AKADEMSKI SLIKAR**

**Avtorji:** Rok Istenič, Katja Kovač, Vesna Kotnik, Ana Pavšer, Manca Štokojnik in Marko Žličar

**Mentorica:** Majda Roje, prof.  
Javni zavod osnovna šola Vojnik

Naloga je sestavljena iz dveh delov:

1. življenje in delo akademskega slikarja
2. grafične tehnike

Z našo nalogo smo poskušali opisati življenje in umetniške dosežke našega krajana, znanega grafika in likovnega pedagoga Petra Krivca. Zbrali smo gradivo in opravili intervju. Gospod Krivec in njegova žena sta nam pri iskanju podatkov dosti pomagala. Tako smo izvedeli, da je njegov rojstni kraj Kozje in, zahvaljujoč ljubezni, je prišel v Vojnik, kjer sedaj živi in ustvarja enkratne umetnine. Svoje grafike je razstavljal ne le v domovini, ampak celo v daljni Japonski. Pa še marsikje drugje.

Ker je grafika najljubša tehnika našega slikarja, smo jo poskušali spoznati tudi mi. Poglobili smo se v teorijo in naredili tudi nekaj odtisov v najenostavnejših tehnikah.

**DINOZAVRI**

**Avtorice:** Hermina Ternovšek, Jerneja Bezovšek, Melita Kamenik, Mojca Kolar, Verica Kropf, Manja Petek in Meta Kovač

**Mentorja:** Jure Uranič in Dušan Žgajner  
Javni zavod osnovna šola Vojnik

Kot že vsi vemo, so dinozavri izumrli pred več milijoni let. Mi pa bi jih s to raziskovalno nalogo v naših mislih vsaj za trenutek radi oživili. Najprej vam jih bomo predstavili le bežno, če pa vas bodo pritegnili, si boste vzeli malo časa in počasi prelistali našo "zanimivo" raziskovalno nalogo.

Dinozavre delimo na dve skupini: zavrišija in ornitišija. Živel so v različnih krajih in obdobjih. Leta 1994 so bili zelo popularni (Jurski park), sedaj pa so že skoraj pozabljeni. Opisali smo 7 skupin dinozavrov, k tem pa smo dodali še 9 predstavnikov.

**► OSNOVNA ŠOLA FRANKOLOVO****ŽEPNINA - DA ALI NE?**

**Avtorice:** Alenka Blazinšek, Urška Jošt in Mateja Verdinek,  
vse 8. r.

**Mentorja:** Helena Skaza in Branko Sušak  
Osnovna šola Frankolovo

Žepnina je za mnoge mlade njihov edini dohodek.

Želele smo ugotoviti, kako je z žepnino pri učencih 7. in 8. razreda naše šole. Anketirale smo učence in njihove starše, za mnenje pa smo povprašale tudi šolsko pedagoginjo, mentorico šolske hranilnice in trgovko v bližnji trgovini.

Rezultati so pokazali, da dobiva žepnino malo več kot polovica anketiranih učencev in da je njena višina med 500 in 3000 tolarji na mesec. Pri primerjavi med odgovori staršev in učencev smo ugotovile določene razlike, zlasti pri vprašanju, ali morajo otroci žepnino zaslužiti.

Upamo, da bo v prihodnje še več učencev dobivalo žepnino, saj je po mnenju strokovnjakov primeren način, da se otroci naučijo ravnati z denarjem.

Zanimivo bi bilo raziskavo razširiti s primerjavo med učenci razredne stopnje, predmetne stopnje in srednješolci ter med učenci iz mesta in s podeželja.

**ANTON BEZENŠEK - NAŠ ROJAK**

**Avtorji:** Mateja Verdinek in Jože Rozman, oba 8. r.,  
Dejan Šnabl, 5. r.

**Mentorici:** Štefka Iršič in Albina Lešnik  
Osnovna šola Frankolovo

Za raziskovalno nalogo o našem rojaku smo se odločili, ker letos mineva 80 let od smrti Antona Bezenška, utemeljitelja slovenske stenografije in ustanovitelja bolgarske stenografije. Proučili smo obstoječo literaturo, obiskali njegovo rojstno hišo in se pogovarjali s potomci in z drugimi krajani o njegovem življenju in delu. Spoznali smo, da je bil profesor Anton Bezenšek tudi dober vzgojitelj in učitelj mladine, pomemben narodni prosvetitelj, organizator in snovatelj društev, zborovanj, shodov in kongresov. Kot človek je bil močna osebnost, vzgled drugim, z velikim vplivom na okolico.

Iz vsega, kar smo izvedeli, bodisi iz literature bodisi iz pripovedovanja, menimo, da je naš rojak premalo poznan in cenjen, zlasti malo ve o njem mladina. Da ne bi utonil v pozabo, oziroma "živel" le v knji-gah, predlagamo ureditev spominske sobe v domači hiši.

## ► JAVNI ZAVOD OSNOVNA ŠOLA DOBRNA

### DOBRNA - IZLETI V OKOLICO

**Avtorji:** *Mitja Podpečan, 7. b, Klavdija Felicijan, Vojko Črep, Alan Kodrič in Maja Žmave, vsi 8. a*

**Mentor:** *Lea Šreš*

*Javni zavod osnovna šola Dobrna*

V neposredni bližini Dobrne je nekaj izletniških krajev, ki vabijo s svojimi naravnimi in kulturnimi spomeniki. Naša radovednost se je ustavila ob vprašanjih, kako gostje zdravilišča preživljajo prosti čas, kako poznajo naš kraj in s kakšnimi vtisi ga zapuščajo.

Na osnovi izkušenj smo menili, da se v našem kraju obiskovalci dolgočasijo, da je Dobrna primeren kraj za starejše in nezahtevne goste. Naše videnje problema smo skušali dokazati z anketo, razgovori, prospekti o kraju, statističnimi podatki in ogledom kraja in okolice.

Naše raziskave so pokazale, da izbirajo Dobrno predvsem ljudje, ki iščejo mir, neokrnjeno naravo in zdravje. Vsi naravni pogoji za to so dani, vendar niso izrabljene možnosti, da ti ljudje spoznajo kraj in dobijo kvalitetno informacijo o njem. Kritična je ocena odnosa do narave - do enega izmed osnovnih motivov za obisk Dobrne.

Ovrednotenje vseh pridobljenih informacij je naše delo potrdilo zlasti v tistem delu, da kraj ni dobro predstavljen. Te ugotovitve so nas pripeljale do izdelave osnutka brošure Dobrna - izleti v okolico. V brošuri smo predstavili kraj in vrsto možnosti za aktiven oddih.

## POSEBNA SKUPINA

### ● OSNOVNA ŠOLA GLAZIJA CELJE

#### KAM Z ODPADKI

**Avtorji:** *Darinka Alt, Karmen Mandič in Jani Rop, vsi 8. a. Dejan Mahnič, 7. a, in Peter Uršič, 8. a*

**Mentorica:** *Martina Krebl*

*Osnovna šola Glazija Celje*

Z našo raziskovalno nalogo smo želeli opozoriti, da tudi mi kot posamezniki, pa čeprav po majhnih korakih, lahko prispevamo k ohranitvi našega planeta. S premišljenim ravnanjem in s primernim načinom zbiranja odpadkov lahko ptihranimo veliko energije,

surovin in tudi denarja.

Zanimalo nas je, kaj o odpadkih pri nas na šoli mislijo učenci sedmega in osmega razreda. Radovedni smo bili, kaj bodo na vprašanja odgovorili delavci šole.

Ugotovili smo, da na naši šoli nimamo veliko odpadkov. Ob premišljeni skrbi bi še te lahko zmanjšali. Odpadke bi lahko zbirali ločeno v posamezne zabojnike.

Ob smotrnejši uporabi papirja, embalaže ter ob ločenem zbiranju odpadkov bi tudi mi še lahko prihranili nekaj energije, surovin. Narava pa bi bila čistejša in bolj zdrava.



**ČLANI STROKOVNIH KOMISIJ ZA OCENITEV RAZISKOVALNIH NALOG IN JAVNO PREDSTAVITEV NALOG IZ OSNOVNIH ŠOL V LETU 1995**

**SLOVENŠČINA**

1. Ljudmila Kajtner (predsednica), prof., Gimnazija Celje-Center
2. Mojca Utroša, prof., Gimnazija Celje-Center
3. Irena Benedičič, prof., Gimnazija Celje-Center

**TEHNIKA**

1. Jože Ojsteršek (predsednik), prof., Srednja tehniška šola Celje
2. Arnold Ledl, prof., Srednja tehniška šola Celje
3. Branko Cirman, prof., Sred. friz., tek., str. in prom. šola Celje
4. Iztok Uranjek, dipl. ing., Mestna občina Celje

**GEOGRAFIJA**

1. Jože Škorjanc (predsednik), prof., Gimnazija Celje-Center
2. Emil Lajh, prof., Muzej novejšje zgodovine Celje
3. Terezija Drešček, prof., Srednja ekonomska šola Celje

**ETNOLOGIJA IN UMETNOSTNA ZGODOVINA**

1. Vlado Šribar (predsednik), dipl. etn., Pokrajinski muzej Celje
2. Stane Medved, prof., Gimnazija Celje-Center
3. Vesna Milojevič, prof., Gimnazija Celje

**ZGODOVINA**

1. Majda Omahen-Zlatolas, predsednica, prof., Gimnazija Celje
2. Suzana Tratnik, pred. učit., Vlajevčeva 7, Celje
3. Tatjana Rozman, prof., Gimnazija Celje

**DRUŽBOSLOVJE I**

1. Zvezdana Ritovšek (predsednica), prof., Srednja ekonomska šola Celje
2. Marina Tavčar, prof., Srednja teh. šola - Gimnazija Lava

**DRUŽBOSLOVJE II**

1. mag. Vida Lončarič (predsednica), Srednja šola za gostin. in turizem
2. Stanka Vrhovec, prof., Gimnazija Celje
3. Vesna Pišek, prof., Srednja tehniška šola Celje

**KEMIJA**

1. mag. Mojca Alif (predsednica), Gimnazija Celje
2. Marinka Žbogar, prof., Srednja tehniška šola Celje
3. Marija Salobir, prof., Srednja zdravstvena šola Celje

**FIZIKA IN RAČUNALNIŠTVO**

1. mag. Jožica Dolenšek (predsednica), Srednja teh. šola - Gimnazija Lava
2. Rudolf Koklič, dipl. ing., Srednja friz., tekst., str. in prom. šola Celje
3. Gorazd Breznik, dipl. ing., Srednja teh. šola - Gimnazija

**NARAVOSLOVJE**

1. Nina Mašat (predsednica), dipl. biol., Mestna občina Celje
2. Andreja Slapnik-Bala, dipl. biol., Srednja zdravstvena šola Celje
3. Tatjana Pintarič, prof., Gimnazija Celje

**ZDRAVSTVO IN ŠPORT**

1. Zdenka Hudnik (predsednica), dipl. soci., Srednja zdravstvena šola Celje
2. Justina Palčnik, absol., Srednja zdravstvena šola Celje
3. Marija Cankar, prof., Gimnazija Celje

**UVRSTITVE UČENCEV NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA 93/94**

**TEKMOVALCI**

**MENTORJI**

**DOSEŽENO MESTO**

*Osnovnošolci-tekmovalci so dosegli v šolskem letu 1993/94 naslednje pomembnejše uvrstitve na raznih tekmovanjih iz znanja:*

**A. Državna tekmovanja**

**RAČUNALNIŠTVO**

ANŽE GOSTE, OŠ FRANA ROŠA	STANKA KODRNJA	3. (tretje) mesto
MIHA PIRNAT, IV. OŠ	GREGOR IVŠEK	3. (tretje) mesto
BLAŽ ZAVŠEK, OŠ FRANA ROŠA	STANKA KODRNJA	4. (četrt) mesto

**FIZIKA**

JURE SVETIČIČ, IV. OŠ	BRANKA GAL	7. (sedmo) mesto
PETER MEDVED in VASILIJ CENTRIH-par. OŠ LAVA	BENO KARNER	13. (trinajsto) mesto

**MATEMATIKA**

JURE SVETIČIČ, IV. OŠ	DARJA POTOČNIK	11. (enajsto) mesto
-----------------------	----------------	---------------------

**KEMIJA**

TINA ČAKŠ, MAJA GORJANC in TANJA ZBAŠNIK, OŠ FRANA ROŠA	IRENA ZBAŠNIK-ZABOVNIK	3. (tretje) mesto
URŠKA AGREŽ in NINA LEDINEK-par. III. OŠ	BOJAN KMECL	7. (sedmo) mesto

**ANGLEŠKI JEZIK**

SAŠO RADIVOJEVIČ, OŠ FRANA ROŠA	MELANIJA HACE	1. (prvo) mesto
KATJA PETAN, OŠ FRANA ROŠA	MOJCA KOLIN	1. (prvo) mesto
URŠKA STERLE, III. OŠ	DUŠAN KOŠUTA	1. - 5. mesto
VANJA RAMŠAK, OŠ HUDINJA	KARMEN HRASTNIK-KOŠTOMAJ	1. - 5. mesto

**LOGIKA**

PINA JAVERNIK, II. OŠ	MARJANA ROBIČ	1. (prvo) mesto
METKA AHTIK, OŠ HUDINJA	MARJANA DRAKSLER	3. (tretje) mesto

**TEHNIČNO PODROČJE**

IGOR GORJUP, OŠ ŠTORE	ZMAGO URISK	1. (prvo) mesto
LUČKA SELIČ in ANJA VERHOVŠEK-par. OŠ ŠTORE	BRIGITA ŠINKOVEC	1. (prvo) mesto
SIMON BOLE in URŠKA VREČKO-par. OŠ ŠTORE	BRIGITA ŠINKOVEC	1. (prvo) mesto
MAJA JERŠIČ, OŠ ŠTORE	ZMAGO URISK	2. (drugo) mesto
VANJA JEROVŠEK in URŠKA VREČKO-par., OŠ ŠTORE	ZMAGO URISK	2. (drugo) mesto
JANEZ BINDAS in BORIS POŽAR-par. OŠ LAVA	BENO KARNER	2. (drugo) mesto
MATEJ ŽLAUS in MATEJA MASTNAK-par. OŠ ŠTORE	ZMAGO URISK	3. (tretje) mesto
MATEJ PIRNAT, OŠ LAVA	HENRIK PRIMC	3. (tretje) mesto
JAN PAJER, OŠ HUDINJA	CVITKO FERARA	3. (tretje) mesto
PETER MEDVED, OŠ LAVA	HENRIK PRIMC	4. (četrt) mesto
DUŠAN CVAHTE, OŠ LAVA	HENRIK PRIMC	4. (četrt) mesto
TADEJ HOLCINGER, OŠ ŠTORE	CVETKA RUMPF	7. (sedmo) mesto
MATJAŽ VOGELSANG, II. OŠ	BOŽA DOMITROVIČ	7. (sedmo) mesto
DAMJAN MEŠIČEK, II. OŠ	BOŽA DOMITROVIČ	7. (sedmo) mesto
MIHA PIRNAT, IV. OŠ	MARJA POTEKO	8. (osmo) mesto

## UVRSTITVE UČENCEV NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA 93/94

MAJA BRUSNJAK, II.OŠ	BOŽA DIMITROVIČ	8. (osmo) mesto
ALJOŠA SELIČ, OŠ ŠTORE	CVETKA RUMPF	9. (deveto) mesto
MARKO BEZGOVŠEK in BOŠTJAN HRIBERNIK, OŠ.F.ROŠA	BOGDAN JAZBEC	9. (deveto) mesto
DENIS DOBROTINŠEK, OŠ LAVA	HENRIK PRIMC	10. (deseto) mesto
MIHA ARČAN, OŠ HUDINJA	CVITKO FERARA	11. (enajsto) mesto
SIMON ROŽMAN, OŠ ŠTORE	CVETKA RUMPF	14. (štirinajsto) mesto
ERVIN MARGUČ, II.OŠ	BOŽA DIMITROVIČ	15. (petnajsto) mesto

### DOMAČE OBRTI

PETER GRADIŠNIK, OŠ ŠTORE	CVETKA RUMPF	11. (enajsto) mesto
---------------------------	--------------	---------------------

### VESELA ŠOLA

MAJA PEREC, OŠ HUDINJA		1. (prvo) mesto
------------------------	--	-----------------

## NAJBOLJŠI UČENCI OSNOVNIH ŠOL, KI SO SE UDELEŽILI POLETNEGA NARAVOSLOVNEGA RAZISKOVALNEGA TABORA - ANKARAN 94 - V ČASU OD 28. JUNUJA DO 7. JULIJA 1994

1. JANKO VLAOVIČ s I. OSNOVNE ŠOLE
2. ALEKSANDRA VUČKOVIČ s I. OSNOVNE ŠOLE
3. MATJAŽ VOGELSANG z II. OSNOVNE ŠOLE
4. MAJA BRUSNJAK z II. OSNOVNE ŠOLE
5. URŠKA STERLE s III. OSNOVNE ŠOLE
6. TEA ŠENTJURC s III. OSNOVNE ŠOLE
7. ROK ZALOŽNIK s IV. OSNOVNE ŠOLE
8. ALMA SELEMOVIČ s IV. OSNOVNE ŠOLE
9. JANEZ BINDAS z OSNOVNE ŠOLE LAVA
10. MIHA ŠUPEK z OSNOVNE ŠOLE LAVA
11. ALJOŠA PEPERKO z OSNOVNE ŠOLE HUDINJA
12. MATJAŽ VOGLAR z OSNOVNE ŠOLE HUDINJA
13. ALENKA BLAZINŠEK z OSNOVNE ŠOLE FRANKOLOVO
14. KATARINA PLANINC z OSNOVNE ŠOLE FRANA KRANJCA
15. MOJCA KRAJNC z OSNOVNE ŠOLE DOBRNA
16. ANDREJ OLENŠEK z OSNOVNE ŠOLE DOBRNA
17. TINA ČAKŠ z OSNOVNE ŠOLE FRANA ROŠA
18. MAJA GORJANC z OSNOVNE ŠOLE FRANA ROŠA
19. NATAŠA JAGER z OSNOVNE ŠOLE VOJNIK
20. VANJA JEROVŠEK z OSNOVNE ŠOLE ŠTORE
21. LUČKA SELIČ z OSNOVNE ŠOLE ŠTORE

## ► SREDNJA EKONOMSKA ŠOLA CELJE

### SLOVAR NAJSTNIŠKEGA JEZIKA PREVZETIH BESED

**Avtorice:** Mojca Golouh, Aleksandra Lipar in Aleksandra Pečarič, vse 2. g

**Mentorica:** Tanja Slemenjak, prof.  
Srednja ekonomska šola Celje

Najstniki si izmišljamo besede, katerih pomen v večini primerov poznamo samo mi. Starejši in tudi nekateri najstniki se zato včasih počutijo izključene iz pogovorov, ker ne vedo, kaj določena beseda ali fraza pomeni. Zato smo se odločile, da napišemo slovar najstniškega jezika, vendar samo prevzetih besed, ker so ravno te zelo pogosto rabljene in najbolj nerazumljive. Naš temeljni cilj je bil, da z razlago pomena in izvora teh besed omogočimo starejšim in tudi nam boljše razumevanje le-teh.

V slovar smo zajele okrog sto najpogosteje rabljenih prevzetih besed, pojasnile smo jim pomen in izvor, o čemer so nas poučili na slovaropisnem oddelku Inštituta za slovenski jezik Frana Ramovša v Ljubljani.

### FEMALE HEROES IN THE WORK OF GEORGE ELIOT The Mill on the Floss

**Avtorice:** Janja Božič, Kristina Enci, Neda Lazič, Tanja Majcen, Tjaša Rehar, vse 3. h

**Mentorica:** Sonja Salobir, prof.  
Srednja ekonomska šola Celje

Raziskovalna naloga podrobno proučuje življenje in delo pisateljice George Eliot, ki je živel v času viktorijanske dobe.

Najpomembnejša cilja raziskovalne naloge sta bila: spoznati značilnosti viktorijanske dobe in njen vpliv na literaturo in proučiti vplive tedanje družbe in njenega življenja na pisateljico delo.

Pri svojem delu smo uporabile predvsem metodo analize in deskripcije in prišle do naslednjih ugotovitev: viktorijanska doba je imela s svojimi značilnostmi velik vpliv na življenje in delo pisateljice; moški so v njenem življenju igrali pomembno vlogo ter tako znatno vplivali na njena prepričanja, kar se odraža v njenih delih; večina njenih del predstavlja preprostega človeka, ki omahuje med dobrim in zlim; odločitev, pred katero je bila večkrat postavljena tudi pisateljica sama.

## EKONOMSKA ŠOLA CELJE SKOZI ČAS

**Avtorice:** Valerija Čvan, 2. b, Jesenka Kosmatin, 2. j, Lidija Kugler, 2. j, Urška Skok, 2. b

**Mentorica:** Terezija Drešček, prof.  
Srednja ekonomska šola Celje

Za vsako šolo je njen razvoj zelo pomemben. Zato je bil cilj naše raziskovalne naloge ugotoviti in predstaviti najpomembnejše njegove značilnosti: število in spremembe predmetnikov, naziv posameznih predmetov, vpis učencev, spremembe vodstva šole in zadovoljstvo in težave učencev.

Z metodama analize vsebine in ankete smo ugotovile in spoznale, da je ekonomska šola od leta 1908 do leta 1995 doživela številne spremembe, nekatere pa jo še čakajo.

### QUO VADIS, DRUŽINA NA SLOVENSKEM?

**Avtorji:** Maja Prosenc, Simona Vidovič, Sebastjan Konič, Žiga Pahor

**Mentorica:** Zvezdana Ritovšek, prof.  
Srednja ekonomska šola Celje

Kaj družina pravzaprav je? V kakšni obliki družine živimo v Sloveniji? Kaj menijo mladi o svojem bodočem družinskem življenju? Ali jim pomeni družina vrednoto?

Na vsa ta in podobna vprašanja smo želeli odgovoriti z našo raziskovalno nalogo in tako smo s pomočjo izbranih metod (metoda deskripcije, metoda analize vsebine, metoda anketiranja) prišli do naslednjih ugotovitev: obstajajo različne pojavne oblike družinskega življenja, še vedno pa prevladuje tipična štiričlanska družina z dvema otrokoma; družina je ena izmed pomembnejših vrednot, ki ji dajejo pomen predvsem pozitivni medčloveški odnosi in enakopravnost družinskih članov.

### POLIVINILKLORID (PVC) KOT EMBALAŽNI MATERIAL

**Avtorice:** Ana Fevžer, Lucija Podbrežnik in Tanja Primožič, vse 2. h

**Mentorica:** Darinka Prisljan, dipl. ing.  
Srednja ekonomska šola Celje

Že dolgo vrsto let je polivinilklorid (PVC) ena najpomembnejših plastičnih snovi. Je široko uporaben, njegovo oblikovanje je preprosto in ima vrsto dobrih lastnosti. V svoji molekuli pa ima klor, ki je vzrok za vedno večje nasprotovanje uporabi PVC-

ja. Zanimalo nas je, v kolikšni meri se PVC kot embalažni material še uporablja. Zbirale smo vzorce različne plastične embalaže in ugotovljale, ali je iz PVC-ja. Obiskale smo nekaj podjetij v okolici in se na ta način seznanile s predelavo PVC-ja. Prišle smo do zaključkov, da PVC za potrebe embalaže nadomeščajo z manj nevarnimi plastičnimi snovmi. Uničevanje odpadkov iz PVC-ja pa ostaja problem. Večino teh odpadkov skupaj z drugimi odpadki kompostirajo. Odpadki iz PVC-ja niso biološko razgradljivi.

#### PRIDOBIVANJE IN UPORABA ETERIČNIH OLJ

**Avtorice:** Mojca Katič, 2. c, Tatjana Lesjak in Suzana Remenič, obe 2. b

**Mentorja:** Darinka Pristan, dipl. ing., Igor Pristovšek, dipl. ing. Srednja ekonomska šola Celje

Ponavadi eterična olja povezujemo z različnimi vonjavami, drugače pa o njih vemo le malo.

Raziskale smo različna področja uporabe eteričnih olj.

Na obiskih v podjetju ETOL smo spoznale načine pridobivanja nekaterih eteričnih olj in se seznanile z njihovo uporabo v živilski in kozmetični industriji.

Raziskale in opisale smo tudi aromaterapijo oziroma zdravilni učinek eteričnih olj. S človekovim vračanjem k naravi pridobivajo naravna eterična olja svojo vrednost.

#### ALI ZNAMO RAVNATI S PIVOM?

**Avtorji:** Jernej Volavšek, 4. e Aka, Darja Seme, 3. g Aka, Rok Deželak, 1. č, Tamara Jelen, 1. č

**Mentorica:** prof. Mihela Jug, dipl. ing. Srednja ekonomska šola Celje

Pivo je pijača, ki je izredno priljubljena tako pri nas kot tudi drugod po svetu. Na ekskurziji v Pivovarni Laško so nam potožili, da je kultura pitja in točenja piva v Sloveniji zelo slaba. Odločili smo se, da to preverimo. Odpravili smo se v 125 lokalov po celi Sloveniji in s pomočjo ankete pri natakarih poizvedovali o načinu skladiščenja in točenja piva ter pri pivcih o njihovih pivskih navadah.

Ugotovili smo, da je skladiščenje piva dokaj ustrezno, vendar žal pivo pred uporabo pogosto premalo

miruje. Največji problem pa je v pravilnem točenju iz točilnih naprav v kozarce, česar pa se pivci večinoma niti ne zavedajo.

#### CIRIL KOSMAČ V NOVI LUČI

**Avtorice:** Jasmina Oserban, Maja Schlosser in Tanja Sedej, vse 2. e

**Mentorica:** Tanja Stemenjak, prof. Srednja ekonomska šola

Za raziskovalno nalogo o življenju in delu Cirila Kosmača smo se odločile iz dveh razlogov. Prvi so bili zelo slabi rezultati ankete o poznavanju Cirila Kosmača in njegovih del, ki smo jo izvedle med dijaki četrtil letnikov nekaterih srednjih šol v Celju. Drugi razlog pa je bil želja, da Cirila Kosmača predstavimo v novi, drugačni luči, na zanimivejši način in ga tako poskusimo bolje vtisniti v spomin dijakov. To je bil tudi temeljni cilj naše naloge. Naloga je vsebinsko razdeljena na dva dela. Prvi del je avtobiografija Cirila Kosmača. Drugi del predstavlja šolska ura s Tantadrujem, kjer smo z metodami asociacij, dela s tekstom in predvsem z metodo šolske interpretacije umetnostnega besedila poskušale narediti priročnik, ki naj bi pomagal vsem, ki se ali se bodo ukvarjali z deli Cirila Kosmača v šoli, predstaviti to delo na učencem najbolj razumljiv in zanimiv način.

#### ALTERNATIVNA MEDICINA IN NJEN UTRIP V CELJSKI REGIJI

**Avtorji:** Aleksander Kočevar, Aleš Krajnc, Barbara Krajnc, Nataša Pivec in Tina Topote, vsi 1. g

**Mentorica:** Polona Majcen, prof. Srednja ekonomska šola

V raziskovalni nalogi smo raziskovalci opredelili pojem alternativne medicine in prikazali njeno kratko zgodovinsko pot skozi svetovni prostor, Evropo in Slovenijo. Predstavili smo njene najpogostejše in najbolj znane oblike.

S pomočjo anketnega vprašalnika pri različnih starostnih skupinah smo prišli do določenih zaključkov, ki nam kažejo stopnjo odzivnosti in poznavanja alternativne medicine v celjski regiji.

Za popestritev smo uporabili tehniko fotografiranja, metodo analize vsebine in intervjujev s posamezniki kot tudi anketiranje.

Spoznali smo, da se ta oblika medicine še ni popolnoma vživela v naš družbeni prostor, čeprav postaja iz dneva v dan aktualnejša.

## ► GIMNAZIJA CELJE / I. GIMNAZIJA V CELJU

### KVANTITATIVNO DOLOČANJE NEKATERIH KATIONOV V RAZLIČNIH VRSTAH SLOVENSKEGA PIVA Z METODO ATOMSKE ABSORPCIJSKE SPEKTROMETRIJE

**Avtorja:** *Iztok Prislan in Tomaž Bratkovič, oba 2. e*

**Mentorji:** *mag. Nineta Majcen, Cinkarna Celje, mag. Mojca Alif, Gimnazija Celje, mag. Iztok Košir, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Žalec*  
*I. gimnazija v Celju*

Cilj naše naloge je bil oceniti koncentracije različnih kationov v petih vrstah piv dveh slovenskih pivovarn. To omogoča oceno kvalitete naših piv in primerjavo s tujimi.

Uporabili smo mednarodno predpisane metode (kot analizno metodo smo uporabili plamensko atomsko absorpcijsko spektrometrijo, kot metodi za določevanje koncentracij kationov pa metodi umeritvene krivulje in standardnega dodatka).

Rezultati so pokazali, da se koncentracije kovinskih ionov v slovenskih pivih ujemajo s koncentracijami kationov v tujih pivih.

### UMETNOST V MODNEM USTVARJANJU ALANA HRANITELJA

**Avtorici:** *Lidija Polajžer in Tina Žolnir, obe 3. r.*

**Mentorica:** *Vesna Milojevič, prof.*

*I. gimnazija v Celju*

Pojem mode obsega zelo veliko smeri: od najenostavnejšega kiča do oblačil, ki pravzaprav že presejajo tisti resnični pomen besede moda ter vstopajo v svet umetnosti. Z najino raziskovalno nalogo sva želeli ugotoviti, ali na Slovenskem umetniško kreiranje sploh obstaja. Kreator, ki se s svojimi modeli močno približuje umetnosti, je gospod Alan Hranitelj. Ker so njegove kreacije raznolike in bogate, skratka baročne, je bil cilj najine raziskovalne naloge ugotoviti, kakšne so povezave med ustvarjanjem g. Alana Hranitelja in barokom. Po pogovoru sva ugotovili, da njegova dela spominjajo na barok zato, ker bi kreator v tem obdobju najraje živel in ker je bil čas od 17. do 18. stoletja domišljijsko, umetniško ter izrazno bogat, kar se odraža tudi na oblačilih.

### KAKO RADI IMAJO OSNOVNOŠOLCI MATEMATIKO

**Avtorica:** *Alenka Kobal, 3. r.*

**Mentorica:** *Nataša Ravnikar, prof.*

*I. gimnazija v Celju*

Kakšna se vam zdi matematika?

Zanimiva, prijetna ali brezvezna in nebodigatreba? Mnenja so deljena, to vemo vsi. Ne vem pa, koliko je "matematikafilov", koliko sovražnikov te vede in koliko je tistih, ki niso opredeljeni ne za eno ne za drugo skrajnost. Ne vem niti tega, če se odnos do matematike v šoli spreminja od prvih matematičnih korakov pa vse do zgodnjih pubertetniških let. Vso to praznino v mojem znanju sem želela napolniti z odgovori. Obrnila sem se na učence drugih, četrtih in sedmih razredov osnovne šole in od njih poskušala dobiti odgovore.

Moje predpostavke so bile pravilne. Drugošolci so dokaj navdušeni nad matematiko, učenci četrtih razredov se že ohlajajo, sedmošolci pa kažejo do matematike dokaj negativen odnos.

### TEKSTILNO OBLIKOVANJE V ČASU

**Avtorici:** *Eva Domitrovič in Simona Važič, obe 3. c*

**Mentorica:** *Nataša Ravnikar, prof.*

*I. gimnazija v Celju*

V raziskovalni nalogi sva skušali ugotoviti, kako je modno tekstilno oblikovanje povezano z matematiko oziroma z matematičnimi operacijami. Kot sva predvidevali, je tekstilna in oblikovalna industrija nasploh v zadnjih letih zelo hitro napredovala, tako da v bistvu povečevanje in pomanjševanje oblačil v skladu z ustreznimi številkami opravi računalnik z vstavljenimi specialnimi programi. Zato sva morali težišče najine raziskovalne naloge preusmeriti predvsem na spremembe oblikovanja v času, saj ustvarjanje računalniških programov ni več področje najine naloge. Po opravljenih mnogih pogovorih s strokovnjaki (Elkroj, Toper, Srednja tekstilna, frizerska in prometna šola), po pisnih vprašalnikih, ki so bili naslovljeni na različne slovenske tekstilne tovarne, in po pregledanih virih iz ustreznih knjig sva ugotovili, da večinoma povsod tekstilno oblikovanje danes ne poteka več ročno z ravnili, ampak numerično računalniško.

**OBNOVITVENA DELA GRADU PODSREDA IN NAMEMBNOST OBNOVLJENIH PROSTOROV****Avtorici:** Petra Turk in Ana Petrovič, obe 1. b**Mentorici:** Vesna Milojevič, prof., in Silva Sikošek, OŠ Kozje I. gimnazija v Celju

Grad Podsreda samotno počiva na skali sredi prostranega gozda. Tako skrivnosten je in obenem razkriva vse. Kako je z njim zdaj? Grad je po obnovi leta 1983 poln življenja. Obnova je bila zamisel takrat imenovanega "Spominskega parka Trebče" oziroma sedanjega "Kozjanskega parka".

Kako in zakaj so začeli z obnovo, so povedali v "Kozjanskem parku". S študijem literature in z delom na terenu pa je grad postal bolj domač. Sodi med najbolj ohranjene romanske zasnove pri nas. Prvič se omenja leta 1213. Doživel je veliko pozidav in prezidav. Trdoživo je kljuboval stoletjem, a tudi njemu ni prizanašal zob časa. Neusmiljeno ga je najedal, krivec je tudi potres. Zadnji lastniki z njim niso ravnali tako, kot bi morali. Prav zaradi teh vzrokov so ga začeli obnavljati. Naju je pri vsem tem zanimal sam potek obnove in bodoča namembnost prostorov.

**FRAN ROŠ IN SREČKO PUNCER, SODELAVCA LITERARNEGA GLASILA SAVINJE****• Seminarska naloga****Avtorici:** Alenka Varšek in Špela Pukl, 2. r.**Mentor:** Anton Šepetavc, prof.

I. gimnazija v Celju

Ravno v tem času poteka 80. obletnica delovanja literarnega krožka Kondor. Sodelavca tega krožka sta bila tudi Srečko Puncer in Fran Roš. Oba sta v literarnem listu Savinja objavila precej svojih del in zato pritegnila najino pozornost.

Najprej je bilo potrebno zbrati podatke o njunih življenjih. Pri tem sva si večinoma pomagali z zbornikom 180 let gimnazije, iz leta 1989, z raziskovalno nalogo o Franu Rošu Življenje, proza in mladinsko delo in z razpravo o Srečku Puncerju, ki jo je napisal Fran Roš. Potem sva dobili v pomoč še literarni list Savinja iz leta 1914 in drugo tozadevno literaturo.

Tako sva v teku najinih raziskovanj ugotavljali, da sta Fran Roš in Srečko Puncer med seboj tudi povezana. Živela in ustvarjala sta v približno enakem času, oba pa sta v mladosti obiskovala Gimnazijo Celje.

**► GIMNAZIJA CELJE - CENTER****CORIOLISOVA SILA****Avtor:** Sebastjan Jelen, 2. d**Mentor:** Vito Babič, prof.

Gimnazija Celje - Center

Telesa v krožečih sistemih občutijo Coriolisovo silo, ki je posledica Coriolisovega pospeška. V meteorologiji je poznan kot vzrok za vrtnčaste oblike ciklonov in anticiklonov, določa smer pasatnih vetrov, sicer pa deluje na vsa telesa v vrtečih se koordinatnih sistemih. Ker gre pri določanju Coriolisovega pospeška in s tem tudi Coriolisove sile za problem iz klasične mehanike, so seveda vsi izračuni in izpeljave že večkrat izpeljani in zapisani. Nikjer v literaturi pa nisem zasledil kakršnega koli direktnega preverjanja delovanja Coriolisove sile na telesa, ki se gibljejo na površju Zemlje. (Z izjemo že prej omenjenih meteoroloških pojavov.) Čeprav je bilo slutiti, da so učinki delovanja Coriolisove sile zaradi majhne kotne hitrosti Zemlje zelo majhni, sem se tega lotil v svoji raziskovalni nalogi. Ves teoretični del sem povzel po dostopni literaturi, kot poskus za potrditev teoretičnih napovedi pa sem uporabil zamik prostopadajočega telesa od navpičnice. Primerjavo rezultatov, ki jih dajo enačbe, in rezultatov z eksperimentom sem opravil z računalnikom.

**NEKATERI VIDIKI ZGODOVINSKEGA RAZVOJA ZREČ****Avtorici:** Doroteja Mernik in Helena Krajšek, obe 4. e**Mentor:** Jože Škorjanc, prof.

Gimnazija Celje - Center

Naloga predstavlja Zreče skozi čas na osnovi virov in analize sodobnih procesov. Zreče imajo bogato preteklost, zato so pritegnile že mnogo raziskovalcev (tudi mladih raziskovalcev v okviru gibanja "Mladi za napredek Celja"). Kljub temu pa je najina naloga prispevek k boljšemu poznavanju kraja. Motiv za izdelavo naloge je bilo najino stalno bivališče v Zrečah in želja spoznati se z osnovno metodologijo zgodovinskega raziskovanja.

Zreče so danes kraj, ki se sicer hitro razvija, a deli usodo celotnega slovenskega prostora, ki se sooča s številnimi razvojnimi vprašanji.

## SPECIFIČNE TOPLOTE TRDNIH IN TEKOČIH SNOVI

**Avtorici:** Manica Jug in Danijela Škornik, obe 2. e

**Mentor:** Vito Babič, prof.

Gimnazija Celje - Center

V raziskovalni nalogi sva želeli čimbolj natančno določiti specifične toplote nekaterih trdnih in tekočih snovi. Specifična toplota je fizikalna količina, ki nam pove, kolikšna množina energije je potrebna, da jo segrejemo za 1 K.

Merske podatke za izračun specifične toplote snovi sva dobili z eksperimentom, pri katerem uporabljamo kalorimeter (toplotno izolirana posoda-termovka). Za kalorimeter velja, da je množina notranje energije snovi v njem stalna. Če v njem staknemo dve telesi, lahko predpostavimo, da se toplota porazdeli med njiju. V izpeljan obrazec za izračun specifične toplote sva vstavili merske podatke. Izračunane specifične toplote sva primerjali z vrednostmi, ki jih najdemo v fizikalnih tabelah. Razlike sva podali v obliki grafikona, z navedbo absolutne in relativne napake. V primerih, kjer so bile napake zelo velike, sva poskušali najti vzroke, zaradi katerih je prišlo do velikih odstopanj (zanemarjena toplotna kapaciteta kalorimetra, nenatančen termometer, nečiste snovi...).

Prišli sva do spoznanja, da se je zelo težko približati vrednostim specifičnih toplot, ki jih najdemo v raznih tabelah.

## ČOPOV VPLIV NA PREŠERNOVO USTVARJANJE

**Avtorici:** Mojca Dovečar in Stanka Hribar, obe 2. b

**Mentorica:** Višnja Praprotnik, prof.

Gimnazija Celje - Center

Spoznali sva, da je bil Čop Prešernov svetovalec, mentor, kritik, in kar je najpomembnejše - prijatelj, na katerega se je lahko zanesel tudi v najtežjih trenutkih.

Čop je razsvetlil Prešernov pogled na svet in mu vdihnil nove razsežnosti. Spoznal je njegovo nadarjenost in mu pomagal, da se je povzpел iz povprečnega pesnika v ustvarjalnega pesniškega genija. Ob Čopovi pomoči je Prešeren popestril in dopolnil pesništvo s številnimi novimi oblikami in vsebinami ter skupaj z njim premagal konzervativce v črkarski pravdi. Njunjo sodelovanje je bilo v času, ki ni bil posebno naklonjen svobodomiselnim in naprednim

ljudem, kakor svetel sončni žarek, ki je oslepil temne nazadnjaške sile in pospešil razvoj slovenske besedne umetnosti.

V raziskovalni nalogi sva želeli prikazati prav to razmerje med kritikom Čopom ter pesnikom Prešernom in pri tem sva ugotovili, da je Čop za Slovence prav tako pomemben kot njegov prijatelj, a ker se le-ta spretno skriva v ozadju, na to velikokrat pozabimo.

## SAMOSTAN NAZARJE

**Avtorice:** Alja Ferme, Katja Rakun, Kristina Lah, Nevenka Lukič, vse 4. c

**Mentor:** Jože Škorjanc, prof.

Gimnazija Celje - Center

Samostan Nazarje je bil najznamenitejši, najvažnejši frančiškanski samostan na slovenskem Štajerskem, zlasti v socialnem in kulturnem smislu. Vse se je začelo s prihodom hrvaških frančiškanov iz bosansko-krajske province, ki so se leta 1632 pred Turki zatekli v loretansko kapelo, imenovano Marija Nazaret nad gradom Vrbovec v Nazarjah. Kasneje so jo razširili v samostan z znano lekarno, knjižnico in šolo. Ob koncu 2. svetovne vojne so se frančiškani začasno izselili, a ne za vedno. Tako lahko še danes, če nas pot zanese tja, med starodavnimi zidovi srečamo člane frančiškanskega reda, ki so izjemno aktivni, in samostan je vpet v družbeno življenje.

Kljub velikemu številu virov so avtorji posebno pozornost posvetili ustnim virom v samem samostanu.

## PREDESEJSKE DEJAVNOSTI PRI POUKU KNJIŽEVNOSTI

**Avtorja:** Maša Avsenak in Peter Urankar, oba 2. b

**Mentorica:** Višnja Praprotnik, prof.

Gimnazija Celje - Center

V raziskovalni nalogi Predesejske dejavnosti pri pouku književnosti sva v obliki korakov prikazala pripravo na esej in izdelala konkretne predloge tem (naslovov) ter vzorce tez in argumentov.

Misliva, da je problem aktualen in da so njegove rešitve praktično uporabne pri pouku književnosti. Te vzorčne rešitve so rezultati najinega dela, ki je bilo v prvi fazi namenjeno pridobitvi strokovnih spoznanj o književnih besedilih, potem pa samostojno razmišljanje o možnih tezah in argumentih, ki so osnova vsakega šolskega eseja.



## AS ... AS PHRASES IN ENGLISH AND SLOVENE

**Avtorici:** Polona Šega in Katja Vizjak, obe 2. b

**Mentorica:** Irena Planinšek, prof.

Gimnazija Celje - Center

Za to temo sva se odločili, ker sva želeli podrobneje spoznati angleško frazeologijo in si hkrati pridobiti novega znanja.

Že prej sva vedeli, da je angleški jezik bogat z idiomii, ki pa so včasih težko prevedljivi. To je bil glavni razlog, da sva se lotili prebiranja razpoložljive literature in skušali poiskati kar največ as...as idiomov. Na podlagi zbranega materiala sva primerjali angleške in slovenske as...as idiome ter ugotavljali zveze med njimi.

Rezultati so pokazali, da je število angleških idiomov neprimerno večje od števila slovenskih.

Ob delu sva spoznali mnogo novega o obeh jezikih in prišli do zaključka, da lahko z učenjem tujega jezika začnemo spoštovati tudi maternega.

## ► SREDNJA ŠOLA ZA GOSTINSTVO IN TURIZEM CELJE

### ZADOVOLJEN GOST SE RAD VRAČA

**Avtorja:** Miran Plevnik in Andrej Voh, oba 4. a

**Mentor:** Romana Gričnik

Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje

Obiskujeva srednjo šolo za gostinstvo in turizem ter se gibljeva v krogu gostincev. Ugotavljava, da dobra gostišča izgublajo kvaliteto storitev, popuščajo zobu časa, saj ne sledijo novitetam na strokovnem področju, se ne prilagajajo željam in strukturi gostov, kajti gost postaja vedno bolj zahteven. To je bil vzrok za nastanek najine raziskovalne naloge. Opisala sva odnos do dela, uvajanje novosti, drobne, a pomembne pozornosti, ki odločilno vplivajo na kakovost gostinskih storitev.

Za primer sva vzela ena najuspešnejših gostišč v slovenskem prostoru - gostišča Štorman, kjer ne štejejo zvezdic nad vrati, ampak tiste v očeh gostov.

## ODNOS DIJAKOV SŠGT CELJE DO SPLAVA

**Avtorji:** Nina Dolinar, Anton Gračner in Iztok Šket, vsi 3. e

**Mentorica:** mag. Vida Lončarič, prof. ped.-soc.

Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje

Včasih iz preprirov nastane tudi kaj dobrega, na primer raziskovalna naloga. Tako je nastala naša. Avtorji smo se med odmorom v šolskem parku pogovarjali o našem odnosu do splava. Ker so bila naša stališča različna, smo se začeli prepirati, kdo ima prav. Razprava je bila tako živahna, da smo želeli izvedeti tudi od drugih, kaj menijo o splavu. Naredili smo anketo in z njo anketirali 189 dijakov 3. in 4. letnikov Srednje šole za gostinstvo in turizem Celje. Z opisno, vzročno in primerjalno metodo smo ugotovili, da je od vprašanih 63% že imelo spolne odnose: več fantov kot deklet, večji odstotek tistih, ki so v tretjem letniku, od tistih, ki so v četrtem. Tretjina je povedala, da se doma o spolnosti nikoli ne pogovarjajo, in skoraj polovica, da redko. 84% anketiranih splava ne uvršča med kontracepcijska sredstva in 54% jih meni, da je včasih potreben. Če bi imeli referendum o sprejetju zakona, ki bi splav legaliziral, bi se 69% dijakov odločilo za takšen zakon. 83,1% jih meni, da je največji odstotek splavov v starosti do 20 let. 92% jih meni, da imajo neporočene ženske splav pogosteje od poročenih. 69% jih meni, da imajo splav pogosteje ženske brez otrok, in 77%, da neverujoče pogosteje od verujočih.

### ŽLAHTNA KAPLJICA Z OBRONKOV ŠKALC

**Avtorji:** Neža Gorenjak, Nevenka Pribil in Tatjana Zahrastnik, vse 4. a

**Mentorica:** Viktorija Kristan, dipl.ing.živ.teh.

Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje

V naši nalogi smo raziskale vinogradništvo z obronkov Škalc iz okolice Slovenskih Konjic, ki spadajo v podravske vinorodne rajone. Pri delu smo uporabile neeksperimentalno, opisno in primerjalno metodo. V nalogi so predstavljeni proizvajalci vin s tega področja ter proizvodnja vina. Pri tem smo primerjale tako razliko v proizvodnji kot v kvaliteti vina. Raziskovale smo tudi poznavanje vin s tega področja v širši okolici.

Z nalogo smo ugotovile, da tu proizvajajo dobra, kvalitetna vina, ki pa so premalo poznana.

**RAZVOJ STEKLARSTVA STEKLARNE HRASTNIK ZA POTREBE GOSTINSTVA****Avtorji:** *Andrej Frece, Martin Dolinšek in Maja Laznik, vsi 4. a***Mentor:** *Edvard Kužner, prof.**Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Danes vemo, da je steklo v gostinstvu in hotelirstvu nepogrešljivo. Tako smo si v letošnjem letu zadali poseben cilj, in ta je bil raziskati področje steklar-ske dejavnosti ter razvoj steklarstva Steklarne Hrastnik, za potrebe gostinstva in hotelirstva. Pri raziskovanju smo uporabili različne raziskovalne metode. Te so: pojasnjevalna, razlagalna, vzročna in opisna. Raziskava nam je pokazala nekaj ugotovitev, iz katerih se da zaključiti, da bi kazalo v Steklarni Hrastnik posvetiti več pozornosti tudi izdelkom iz stekla, ki jih namenjajo gostinskemu trgu. V Evropi je mnogo kvalitetnih steklarn, ki si prizadevajo širiti svoje prodajno področje, prav tako pa si Slovenija želi v Evropo. Menimo, da je dovolj tehten razlog, da bi tudi naše steklarne bolj izkoristile svoja znanja in kapacitete ravno na področju proizvodnje stekla in steklenih izdelkov za potrebe hotelirstva in gostinstva.

**GOSTINSKE STORITVE V HOTELU ATOMSKE TOPLICE****Avtor:** *Lucijan Perlič, 3. a***Mentorica:** *Brigita Košak, dipl. oec.**Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Doma sem iz Šmarja pri Jelšah in ker sem bodoči gostinski delavec, mi že dolgo buri domišljijo bližnje zdravilišče Atomske Toplice. Zato je obravnava ponudbe gostinskih storitev v njem osrednji problem moje raziskovalne naloge. V njej sem poskušal opisati in prikazati nastanek in razvoj zdravilišča, z anketo pa sem želel ugotoviti, kako so gostje zadovoljni z gostinskimi storitvami v hotelu Atomske Toplice. V anketiranje sem vključil 116 gostov, 62 Slovencev in 54 Avstrijcev.

Z analizo ankete in kot obiskovalec zdravilišča sem prišel do ugotovitve, da so gostje pretežno zadovoljni s ponudbo in da se bodo še vračali.

**NEKDANJI DIJAKI SŠGT CELJE, KI SO POSTALI USPEŠNI (TOP TEN)****Avtorja:** *Klemen Kovačič, 3. b, in Darja Penšek, 3. a***Mentorica:** *mag. Vida Lončarič, prof. ped.- soc.**Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Osrednji problem naloge je uspeh desetih najboljših dijakov SŠGT Celje. Težko sva se odločila, katerih deset naj vključiva. Tudi metodološko sva imela precej težav, saj so razpršeni širom po svetu in tudi ustreznih instrumentov za merjenje uspešnosti ni. Z intervjujem in anketo, ki sva jo izdelala sama, predvsem pa z veliko pripravljenostjo na sodelovanje v nalogo vključenih, nama je uspelo. S primerjalno metodo sva se posvetila opisu odgovorov in ugotovila, da so skromni, zasvojeni z delom in sanginiki po temperamentu. Njihov značaj opredeljuje predvsem veselje do opravljanja vodstvenih del, ni jim težko prevzeti odgovornosti zase, za svoje delo in druge delavce, cenijo samostojne in samozavestne delavce, pogosto dvomijo o svojem uspehu in niso z uspehom, ki so ga dosegli, zadovoljni. Zaupajo vase in radi uvajajo novosti na njihovem področju, uporabljajo humor pri svojem delu ter skrbijo za dobro razpoloženje delavcev, ki delajo pod njimi. Prepričani so, da so pomembni poštenje, delo in družina, dobiček in avto pa jim nista pomembni vrednoti. Nalogo posvečava njihovim in najinim učiteljem.

**RAD IMAM ODBOJKO****Avtorici:** *Tatjana Mihačev in Elizabeta Štorman, obe 2. b***Mentor:** *Bojan Ovca, prof.**Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Na osnovi ankete in analize odgovorov anketiranih učencev oziroma vzorčnih skupin na osnovnih in srednjih šolah sva želela potrditi osnovno misel naloge "RADI IMAMO IN IGRAMO ODBOJKO". Z nalogo sva potrdili in delno tudi zavrnilo najina predvidevanja o zainteresiranosti učencev in dijakov za to športno panogo.

**PLESNA ZABAVA KOMPOLČANOV MED LETI 1945/1995****Avtorici:** *Petra Dobovičnik in Lea Štrlekar, obe 2. b***Mentorica:** *mag. Vida Lončarič, prof. ped.- soc.**Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Osrednji problem najine naloge je bil spoznati način

plesne zabave v Kompolah med leti 1945 in 1995. Ugotoviti sva želeli, ali se je takratna plesna zabava razlikovala od plesnih zabav današnjega časa in kakšne so te razlike. Pri najinem delu sva uporabili predvsem opisno in primerjalno metodo ter opravili intervju s 104-mi Kompolčani, rojenimi med leti 1929 in 1979. Razdelili sva jih v tri generacije: rojene med leti 1929 in 1945 (v tej so najini stari starši), med leti 1946 in 1962 (v tej so najini starši) in tretja, med leti 1963 in 1979 (v to sva vključeni tudi sami). Vse tri sva primerjali glede organizacije plesov, zvrsti plesov, glasbe in socioloških funkcij, ki jih je ples imel včasih in jih ima danes. Ugotovili sva, da se ples našega časa ne razlikuje le od plesov prejšnjih stoletij, temveč so velike razlike nastale že v zadnjih petdesetih letih. Tako se v Kompolah pri treh generacijah razlikujejo tako plesišča, glasba, zvrsti plesa, kot tudi obleke in starost odhoda na ples. Še vedno pa ples ohranja svojo osnovno funkcijo združevanja, zabave pa tudi snubljenja.

#### PRIMORSKA IN TRŽAŠKA KUHINJA

**Primerjava hrane in pijač primorskih in tržaških Slovencev**

**Avtorja:** *Simona Jakop in Mitja Mežnar, oba 3. b GT*

**Mentor:** *Franc Korošec, oec. hot.*

*Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Sva dijaka Srednje šole za gostinstvo in turizem. Nekoč bova dobra gostinska tehnika in poznati bova morala posebnosti pokrajinskih kuhinj. Najina želja je bila, da bi zvedela čim več o prehrani primorskih in tržaških Slovencev. Poglobila sva se v raziskavo jedi in pijač, ki so jih uživali v preteklosti, in poskušala ugotoviti, kakšna je razlika v prehranjevanju nekoč in danes. Spremenil se je način življenja in s tem tudi prehrana. Problematika, ki sva jo obravnavala, je obširna, mnogo materiala bi bilo mogoče še zbrati, če bi ga znali ohranjati. Gostom bi lahko prikazali pomen pravilne prehrane in jim s tem zagotovili zdravo življenje.

#### RAZVOJ STEKLARSTVA STEKLARNE ROGAŠKA SLATINA ZA POTREBE GOSTINSTVA

**Avtorici:** *Mihaela Kocijan, 4. b, in Bernarda Krušič, 4. a*

**Mentor:** *Edvard Kužner*

*Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Steklo, ta čudoviti material, ki združuje v sebi lepoto in trajnost dragega kamna, trdoto jekla in betona

ter prozornost vode, se je tako globoko in močno vpilo v pore našega življenja, da bi bilo le-to brez njega dandanašnji skoraj nemogoče.

V nalogi sva poskušali ugotoviti, kako gostje in gostinski delavci poznajo steklo, zato sva anketirali dvesto gostov in dvesto gostinskih delavcev. S samo analizo ankete sva spoznali, da ga poznajo zelo slabo, čeprav se z njim srečujejo vsak dan.

#### LEPO NAM JE LEPO, JUŽNO POHORJE ZELENO

**Avtorici:** *Sabina Antloga, 4. b, in Andreja Košir, 4. a*

**Mentorica:** *Romana Gričnik*

*Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Namen te raziskovalne naloge je ohraniti vsaj majhen del kulturne dediščine na Slovenskem, natančneje na Pohorju. Zaradi hitrega gospodarskega razvoja sta se spreminjala način življenja in prehranjevanja. Le redkokje še pripravljajo jedi po receptih naših babic. Le-ti tonejo v pozabo, malokdo jih ohranja "pri življenju", kajti preprosto, zdravo prehrano danes zamenjujejo zahtevne recepture. Zdrava prehrana postaja ponovno naš moto, vendar se sprašujeva, če je res tako zdrava, kot pravijo. Za številne prežgodnje smrti danes ni kriva le nepravilna prehrana, temveč tudi način življenja.

#### KAKO SE UČIMO

**Avtorice:** *Mateja Senica, Smiljana Razboršek, Simona Pec in Maja Zajc, vse 3. a*

**Mentor:** *Mitar Radulovič, oec. turizma*

*Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje*

Učenje je zelo aktiven in zapleten proces, ki poteka po določenih načelih. Učenje, znanje in sposobnosti so nadvse pomembni dejavniki za razvoj vsakega posameznika, družbe in države.

Osnovni cilj naše raziskovalne naloge je bil raziskati, kako se učijo srednješolci v Celju.

Osnovna metoda naše raziskave je sistematično neeksperimentalno raziskovanje (vprašalnik, intervju); kjer je bilo mogoče, smo uporabile tudi opisno, primerjalno in vzorčno metodo.

V teoretičnem delu smo opisale dejavnike učenja in sodobne učne metode na pragu novega tisočletja. Rezultati raziskovalnega dela so pokazali naslednje: učenci ne poznajo ali le delno poznajo učne metode, učenje ne poteka po predhodnem načrtu.

Učenci niso vedno motivirani za učenje, vendar se učijo z razumevanjem. Srednješolci niso povsem zadovoljni z izbiro šole;

z razlago so zadovoljni le pri posameznih predmetih. Domače naloge se jim zdijo nepotrebne; učne programe bo treba prilagoditi zahtevam sodobnega učnega časa. Preobremenjenost ima posledice. Če bi učenci lahko vplivali na dogajanje v šoli, bi marsikaj spremenili.

#### FAST FOOD

**Avtorice:** Špela Mlakar, Suzana Pavlin in Vida Strahovnik, vse 4. a

**Mentor:** Mitar Radulovič, oec. turizma  
Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje

Fast food prihaja tudi k nam. Hitra hrana, nov dejavnik v prehrani, je nastala kot posledica hitrega načina življenja. Hrana, ki jo ponujajo restavracije svetovno znanih verig, je pripravljena kakovostno, hitro in poceni in zato namenjena široki množici obiskovalcev.

Osnovni cilj naše raziskovalne naloge je bil raziskati fast food.

Osnovna metoda naše raziskave je sistematično neeksperimentalno raziskovanje. Uporabile smo posebne postopke (vprašalnik, intervju).

V teoretičnem delu smo se poglobile v fast food. Opisale smo zgodovino, biološke in energijske vrednosti, tehnologijo proizvodnje in priprave ter način postrežbe hitre hrane.

Rezultati raziskovalnega dela so pokazali naslednje: hitra hrana je všeč vsem mladim; gostje so vedno hitro in prijazno postreženi; jedi so sveže in tople; reklame za te restavracije so zelo prodorne in učinkovite; večina gostov je zadovoljna s hrano; cene se jim zdijo primerne; prostori so čisti in sodobno opremljeni; normativi za jedi so vedno enaki. Hitre hrane v uravnoteženo prehrano ne moremo vključiti; ta hrana je zdrava, dokler ne postane del vsakdanje prehrane zdravega človeka.

## ► SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA CELJE

#### URBANIZACIJA OSTROŽNEGA

**Avtorici:** Ana Kanduč in Dunja Trajkovska, obe 1. d

**Mentor:** Mojmir Mosbrucker  
STŠ Celje - Gimnazija Lava

Na slovenskem podeželju se je v zadnjih treh desetletjih močno spremenila celotna prostorska struktura, in sicer tako v gospodarski sestavi in sestavi kmečkega prebivalstva kakor tudi v svoji funkciji in zunanji podobi. Teritorialno širjenje je mestu priključilo številna vaška naselja ter spodbudilo rast novih naselij urbanega značaja. Namen naloge je bil preučiti urbanizacijo krajevne skupnosti Ostrožno, ki se je do danes, zaradi za gradnjo vabljuje in lahko dostopne lega, izrazito razširila. Spremenila se je izobrazbena, starostna in gospodarska sestava prebivalstva. Deli krajevne skupnosti so dobili mestne poteze in značaj "spalnih vasi". Kartiranje, anketiranje in obdelava statističnih podatkov dokazujejo, da se na nekdanjih kmetijah in gospodarskih poslopih vse bolj uveljavljajo mali, obrtno-industrijski obrati zasebnega sektorja, ki vnašajo s svojimi funkcijami nove elemente v zunanjo podobo in zgradbo naselij.

#### LOKALNE VOLITVE 1994

##### Analiza rezultatov v občini Žalec

**Avtor:** Simon Seibert, 4. r.

**Mentorica:** mag. Marina Tavčar-Krajnc  
STŠ Celje - Gimnazija Lava

S povezavo in analizo metode intervjuja in ankete sem poskusil dokazati, da so rezultati na volitvah odvisni od predvolilne kampanje. Ko sem zbral vse podatke, sem prišel do ugotovitve, da volilna kampanja in rezultati na lokalnih volitvah niso tako tesno povezani, saj se je pokazalo, da volilci (velikokrat) osebno poznajo kandidata, ki so ga volili, in se niso veliko ozirali na predvolilno kampanjo, saj so se za svojega kandidata odločili že dosti pred volitvami. Ugotovil sem tudi to, da priročnik Kako zmagati na volitvah, ki sta ga napisala Matjaž Šinkovec in Božidar Novak, pri lokalnih volitvah ni preveč uporaben.

**STOPNJA PREŽIVETJA LACTOBACILLUSA ACIDOPHILUSA V FERMENTIRANEM MLEČNOKISLINSKEM NAPITKU****Avtor:** *Martin Rakuša, 3. r.***Mentorja:** *Bojan Podkrajšek, dipl. ing., in Milena Jančič, prof. STŠ Celje - Gimnazija Lava*

Glavna naloga probiotičnih mlečnokislinskih bakterij (MKB) je v ohranjanju integritete in ravnotežja normalne intestinalne mikroflore. Namen uporabe probiotikov v humani prehrani je izboljšanje zdravstvenega stanja ljudi. Kljub različnim oblikam probiotičnih izdelkov imajo fermentirane vrste mleka posebno mesto zaradi velike vsebnosti mlečnokislinskih bakterij. Pri industrijski proizvodnji fermentiranih mlečnih proizvodov z mlečnokislinskimi bakterijami nastopijo težave, od katerih je ena propadanje sevov med skladiščenjem. Cilj moje raziskovalne naloge je bil ugotoviti stopnjo preživetja *Lactobacillus acidophilus* v določenem časovnem obdobju (roku uporabnosti izdelka) s pomočjo metode štetja mikroorganizmov (opisane v internacionalnem standardu) v fermentiranem mlečnokislinskem napitku, izdelanem v Mlekarni Arja vas.

**BAKRENJE JEKLA IN KARBIDNIH TRDIN****Avtor:** *Sergej Dragan, 4. r.***Mentorja:** *Brigita Mehle-Grčar, dipl. ing., in Zdenko Rožman, dipl. ing. STŠ Celje - Gimnazija Lava*

Osnovni namen je bila postavitev in raziskava procesa bakrenja za obdelovance iz jekla in karbidne trdine. Galvanski postopek nanašanja bakra na jeklo je dobro poznan, bakrenje karbidnih trdin pa pri nas še ni raziskano. Zato sem poskušal s pomočjo eksperimentalnega dela ugotoviti optimalne pogoje za uspešno bakrenje karbidne trdine.

Opravil sem vrsto poskusov, kjer sem testiral prevleke z namenom, da si ustvarim celovito podobo in primerjavo njihovih lastnosti na tako različnih obdelovancih, kot sta jeklo in karbidna trdina. Ugotovil sem, da je oprijemljivost bakrene prevleke na karbidni trdini slabša kot na jeklu. Pri istih pogojih galvanizacije pa so bile prevleke na karbidni trdini skoraj dvakrat debelejšje od tistih na jeklu. Rezultati kažejo, da med bakrenjem jekla in karbidne trdine ni analogije in da je pri karbidni trdini potrebno spremeniti pogoje dela zaradi njene majhne aktivne površine. Rezultate in izsledke sem predstavil na koncu naloge.

Pri reševanju problemov sem uporabljal metode, ki jih na začetku nisem predvideval, še manj pa poznal. Zato je naloge preseгла prvotno načrtane okvirje. Želel bi poudariti njeno inovativnost, saj je bakrenje karbidne trdine pri nas še neraziskano, tako so nekateri izsledki naloge novi in ravno zaradi tega še nedodelani oz. nezadovoljivo preverjeni. Za dokončno razlago nastalih problemov v okviru te naloge nisem mogel zbrati vseh potrebnih dokazov.

**ASINHRONSKI GENERATOR****Avtorja:** *Martin Povh in Gorazd Hrovat, oba E-4. a***Mentorja:** *Igor Dosedla, dipl. ing., in Darko Renner, dipl. ing. STŠ Celje - Elektro*

Asinhronski generator se danes uporablja predvsem pri manjših zasebnih elektrarnah. Konstrukcijsko je razmeroma enostaven, zanesljiv in je z vso opremo razmeroma poceni. Problem pa je, da je ta generator precej neznan, ker se v večjih elektrarnah ne uporablja, zato tudi ni deležen raziskav. Za njegov preizkus so potrebna dokaj draga sredstva. V nalogi sva si zastavila cilj posneti karakteristike asinhronskega generatorja.

V bistvu je asinhronski generator asinhronski motor, ki ga moramo vrteti z določeno hitrostjo. To sva v nalogi realizirala z drugim popolnoma enakim motorjem, ki sva mu regulirala vrtiljaje. Asinhronski generator lahko deluje na lastno mrežo (samovzbujan asinhronski generator) ali na tujo mrežo.

Raziskala sva predvsem samovzbujan asinhronski generator, ker obsega bistveno več meritev. Rezultati so pokazali, da se obnaša povsem podobno kot asinhronski motor. Izhodna napetost in frekvenca z obremenitvijo sicer hitro padata, a se da ta pomankljivost razmeroma enostavno odpraviti oz. omiliti s povečanjem vrtilne hitrosti ali povečanjem vzbujalnih kondenzatorjev.

**RAČUNALNIŠKI MERILNI SISTEM****Avtorji:** *Uroš Gruber, Jernej Turnšek in Igor Novak, vsi 3. r.***Mentor:** *Gorazd Breznik, dipl. ing.**STŠ Celje - Elektro*

Pri raziskovalni nalogi smo poskušali meriti električne veličine s pomočjo osebnega računalnika. V ta namen smo vanj vgradili vmesniško kartico z A/D pretvornikom. Naša naloga je bila, da napišemo

učinkovit in široko uporaben program v Visual Basicu, ki bi se nato lahko uporabljal v učne namene, npr. pri laboratorijskih vajah. Ker programsko ni mogoče izvesti merilnega sistema za visoke frekvence, smo se omejili na področje nizkih frekvenc in s tem razširili uporabo predvsem pri enosmernih električnih veličinah.

#### GENERIRANJE ELEKTRIČNIK SIGNALOV S POMOČJO RAČUNALNIKA

**Avtorji:** Igor Novak, Jernej Turnšek in Uroš Gruber, vsi E - 3. c

**Mentor:** Gorazd Breznik, dipl. ing.

STŠ Celje - Elektro

Cilj naloge je generirati osnovne oblike električnih signalov (pravokotni, žagasti, trikotni in sinusni signal) in še nekatere uporabne funkcije, ki jih uporabljamo v elektrotehniki in digitalni tehniki. Vsi signali so frekvenčno in amplitudno nastavljivi. Cilj naše naloge je tudi bil, da so ti signali nižjih frekvenc, česar nam običajni funkcijski generator ne omogoča. Pri svojem delu smo uporabljali digitalno-analogni (D/A) pretvornik v obliki razširitvene kartice za osebni računalnik PC. Program za to kartico pa smo napisali v Mikrosoftovem programu za razvoj uporabniških adaptacij Visual Basic 3.0 za okolje Windows.

Tako smo na poceni način ustvarili učni in praktični pripomoček, ki nam je primanjkoval v šolskem in domačem laboratoriju.

#### PPI KOT DIDAKTIČNI PRIPOMOČEK

**Avtor:** Miha Strehar, 4. letnik

**Mentor:** Gorazd Breznik, dipl. ing.

STŠ Celje - Elektro

Naloga je namenjena razumevanju in učenju delovanja perifernega vmesnika PPI 8255. Program prikazuje programski model vmesnika, kjer s tipkami nastavljamo posamezne kontrolno- statusne bite kontrolnih registrov. Odzive opazujemo na zaslonu, hkrati pa opazujemo odziv na ploščici, vstavljeni v računalnik.

Program je napisan v Windows okolju, uporablja pa knjižnico INOUT, PLL, ki omogoča delo z vhodno izhodnimi enotami PC računalnika.

#### TESTI ZA UGOTAVLJANJE USPEŠNOSTI MIKROKAPSULIRANJA ETERIČNIH OLJ

**Avtorja:** Ksenija Kores in Luka Furlan, oba K - 4. b

**Mentorica:** Irena Drofenik, dipl. ing.

STŠ Celje - Kemija

V delu so opisane teoretične osnove za mikrokapsuliranje eteričnih olj in lastnosti eteričnih olj, ki so pomembne za mikrokapsuliranje. Opravljene so bile analize treh vzorčnih eteričnih olj in izvedeni praktični poizkusi mikrokapsuliranja.

Klasične metode so bile podprte z analizami s pomočjo plinskega kromatografa Perkin Elmer (sestava formulacije pred mikrokapsuliranjem in po njem). Izbrane metode so primerne za preiskavo olj in formulacij, ki bi jih želeli mikrokapsulirati. Uporaba plinskega kromatografa je za raziskovanje in za kontrolo proizvodnje nujna.

#### UGOTAVLJANJE VSEBNOSTI OSTANKOV BAKRA V HMELJIŠČIH IN STORŽKIH HMELJA

**Avtorici:** Barbara Kuder in Tjaša Hrastnik, obe K - 4. b

**Mentorji:** Matej Knapič, dipl. ing. agr., mag. Iztok Košir, dipl.ing.kem.teh., in Milica Planinšek, ing. kem.

STŠ Celje - Kemija

Dolgoletna in vsakoletna raba fitofarmaceutskih pripravkov na osnovi bakra lahko poviša vsebnost bakra v tleh in storžkih hmelja, zato sva v njih skušali ugotoviti vsebnost bakra. Analizirali sva jo v naključno izbranih vzorcih tal in storžkov hmelja. Zaradi objektivnih težav sva vzorčili tla le v dveh hmeljiščih. Tla sva vzorčili po metodi, ki je uveljavljena pri raziskavah onesnaženj tal, medtem ko sva po naključnem izboru določili vsebnost bakra v 30 vzorcih hmelja. Vsebnost bakra je povišana v storžkih hmelja kakor tudi v tleh. Na obeh lokacijah je opazno, da je vsebnost najvišja v globini 0-25 cm in da je vsebnost bakra nižja v globini 25-40 cm. Vsebnosti so sicer še pod dovoljeno maksimalno vsebnostjo za tla. V storžkih hmelja so vsebnosti dokaj neizenačene, saj znaša najmanjša vsebnost 140  $\mu\text{g/g}$  storžkov hmelja. Povprečna vsebnost bakra v analiziranih vzorcih znaša 279  $\mu\text{g/g}$ . Vrednost bakra v storžkih ne predstavlja neposredne nevarnosti za porabnike piva. V bodoče bi morali podrobneje raziskati vsebnost bakra v tleh in ovrednotiti njegov vpliv na trajno rodovitnost tal.

**AVTOMATIZACIJA HMELSKE SUŠILNICE****Avtorja:** *Simon Gajšek in Milan Zorko, oba S - 4, a***Mentorja:** *Igor Lah, dipl. ing., in Janez Trčkovšek, p. u., STŠ Celje - Strojništvo*

Hmeljska sušilnica se uporablja za sušenje hmelja. Pri sušenju se mora zagotoviti stalen dotok toplega zraka oz. energije. Največja izguba energije se pojavi pri odvzemu suhega hmelja iz sušilne komore. Z avtomatizacijo sva skušala zmanjšati čas in s tem toplotne izgube ter zmanjšati fizično delo človeka. Avtomatizacijo sva izvedla z elektropneumatiko in elektriko.

Sama izvedba ni problematična, saj se poleg povišane temperature ni pojavil noben drug problem. Pri realizaciji pa pride do problema, saj se investicija pokrije šele v daljšem obdobju.

**SAMOSTREL - prepovedano orožje****Avtorja:** *Martin Stojan in Franc Kropec, oba 4. r.***Mentor:** *Igor Lah, dipl. ing., STŠ Celje - Strojništvo*

Samostreli so po nekajstoletnem premoru zopet postali popularni. Ker se tudi midva zanimava za to orožje, sva na obstoječih modelih opazila varnostno vrzel - sprožitev je možna brez vložene puščice. To naju je vzpodbudilo, da sva se odločila to področje raziskati. Slovenski proizvajalec samostrel - Vilok nama je podaril njihov mehanizem, v katerega sva vgradila puščično varovalko. Namen te raziskovalne naloge je tudi opozoriti na zastarelost sedanjega zakona o orožju, ki samostrela ne uvršča tja, kamor spada, t.j. med hladno orožje, čeprav se uporablja v vojaške, lovske in športne namene.

**SPODREZANOST PRI ZOBNIKIH Z EVOLVENTNIMI ZOBMI****Avtor:** *Matej Zupanc, 4. r.***Mentor:** *Peter Četina, dipl. ing., STŠ Celje - Strojništvo*

Zobniki so gonila, ki prenašajo krožne gibe. Sestavljeni so iz zobov, ki imajo dva bloka. Bok zoba je v večini primerov v obliki evolvente. Pri izdelavi zobnikov z manjšim številom zob od mejnega, to je 14, se pojavi spodreznost zob. Zaradi tega pojava se spremenijo lastnosti zobnika, kot je nosilnost. Pojav spodreznosti pa lahko izničimo ali vsaj omilimo z

uporabo profilnega premika pri izdelavi.

Z raziskovalno nalogo želim dokazati pravilnost hipoteze spodreznosti in hkrati, z izpeljavo enačb evolvente ter spodreznosti, narediti program, ki grafično prikaže obliko zoba evolventnega zobnika pri različnih parametrih. Program za izris zoba je izdelan s programskim jezikom C++ in deluje v programskem okolju Microsoft Windows.

**VPLIV LEŽEČIH POLICAJEV NA OKOLJE****Avtorja:** *Boris Barachini in Uroš Lesjak, oba S - 4. c***Mentor:** *Bojan Klakočar, dipl. ing., STŠ Celje - Strojništvo*

Vse gostejši promet na naših cestah vsako leto zahteva vedno več nezgod. Najpogostejši vzroki za prometne nesreče so prevelike hitrosti. Le-te se lahko omejujejo na različne načine, kot so prometni znaki, označbe na cestišču, hitrostne ovire.

Eden od načinov omejevanja hitrosti so ležeči policaji oziroma hitrostna ovira. V naši raziskovalni nalogi smo analizirali vpliv ležečih policajev na okolje in njihovo učinkovitost. Na cestišču pri Osnovni šoli Ljubečna, kjer so ovire poizkusno montirane, smo izmerili njihov vpliv na hitrost vozil, vibracije in hrup v okolju.

Hitrost vozil čez GCO smo merili ob pomoči celjske policijske postaje, ki je na našo željo postavila radar za merjenje hitrosti v neposredni bližini ležečih policajev. Ugotovili smo, da vozniki, kljub temu da je postavljen znak (v času naših meritev so le tega prebivalci, ki jim GCO in omejitev hitrosti ni po volji) in poskusno montirane GCO, še vedno v 33 % ne zmanjšajo hitrosti na predpisano. Zaradi tega pride do povečanja hrupnosti v bližnji okolici, vibracije, ki nastanejo zaradi tega, pa so zanemarljive.

## ► SREDNJA FRIZERSKA, TEKSTILNA, STROJNA IN PROMETNA ŠOLA CELJE

### NEGATIVNI VPLIV SUŠENJA S SUŠILCEM IN ŠČETKO NA DEBELINO LAS

**Avtorice:** Petra Šmon, Nataša Hudolist, Ljilija Leras in Azra Dizdarevič, vse 3. C1

**Mentorica:** ga. Andreja Kogovšek

*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

S to raziskovalno nalogo smo hotele dokazati negativen vpliv sušenja s sušilcem in ščetko na debelino las. Debelino las smo merile na zatilju, temenu in na sprednjem delu lasišča. Lase smo zmerile najprej pri korenu, kjer las še ni poškodovan, in nato pri konici, kjer je las že izpostavljen raznim vplivom. Lase smo merile pri dveh skupinah učenk, od katerih si ena skupina (34 učenk) lase suši naravno - na zraku, druga skupina (34 učenk) pa si jih redno suši s sušilcem in ščetko. Pri prvi skupini učenk so se lasje od korena proti konici stanjšali v 45 %, odebelili v 30 %, ostali nespremenjeni v 25 %.

Pri drugi skupini učenk so se lasje od korena proti konici stanjšali v 45,1 %, odebelili v 23,5 %, ostali nespremenjeni v 31,4 %.

Iz tega lahko zaključimo, da so si rezultati tako podobni, da ne moremo dokazati negativnega vpliva na debelino las, če lase redno sušimo s sušilcem.

### NAČINI OZNAČEVANJA VELIKOSTIH ŠTEVILK V ŽENSKI ZGORNJI KONFEKCIJI

#### • Seminarska naloga

**Avtorice:** Mateja Sorčan, Stanka Plevnik, Ana Murko in Lidija Kovač, vse 4. A1

**Mentorica:** Marija Pintar, ing. konfekcijske tehnologije  
*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Naloga se loteva problema oblikovanja konfekcijskih velikostih števil za označevanje ženske konfekcije v Sloveniji.

Konfekcijska oblačila namreč morajo biti izdelana v takšnih velikostih, ki bodo ustrezale širšemu krogu prebivalstva. Velikost oblačila pa mora biti tako označena, da bosta trgovec in potrošnik v trgovini z lahko ugotovila, kakšni postavi je določeno oblačilo namenjeno. Od tega je odvisna tudi uspešna prodaja oblačil.

V nalogi smo skušali s pomočjo anketiranja ugotoviti poznavanje sedanjega konfekcijskega označevanja

ženskih oblačil pri potrošnikih in prodajalcih. Vzporedno pa smo zbirali tudi predloge za rešitev tega problema.

Ugotovili smo, da si velik odstotek potrošnikov ne zna izbrati konfekcijskih oblačil, ki bi po velikosti ustrezala njihovim postavam.

Zelo slabo pa to področje poznajo tudi prodajalci.

### NAČINI OZNAČEVANJA VELIKOSTNIH ŠTEVILK V MOŠKI ZGORNJI KONFEKCIJI

#### • Seminarska naloga

**Avtorice:** Damijana Pungartnik, Andreja Poličnik, Nataša Doberšek in Janja Ros, vse 4. A1

**Mentorica:** Marija Pintar, ing. konfekcijske tehnologije  
*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Z nalogo smo se lotili problema, ki se v Sloveniji pojavlja pri oblikovanju konfekcijskih velikostih števil moške zgornje konfekcije. Predpostavljali smo, da se večina moških teže znajde med različnimi oznakami, da so manj seznanjeni z velikostnimi številkami oblačil.

Konfekcijska oblačila naj bi bila izdelana v takšnih velikostih, da bi ustrezala čim širšemu krogu potrošnikov. Prav bi bilo, da bi bile velikosti oblačil označene tako, da bosta trgovec in potrošnik z lahko ugotovila, kakšni postavi je določeno oblačilo namenjeno. Od tega je tudi odvisna uspešna prodaja oblačil.

V tej raziskovalni nalogi smo s pomočjo anketiranja potrošnikov in trgovcev ugotovili njihovo poznavanje velikostnih števil zgornjih oblačil. Z anketiranjem pa smo zbrali tudi predloge potrošnikov, kako bi ta problem najenostavneje rešili.

### RAZVOJ CAD IN CAM POSTOPKOV V SMERI RAČUNALNIŠKO INTEGRIRANE PROIZVODNJE V KONFEKCIJI

**Avtorice:** Meta Hriberšek, Katja Jovan, Helena Gošek in Urša Koštomaj, vse 4. r.

**Mentorica:** mag. Jelka Kozjak-Jezernik, dipl. ing. teks. teh.

**Zunanja sodelavca:** doc. Anton Jezernik, dipl. ing. str., in mag. Zoran Stjepanovič, dipl. ing. teks. teh.

*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Pogoj za uspešno proizvodnjo je posodabljanje tehnologij, posodabljanje metod upravljanja proizvodnje, posodabljanje samega načrtovanja proizvodnje, vendar tudi inovacije proizvodnje. Vse to usmerja konfekcijska podjetja v preobrazbo, katere cilj je



računalniško integriran in upravljan proizvodni proces (CIM), to je v obliki, ki bo integrirala sodobne tehnologije in ljudi v optimalni poslovni sistem. V konfekcijski industriji je razvoj izdelka ključnega pomena, in to je imelo za posledico pojav velikega števila sistemov za konstruiranje (CAD) ter ustreznih spremljevalnih proizvodnih sistemov (CAM). V raziskovalni nalogi smo s pomočjo ankete, ki smo jo poslali po slovenskih konfekcijskih podjetjih, ugotavljali zastopanost oziroma uporabo posameznih računalniških postopkov CAD/CAM v smeri računalniško integrirane proizvodnje (CIM).

#### EKSPERTNI SISTEMI IN OBLIKOVANJE IZ ZNAČILNOSTI V KONFEKCIJI

##### • Seminarska naloga

**Avtorice:** Mojca Kukovica, Irena Rožman in Tatjana Kolšek, vse 4. r.

**Mentor:** mag. Jelka Kozjak-Jezernik, dipl. ing. teks. teh. Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje

Ekspertni sistemi predstavljajo danes vedo, ki uporablja znanstvena dogajanja umetne inteligence. Pomenijo pa zbirko znanja (ponavadi za ožje strokovno področje) in s programi zapisanih pravil, tako da omenjeni programi v določeni meri inteligentno odgovarjajo uporabniku. Za pisanje programov na področju ekspertnih sistemov se uporablja poseben programski jezik PROLOG (v ZDA LISP).

Oblikovanje iz značilnosti predstavlja novo znanstveno smer. V programih s pomočjo grafike programirajo "značilnosti", na primer krojne dele oblačila v konfekciji.

Naloga prikazuje razvoj ekspertnih sistemov.

#### KOLESARSKÉ STEZE

**Avtorici:** Petra Weissenbach in Nataša Fidler, obe 4. P2

**Mentor:** Roman Krajnc

Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje

Ne samo v Celju tudi v drugih naseljih se pojavlja problem kolesarskih stez. Le-teh zelo primanjkuje, zato so se kolesarji prisiljeni voziti po nevarnih in ozkih cestah. Pri tem so zelo ogroženi in marsikje pride do nesreč.

Iz pogovorov in anket sva ugotovili, da kolesarskih stez zelo primanjkuje, saj za to ni denarja ali pa ga je premalo.

Vse že zgrajene kolesarske steze imajo v večini

primerov konstrukcijske napake, predvsem z vidika tehniško - varnostnega faktorja. In to v tem, da se kolesarska steza v poteku ulice konča, kar pomeni, da mora kolesar preiti na cesto, torej površino, ki je namenjena za motorna vozila.

Predlagava tudi povezavo sosednjih občin, krajev s kolesarskimi potmi, ki bi bile zelo dobrodošle za razvoj obmestnega turizma: Celje - Žalec, Celje - Vojnik, Celje - Laško, Celje - Šmartno.

Za zgled nam je lahko Štajerska ali avtrijska Koroška.

#### ČRTNA KODA

**Avtorji:** Igor Grenko, Sandi Šeligo in Mateja Kunšek

**Mentor:** Branko Cimerman, dipl. ing.

Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje

Raziskovalna naloga vsebuje podrobno razlago zgradbe črtne kode. Predstavili bomo različne vrste črtnih kod z njihovimi prednostmi, slabostmi in značilnostmi.

V nadaljevanju bomo govorili o namenu uporabe najbolj znanih črtnih kod, predstavili bomo, kako se navedene kode tiskajo in odčitavajo. V zadnjem delu pa bomo skušali ugotoviti, kakšna je uporaba teh črtnih kod na našem prometnem in carinskem področju.

S to raziskovalno nalogo želimo pomagati podjetjem in vsem, ki črtno kodo uvajajo v svoj način poslovanja, in dokazati, da navedena črtna koda olajša delo in pripomore k večji kakovosti storitve. Za zaključek pa želimo opozoriti na hiter razvoj računalniške tehnologije in s tem tudi na razvoj načina vnosa podatkov v računalnik oz. računalniški sistem.

#### UPORABA MULTIMEDIJE PRI POUKU TEHNOLOGIJE MOTORNH VOZIL

**Avtorja:** Matej Majerič in Aleš Ulaga, oba 3. r.

**Mentor:** Silvester Piškotek

Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje

Naloga raziskuje multimedije pri pouku tehnologije motornih vozil. Za izdelavo smo potrebovali računalnik PC (najmanj 386 z 4 MB RAM-a) in optični čitalnik. Ključni problem pa sta predstavljala čas in orodje za izdelavo aplikacije, ki naj bi bila končni izdelek, s katerim bi lahko zanesljivo utemeljili našo hipotezo. Snov smo zajeli iz nekaj publikacij, ki

jih mentorji uporabljajo pri pouku tehnologije motornih vozil. Gradivo smo preuredili v digitalno obliko. Izdelali smo grafični vmesnik in vse smiselno razvrstili. Rezultatov praktično še ni, ker nam zaradi omejenega časa še ni uspelo izdelka dokončati in testirati. Izvedli pa smo anketo, ki je pokazala dokaj veliko zanimanje za uporabo multimedije in interaktivno učenje.

#### NALOGE IN DELOVANJA SKLOPKE V MOTORNEM VOZILU

##### • Seminarska naloga

**Avtor:** *Martin Kaker, 3. r.*

**Mentor:** *Ivan Schuller, ing. str.*

*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Naloga sloni na vrstah sklopok, ki se uporabljajo na splošno. Poudarek je na vseh tistih sklopkah, ki jih imajo motorna vozila.

Jedro naloge je izdelava zidnih slik z vsebino tornih (eno in dvolamelnih) in hidravličnih sklopok. Za posamezne sklopke omenjam njihove glavne karakteristike, možne okvare in vzroke, ki so do njih privedli.

Originale zidnih slik bo seveda možno uporabiti pri pouku tehnologije. Za izvedbo te naloge sem uporabil več učbenikov znanih avtorjev s strojnih fakultet, prav tako pa tudi tujo literaturo. Nekatere primere pa sem tudi proučeval na posameznih tipih vozil v učni delavnici.

#### GEOMETRIJA PODVOZJA

##### • Seminarska naloga

**Avtor:** *Dejan Kolar, 3. r.*

**Mentor:** *Ivan Schuller, ing. str.*

*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Jedro naloge sloni na nastavitvi geometrije podvozja vozil, tako osebnih kot tudi gospodarskih avtobusov.

Poudarek je na tistih nastavitvah, ki so za varnost in dolgo življenjsko dobo vozila najbolj potrebne. Posamezne nastavitve, ki so pomembne za varno vožnjo, prikazujem z vmesnimi skicami.

Jedro naloge so zidne slike velikega formata, ki se bodo lahko koristno uporabile pri pouku tehnologije. Ključni problem naloge je bil, kako sestaviti zidno sliko kot učilo iz posameznih elementov, s katerimi sem razpolagal.

Določene nastavitve pa sem opravil na samih vozilih v šolski delavnici.

#### ELEKTRONSKI VBRIZG GORIVA L - JETRONIC

**Avtor:** *Matej Vrečer, 3. r.*

**Mentor:** *Ivan Schuller, ing.*

*Srednja frizerska, tekstilna, strojna in prometna šola Celje*

Jedro naloge je elektronski vbrizg goriva pri osebnih vozilih.

Poudarek raziskovalne naloge je podroben opis L - Jetronica in njegovih sestavnih elementov - komponent.

V samem jedru so zidne slike velikega formata (A0), ki se bodo lahko koristno uporabile pri pouku tehnologije.

Ključni problem naloge je bil, kako sestaviti zidno sliko kot učilo iz posameznih elementov, s katerimi sem razpolagal. Spoznanja, ki sem jih pridobil, sem strnil. Nekatere elemente sem spoznal pri opravljanju praktičnega pouka.

#### ► SREDNJA TRGOVSKA ŠOLA

##### IZDAJA IN TRŽENJE OBVEZNIC PTT PODJETJA CELJE

**Avtorici:** *Darja Grdina in Doroteja Lesnjak, obe 4. r.*

**Mentorica:** *Zdenka Bratuša, prof.*

*Srednja trgovska šola Celje*

V nalogi sva poskušali prikazati obveznico PTT podjetja Celje, predvsem pa sva se poglobili v probleme, s katerimi se je srečevalo to podjetje pred izdajo obveznic in ob njej. Najino zanimanje je pritegnila tudi prodaja obveznic na primarnem in sekundarnem trgu.

Kot hipotezo sva postavili, da je PTT podjetje Celje izdalo obveznice, ker je želelo povečati kapital in pridobiti dodatna sredstva za investiranje v že obstoječe objekte in dodatno tehnologijo.

Hipoteza se je pokazala kot pravilna. Najine raziskave so dokazale, da je bil namen izdaje obveznic PTT podjetja Celje povečanje števila telefonskih naročnikov in telefonskih avtomatskih central. Povečalo se je število telefonskih priključkov, prav tako pa tudi razmerje med analognimi in digitalnimi centralami v korist slednjih. Od pristojnih sva izvedeli, da so imetniki obveznic PTT podjetja Celje sproti vnovčevali kupone.

##### MARKETING V FUNKCIJI OGLAŠEVANJA DELOVNIH MEST

**Avtorice:** *Branka Mlinar, Marinka Laznik, Barbara Kvas in Janja Novak, vse 3. r.*

**Mentor:** *dr. prof. Božidar Veljkovič*

*Srednja trgovska šola Celje*

Našo raziskovalno pozornost je pritegnil problem

oz. način oglaševanja delovnih mest in funkcija marketinga pri zaposlovanju kot pomembni družbeni dejavnosti.

Brezposelnost je v tej nalogi neodvisna oz. avtonomna variabla, marketinška kvaliteta oglasa pa odvisna variabla. Ugotovili smo, da je v raziskovalnem obdobju neodvisna variabla (brezposelnost) zabeležila največje spremembe, ni pa bilo enakega odziva oz. reagiranja odvisne (kvaliteta oglasa) variable. Rezultati dela so pokazali, da obstaja temeljno neskladje med dosežki v marketingu, še posebej na področju tehnike oglaševanja in dejanske uporabe teh tehnik in načinov, ko gre za oglaševanje delovnih mest. Toda več kot 80% anketirancev, ki so sestavljali reprezentativni vzorec za tovrstno raziskavo, meni, da je brezposelnost temeljni razlog za nemarketinško obnašanje delodajalcev pri iskanju kadrov. Po opravljeni raziskavi vsebine oglasov smo ugotovili, da ravno tako enak procent vseh oglasov ne upošteva sodobnega marketinškega koncepta pri oglaševanju delovnih mest.

#### KAKOVOST SIRUPOV IN SOKOV DOMAČIH PROIZVAJALCEV

**Avtorji:** Dejan Mešel, Kristjan Mlinar in Robi Regoršek, vsi 3. e

**Mentorica:** Tatjana Trupej, dipl. ing. živ. teh.

*Srednja trgovska šola Celje*

Ponudba sirupov in sokov v Sloveniji je postala v zadnjih letih raznovrstna, zato smo v naši raziskovalni nalogi skušali ugotoviti, kakšni sirupi in sokovi so na razpolago najširšemu krogu potrošnikov. Kemična sestava in senzorična kvaliteta 18 sirupov in 6 sokov šestih domačih proizvajalcev je zelo različna.

Rezultati kažejo, da kar 50% vseh vzorcev odstopa od deklaracije glede količine skupne suhe snovi; 72,2% vzorcev sirupov in 50% vzorcev sokov glede na njihov okus in oceno vsebuje premalo kisline. Vsi proizvajalci pa se držijo določb glede prepovedi oziroma omejitve dodajanja konzervansov. Razvrščanje sirupov in sokov glede na izgled, vonj in okus je bilo naslednje: 62,2% vseh vzorcev sirupov in 100% vseh vzorcev sokov je po izgledu ustrezalo oceni "zelo mi je všeč" in "všeč mi je"; 42,2% vzorcev sirupov in le 6,7% vzorcev sokov ni ustrezalo ustrezajočemu vonju in 45,6% vzorcev sirupov in 16,7% vzorcev sokov prijetnemu, harmoničnemu okusu.

Rezultati kažejo, da našim potrošnikom ponujamo večjo kakovost sokov, kvaliteta sirupov pa je zelo povprečna.

## ► SREDNJA ZDRAVSTVENA ŠOLA CELJE

### HELLO! DO YOU SPEAK ENGLISH?

**Avtorice:** Vesna Novak, Tina Podpečan, Sonja Rak, Alenka Šmerc in Metka Vanček, vse 3. r.

**Mentorica:** Mateja Glušič, prof.

*Srednja zdravstvena šola Celje*

Smo skupina dijakinj tretjega letnika srednje šole in odločile smo se, da bomo raziskale izobraževanje angleškega jezika v srednjih šolah celjske regije. Naša hipoteza je bila, da dejansko znanje dijakov, ki se učijo angleški jezik, pogojujejo način in čas učenja, učbeniki in motivacija posameznika ter da je resnična informiranost dijakov o končnem preverjanju znanja na nizkem nivoju. Predvidevale pa smo tudi, da se podajanje angleškega jezika v programih mature in zaključnega izpita bistveno razlikuje.

Rezultat našega raziskovalnega dela je delno potrjena hipoteza. Anketni vprašalniki so nam pokazali, da se dijaki učijo predvsem kampanjsko, da sta zanje najbolj pomembna besedišče in slovnica ter da nekateri dijaki niso seznanjeni niti z osnovnimi zahtevami obeh programov. Podatki kažejo, da med njima je razlika, a se ta kaže le v strukturi preverjanja in ocenjevanja, raven zahtevnosti pa ostaja približno enaka. Prav tako smo ugotovile, da popolnega učbenika ni.

### POTOK DRAMELJŠČICA

**Avtorji:** Damjan Krajnc, Bojan Terbovc in Matej Zupanc, vsi 4. r. Janez Salobir, 8. razred - OŠ Blaža Kocena Ponikva

**Mentorica:** Marija Salobir, prof.

*Srednja zdravstvena šola Celje*

V tej nalogi smo na podlagi laboratorijskega raziskovanja in različnih meritev skušali ugotoviti biološko vsebnost kisika v potoku Drameljščica. Vzorce vode smo odvzeli na petih zajemnih mestih. Odvzeli smo vzorce najmanj in najbolj onesnažene vode v potoku. Skratka, skušali smo analizirati biotop in biocenozo. Postavili smo hipotezo in jo kasneje s poizkusi dokazovali, kar nam je tudi uspelo, in dobili smo zadovoljive rezultate.

**VPLIV ODPADNIH VOD IZ ROGAŠKE SLATINE NA  
KVALITETO VODE V RATANSKEM POTOKU IN SOTLI**

---

**Avtorica:** *Petrina Kubale, 4. e*

**Mentorica:** *Andreja Slapnik, dipl. biol.*

*Srednja zdravstvena šola Celje*

---

Naloga obravnava onesnaženost Ratanskega potoka pred izlivom odpadnih vod iz Rogaške Slatine in po njem vpliv Ratanskega potoka na kakovost vode v reki Sotli.

Pri določanju onesnaženosti obeh vodotokov smo uporabljali biološko in kemijsko analizo.

Pri biološki analizi smo vzorčili bentoško favno na štirih odvzemnih mestih in na podlagi nabranih organizmov določili stopnjo onesnaženosti vodotoka, pri kemijski analizi pa smo določali kemijsko potrebo po kisiku, biološko potrebo po kisiku v petih dneh in koncentracijo raztopljenega kisika v vodi.

**ČLANI STROKOVNIH KOMISIJ ZA OCENITEV RAZISKOVALNIH NALOG IN JAVNO PREDSTAVITEV NALOG IZ SREDNJIH ŠOL V LETU 1995**

**DRUŽBOSLOVJE - SOCIOLOGIJA, PEDAGOGIKA ....**

1. Mojca Ceglar (predsednica), dipl. psih. Republ. zavod za zaposl., OE Celje
2. Emilija Pešec, prof., VVZ Tončke Čečeve Celje
3. mag. Alenka Rumbak, Republ. zavod za zaposl., OE Celje
4. Milan Andrič, prof. Srednja tehniška šola Celje

**TEHNIKA - STROJNIŠTVO**

1. Anton Žličar (predsednik), dipl. ing., EMO Celje
2. Florjan Šamec, dipl. ing. MATELI Celje
3. mag. Matjaž Jekl, EUROCOM, Levec
4. Branko Vrečko, dipl. ing., Srednja tehniška šola Celje
5. Franc Rozman, dipl. ing., Srednja tehniška šola Celje

**TEHNIKA - TEKSTILNA TEHNOLOGIJA**

1. dr. Jelka Geršak (predsednica), Univerza MB, Tehniška fakulteta MB
2. Štefanija Glušič, dipl. ing., TOPER 2000 Celje
3. Silva Verzegnassi, dipl. org. dela, TOPER 2000 Celje

**ELEKTROTEHNIKA, RAČUNALNIŠTVO IN PROMET**

1. mag. Anton Mirnik (predsednik), LIBELA, ELSI d.o.o., Celje
2. Peter Mihelin, dipl. ing., MENS d.o.o., Celje
3. Iztok Uranjek, dipl. ing., Mestna občina Celje, Služba za kom. dej.

**SLOVENŠČINA - JEZIK in KNJIŽEVNOST**

1. Božena Orožen (predsednica), prof., Gledališki trg 8, Celje
2. Irena Benedičič, prof., Gimnazija Celje-Center
3. Martina Rozman-Salobir, prof., Osrednja knjižnica Celje
4. Irena Lasnik, prof., Srednja trgovska šola Celje

**ZGODOVINA IN UMETNOSTNA ZGODOVINA**

1. Anka Aškerc (predsednica), prof., Zavod za varst. nar. in kult. dediščine
2. Branko Goropevšek, prof., Osrednja knjižnica Celje
3. Marija Počivavšek, prof., Muzej novejšje zgodovine Celje
4. Tanja Badovinac, prof., Pokrajinski muzej Celje

**EKONOMIJA**

1. Jožica Tamše (predsednica), dipl. oec., Upravna enota Celje
2. Franci Sintič, dipl. oec., Zavod za zdravstveno zavarovanje-OE Celje
3. mag. Rudi Rumbak, Skupnost slovenskih naravnih zdravilšč Celje
4. Stane Bizjak, oec., Ministrstvo za gospodarske dejavnosti

**ANGLEŠKI JEZIK**

1. Bojan Kostanjšek (predsednik), prof., Gimnazija Celje-Center
2. Milica Žuža, prof., Srednja frizer., tekst., stroj. in promet. šola Celje
3. Darja Štiherl, prof., Srednja šola za gostinstvo in turizem Celje

**EKOLOGIJA IN MEDICINA**

1. Majda Kamenšek-Gajšek (predsednica), prof., Gimnazija Celje-Center
2. Nina Mašat, dipl. biol., Mestna občina Celje
3. Alenka Stergar, prof., Gimnazija Celje
4. prof. dr. Bogomil Hrašovec, Zvezna 8, Celje

**ŽIVILSKA TEHNOLOGIJA**

1. mag. Zoran Nikolič (predsednik), Klasje Celje
2. mag. Metka Cankar, Etol Škofja vas
3. Majda Šoster, dipl. ing., Inšpektorat RS za KGLRŽ Enota Celje

**MATEMATIKA IN FIZIKA**

1. Stane Pirnat (predsednik), prof., Gimnazija Celje
2. Alojz Zlatolas, prof., Gimnazija Celje
3. Ladislav Madunič, prof., Gimnazija Celje-Center

**KEMIJA**

1. Marko Tukarič (predsednik), dipl. ing., Cinkarna Celje
2. Metka Turk, prof., Gimnazija Celje
3. Ludnik Stepančič, dipl. ing., AERO Celje
4. Alenka Furlan, dipl. ing., AERO Celje

**ETNOLOGIJA IN GEOGRAFIJA**

1. Vladimir Šlibar (predsednik), dipl. ent., Pokrajinski muzej Celje
2. Vito Hazler, dipl. etn. in umet. zgod., Zavod za var. nar. in kult. dediščine
3. Marko Zevnik, prof., Gimnazija Celje-Center

**UVRSTITVE UČENCEV NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA 93/94**

**TEKMOVALCI**

**MENTORJI**

**DOSEŽENO MESTO**

*Srednješolci-tekmovalci so dosegli v šolskem letu 1993/94 naslednje pomembnejše uvrstitve na raznih tekmovanjih iz znanja:*

**A. Državna tekmovanja**

**SLOVENSKI JEZIK IN KNJIŽEVNOST**

POLONA BERGANT, GIMNAZIJA CELJE	BLANKA POLUTNIK	3. (tretje) mesto
POLONA BERGANT, GIMNAZIJA CELJE	DAMJANA GRČAR	3. (tretje) mesto
NINA RADULOVICH, GIMNAZIJA CELJE	BLANKA POLUTNIK	7. (sedmo) mesto
IRENA BAJC, STŠ-GIM.LAVA	JELKA RAVBAR-TOVORNIK in MARIJA KONČINA	7. (sedmo) mesto
MAJA JAZBEC, GIM.CELJE-CENTER	LJUBA KOPRIVC-BERTONCELJ	8. (osmo) mesto
NINA RADULOVICH, GIMNAZIJA CELJE	DAMJANA GRČAR	10.(deseto) mesto

**LITERATURA (poezija)**

MATEJ KRAJNC, GIMNAZIJA CELJE	ANTON ŠEPETAVC	1. (prvo) mesto
-------------------------------	----------------	-----------------

**ANGLEŠKI JEZIK - I.**

ANDREJA VERBUČ, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	3. (tretje) mesto
SABINA LES, GIMNAZIJA CELJE	DAMJANA REBEK	4. (četrt) mesto
TINA ŠTOKOJNIK, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	5. (peto) mesto
BISERKA KIŠIČ, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	8. (osmo) mesto
ANDREJA ŠVAB, GIM.CELJE-CENTER	SAŠA KOMADINA	8. (osmo) mesto
GORAN RADIČ, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	14. (štirinajsto) mesto

**ANGLEŠKI JEZIK - II.**

AURORA NASSIB, GIMNAZIJA CELJE	URŠULA ZDOVC	1. (prvo) mesto
PETRA KIŠEK, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	3. (tretje) mesto
SUZANA VERDEL, SEŠ CELJE	LIDIJA BEDENIČAR	3. (tretje) mesto
GABI PRELOG, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	4. (četrt) mesto
TANJA PURANT, GIMNAZIJA CELJE	URŠULA ZDOVC	4. - 5. mesto
VIDA ČOKL, GIMNAZIJA CELJE	URŠULA ZDOVC	4. - 5. mesto
POLONA BERGANT, GIMNAZIJA CELJE	SIMONA ŽGEČ	6. (šesto) mesto
ANITA BAH, GIMNAZIJA CELJE	URŠULA ZDOVC	6. (šesto) mesto
MATEJA ŽURAJ, GIMNAZIJA CELJE	URŠULA ZDOVC	7. (sedmo) mesto

**NEMŠKI JEZIK - I.**

KARMEN GRETIČ, STŠ-GIM.LAVA	IRENA HREN	8. (osmo) mesto
-----------------------------	------------	-----------------

**NEMŠKI JEZIK - II.**

ŠPELA MEŽNAR, STŠ-GIM.LAVA	KATJA JUG-BAŠA	6. (šesto) mesto
ROK PAVLIČ, STŠ-GIM.LAVA	KATJA JUG-BAŠA	9. (deveto) mesto
NINA JEVŠEVAR, STŠ-GIM.LAVA	IRENA HREN	10. (deseto) mesto

**FRANCOSKI JEZIK**

BISERKA KIŠIČ, GIMNAZIJA CELJE	SLAVKO DERŽEK	8. (osmo) mesto
ALJA SOTLAR, GIMNAZIJA CELJE	SLAVKO DERŽEK	11. (enajsto) mesto

**UVRSTITIVNE UČENCEV NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA 93/94**

**MATEMATIKA**

IZTOK KAVKLER, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	1. (prvo) mesto
HELENA ŠMIGOC, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	1. (prvo) mesto
SAŠO ŽIVANOVIČ, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	2. (drugo) mesto
SONJA RATEJ, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	3. (tretje) mesto
ANDREJ VODOPIVEC, GIMNAZIJA CELJE	ALOJZ ROBNIK	7. (sedmo) mesto
SAŠO PUKŠIČ, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	9. (deveto) mesto
ALENKA STEPIŠNIK, GIMNAZIJA CELJE	MAKS KLEMEN	13. (trinajsto) mesto
IGOR FEKETIJA, GIM.CELJE-CENTER	IRENA RANDL	13. (trinajsto) mesto

**LOGIKA**

MIHA MEŽNAR, STŠ-GIM.LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	3. (tretje) mesto
TEA TAMŠE, STŠ-GIM.LAVA	JELKA SELEVŠEK	4. (četrt) mesto
SAŠO ŽIVANOVIČ, STŠ-GIM.LAVA	JOŽICA DOLENŠEK	8. (osmo) mesto
MARJETA ŠUMEJ, GIM.CELJE-CENTER	MARJETA KOŠAK	13. (trinajsto) mesto
SERGEJ DRAGAN, STŠ-GIM.LAVA (tekmovanje za udeležbo na OLIMPIADI)	MARIJA GUBENŠEK-VEZOČNIK	2. (drugo) mesto
ALEŠ KOP, GIMNAZIJA CELJE	MOJCA KOZMELJ	2. (drugo) mesto
IZTOK PRISLAN, GIMNAZIJA CELJE	MOJCA ALIF	2. (drugo) mesto
KARLA ŠMIGOC, STŠ-GIM.LAVA	MARIJA GUBENŠEK-VEZOČNIK	3. (tretje) mesto
ALEŠ STAROVEŠKI, STŠ	EVA STRNAD-GRIL	5. (peto) mesto
UROŠ OCEPEK, STŠ	EVA STRNAD-GRIL	6. (šesto) mesto
LUKA FURST, STŠ-GIM.LAVA	MARIJA GUBENŠEK-VEZOČNIK	7. (sedmo) mesto
SERGEJ DRAGAN, STŠ-GIM.LAVA	ZDENKO ROŽMAN	10. (deseto) mesto
SEBASTJAN KLOVAR, STŠ-KEMIJA	MARINKA ŽBOGAR	13. (trinajsto) mesto
SAŠO PUKŠIČ, STŠ-GIM.LAVA	ZDENKO ROŽMAN	14. (štirinajsto) mesto

**FIZIKA**

SAŠO PUKŠIČ, STŠ-GIM.LAVA	JOŽICA DOLENŠEK	1. (prvo) mesto
IZTOK KAVKLER, STŠ-GIM.LAVA	JANKO STEGNE	2. (drugo) mesto
SONJA RATEJ, STŠ-GIM.LAVA	JANKO STEGNE	2. (drugo) mesto
SAŠO ŽIVANOVIČ, STŠ-GIM.LAVA	DENIS KAČ	3. (tretje) mesto
PETER VEK, STŠ-STROJNIŠTVO	RAJKO KRIŽNIK	6. (šesto) mesto
ALEKSANDER SLEMENŠEK, STŠ-ELEKTRO	JANEZ GAŠPERŠIČ	7. (sedmo) mesto
DEJAN KUŠELJ, STŠ-GIM. LAVA	JANKO STEGNE	8. (osmo) mesto
TILEN KOKLIČ, GIMNAZIJA CELJE	BOJAN HERMAN	10. (deseto) mesto
SEBASTJAN JELEN, GIM.CELJE-CENTER	VITOMIR BABIČ	13. (trinajsto) mesto

**KUHARSTVO**

ANDREJ ZEME, SŠGT CELJE		
POLONA JELEN, SŠGT CELJE		
IZTOK MIHEVC, SŠGT CELJE	JOŽICA ŠTRUK	1. (prvo) mesto

**STREŽBA**

ANDREJ ČEBULAR, SŠGT CELJE		
MOJCA ZAJC, SŠGT CELJE		
TOMAŽ PUNGARTNIK, SŠGT CELJE	MITAR RADULOVIČ	1. (prvo) mesto

**UVRSTITVE UČENCEV NA TEKMOVANJIH IZ ZNANJA 93/94**

**BARMANI**

MITJA FELICIJAN, SŠGT CELJE		
DAMJAN ŽEKAR, SŠGT CELJE		
JANKO POTOČNIK, SŠGT CELJE		
SONJA VIDNER, SŠGT CELJE	EDVARD KUŽNER	2. (drugo) mesto

**TEHNIKA PRODAJE**

LIDIJA ČOVTRAN, SREDNJA TRG. ŠOLA		
KARMEN PESJAK, SREDNJA TRG. ŠOLA		
KATARINA JEKUŠ, SREDNJA TRG. ŠOLA		
MITJA LAMPRET, SREDNJA TRG. ŠOLA		
KARMEN HRŽICA, SREDNJA TRG. ŠOLA		
ANDREJA LAPORNIK, SREDNJA TRG. ŠOLA		
ANDREAS ŠVAJGER, SREDNJA TRG. ŠOLA		
MITJA VALEK, SREDNJA TRG. ŠOLA	VINCENC RAVNJAK	1. (prvo) mesto

**SPAJANJE KOVIN**

STANISLAV ŠTARKL, SRED. STR. ŠOLA	KARL ŽOHAR	2. (drugo) mesto
-----------------------------------	------------	------------------

**KOVINARSTVO - STROJNIŠTVO**

UROŠ SITAR, SRED. STR. ŠOLA	FRANC HORJAK	3. (tretje) mesto
ZVONKO DUŠAK, SRED. STR. ŠOLA	ANTON KLADNIK	3. (tretje) mesto

**CVETLIČARSTVO**

VALERIJA HERIČ, SVKGŠ	MOJCA SODIN	7. (sedmo) mesto
GORAN MULLER, SVKGŠ	DRAGO JANČIČ	10. (deseto) mesto

**B. Mednarodna tekmovanja**

**LITERATURA**

BARBARA ČERNE, GIMNAZIJA CELJE	ANTON ŠEPETAVC	1. - 3. mesto
POLONA ZAGOŽEN, GIMNAZIJA CELJE	ANTON ŠEPETAVC	1. - 3. mesto

**FRANCOSKI JEZIK**

BISERKA KIŠIČ, GIMNAZIJA CELJE	SLAVKO DERŽEK	4. (četrto) mesto
--------------------------------	---------------	-------------------

**OBLIKOVANJE KOVIN**

MITJA BRAJLIH, SRED. STR. ŠOLA	MILAN RAJH	4. (četrto) mesto
--------------------------------	------------	-------------------

**MATEMATIČNA OLIMPIADA**

IZTOK KAVKLER, STŠ - GIM. LAVA	DRAGICA PAVŠEK-GUZEJ	8. - 10. mesto
--------------------------------	----------------------	----------------

**LEGENDA:**

STŠ = SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA, STŠ - GIM. LAVA = SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA - GIMNAZIJA LAVA, GIM. CELJE - CENTER = GIMNAZIJA CELJE - CENTER, SŠGT = SREDNJA ŠOLA ZA GOSTINSTVO IN TURIZEM, SEŠ = SREDNJA EKONOMSKA ŠOLA, SRED. STR. ŠOLA = SREDNJA STROJNA ŠOLA ŠTORE, STŠ - KEMIJA = SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA - KEMIJA, STŠ - STROJNIŠTVO = SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA - STROJNIŠTVO, STŠ - ELEKTRO = SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA - ELEKTRO, SVKGŠ = SREDNJA VRTNARSKA, KEMIJSKA IN GOSPODINJSKA ŠOLA



**NAJBOLJŠI DIJAKI CELJSKIH SREDNJIH ŠOL, KI SO SE UDELEŽILI TEČAJA ANGLEŠKEGA JEZIKA V VELIKI BRITANJI V KRAJU BOURNEMOUTH V ČASU OD 14. AVGUSTA DO 28. AVGUSTA 1994**

1. MATEJ KRAJNC z GIMNAZIJE CELJE
2. TILLEN KOKLIČ z GIMNAZIJE CELJE
3. PETRA JOVANČEVIČ s SREDNJE TRGOVSKE ŠOLE CELJE
4. VESNA KRAJNC s SREDNJE TRGOVSKE ŠOLE CELJE
5. POLONCA ŠEGA z GIMNAZIJE CELJE - CENTER
6. NATAŠA BREŽNIK z GIMNAZIJE CELJE - CENTER
7. MATEJ KOSABER s SREDNJE TEHNIŠKE ŠOLE CELJE
8. SERGEJ DRAGAN s SREDNJE TEHNIŠKE ŠOLE CELJE
9. ALEŠ STAROVEŠKI s SREDNJE TEHNIŠKE ŠOLE CELJE
10. SAŠO PUKLIČ s SREDNJE TEHNIŠKE ŠOLE CELJE
11. KATJA LEDINEK s SREDNJE FRIZERSKE, TEKSTILNE, STROJNE IN PROMETNE ŠOLE CELJE
12. TATJANA SITAR s SREDNJE FRIZERSKE, TEKSTILNE, STROJNE IN PROMETNE ŠOLE CELJE
13. POLONA VODIČAR s SREDNJE ŠOLE ZA GOSTINSTVO IN TURIZEM CELJE

**ČLANI KOMISIJE MLADI ZA RAZISKOVALNO DELO**

MOJCA UTROŠA, *profesorica - predsednica komisije*

JOŽICA DOLENŠEK, *magister*

MAJDA OMAHEN - ZLATOLAS, *profesorica*

JANA DRAKSLER, *predmetna učiteljica*

BOJAN KMECL, *predmetni učitelj*

ZMAGO URISK, *predmetni učitelj*

ASTRID PEŠEC, *profesorica*