

# BISTROUM

22. REGIJSKO  
SREČANJE MLADIH RAZISKOVALCEV  
SPODNJEGA PODRAVJA IN PRLEKIJE  
V LETU 2014



ZBORNİK POVZETKOV  
RAZISKOVALNIH NALOG



**Organizator:**

Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj

**Vodja projekta:**

dr. Aleksandra Pivec

**Vodja organizacijskega odbora:**

Sašo Kafel

**Organizacijski odbor:**

Nataša Mršek, Rosvita Bedrač, Stanislav Ciglar

**Tekmovanje srednješolcev in osnovnošolcev**

**OŠ Dornava**

**4. april 2014**

CIP - Kataloški zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

BISTROUM: zbornik recenzij raziskovalnih nalog / 22.regijsko tekmovanje mladih raziskovalcev Spodnjega Podravja in Prlekije v letu 2014; [uredili: Nataša Mršek, Rosvita Bedrač; fotografije: Stanislav Ciglar]

Ptuj: Znanstveno raziskovalno središče Bistra;  
[Ljubljana] : Zveza zatehnično kulturo Slovenije, 2014

300 izv.

ISBN 978-961-6253-40-6

1. Mršek, Nataša 2. Regijsko tekmovanje mladih raziskovalcev Spodnjega Podravja in Prlekije (22 ; 2014 ; Ptuj)

COBISS.SI-ID 77156353



**Uredili:**

Nataša Mršek, Rosvita Bedrač

**Fotografije:**

Stanislav Ciglar

**Statistična obdelava podatkov:**

Nataša Mršek, Stanislav Ciglar

**Grafično oblikovanje publikacije:**

Kreativni laboratorij d.o.o.

**Grafično oblikovanje zaščitnega znaka:**

studioBotas

**Naklada:**

300 izvodov

**Založnik:**

Znanstveno-raziskovalno središče Bistra Ptuj

**Zanj:**

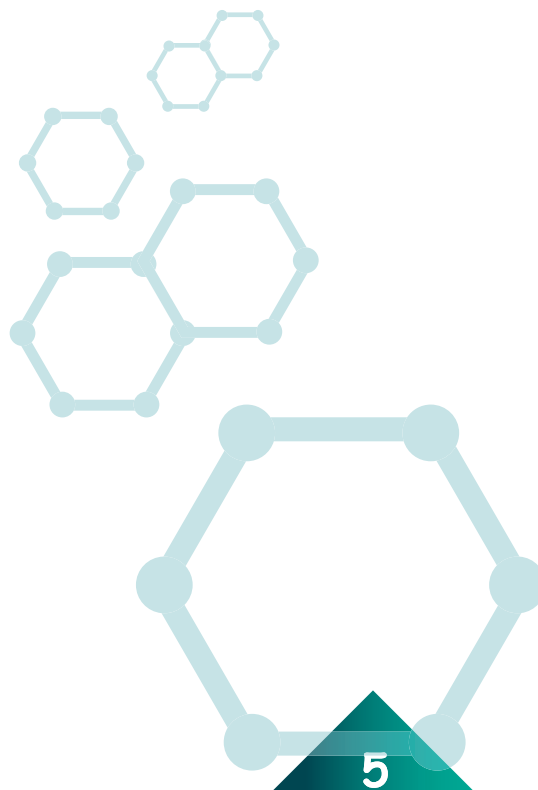
dr. Aleksandra Pivec

Ptuj, december 2014

<b>DRAGE MLADE RAZISKOVALKE, MLADI RAZISKOVALCI, SPOŠTOVANI MENTORJI IN SOMENTORJI</b>	<b>6</b>
<b>POVZETKI RAZISKOVALNIH NALOG OSNOVNOŠOLCEV IN SREDNJEŠOLCEV</b>	<b>8</b>
<b>SKUPINA A</b>	<b>9</b>
»Oj, ta šola«	10
Moj dedek interniranec	11
Proces agrarne reforme v občinah Trnovska vas in Dornava	12
Pust v občini Kidričevo	13
Ljudsko petje pri Svetem Tomažu – pregled ljudskih pevk od Sv. Tomaža	14
Središke tikvine dobrote	15
Grad Šterntal – nekoč in danes	16
<b>SKUPINA B</b>	<b>19</b>
Ko se ljubezen zgodi kot vseмирski pok	20
Babica, me ti sploh razumeš?	21
Mašila pri govornih nastopih v zadnjem triletju OŠ	
Pazi, da te kača ne piči	22
Uporaba zdravnih rastlin v domači kuhinji	22
Ujeta telesa	23
<b>SKUPINA C</b>	<b>24</b>
Spolna vzgoja – ključ uspešne družbe	25
Samopodoba in motnje hranjenja	26
Mladi v spolnih dilemah	<b>29</b>
Vpliv prostočasnih dejavnosti na učni uspeh	
Sled za vedno?	30
Učitelj na modni pisti	31
Bolečina, ki rešuje	32
<b>SKUPINA D</b>	<b>33</b>
Železni gozd	34
Žur s Cvetličniki	35
Dvorec Turnišče – Hotel »Tuernes«	36
Agrarno obremenjevanje okolja v občini Kidričevo	37
Gibalne sposobnosti in telesne razsežnosti	
Učna pot po Gorišnici	
<b>SKUPINA E</b>	<b>39</b>
Vetrna elektrarna in njena moč	40
Robo kan-kan	41
Informacijska podpora radio frenkvenčni identifikaciji	42
Informacijsko podprta garažna hiša	43
Krmiljena drsna dvoriščna vrata	44
Informacijsko podprt sistem za osvetljevanje prostora	45
Informacijsko podprt sistem za daljinsko vodenje	46

**SKUPINA F**

Energetska izkaznica stavbe	49
Spekter sončne svetlobe, vpliv UV žarkov na kožo ljudi in zaščita pred njimi	50
PixelPrint	51
Se Jakobu spleča programirati?	52
Informacijsko podprt rastlinjak	53
<b>UVRSTITVE NA DRŽAVNEM SREČANJU MLADIH RAZISKOVALCEV SLOVENIJE</b>	<b>56</b>
Osnovnošolci	56
Srednješolci	56
<b>ABECEDNI SEZNAM SREDNJIH ŠOL</b>	<b>57</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM MLADIH RAZISKOVALCEV SREDNJIH ŠOL</b>	<b>57</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM MENTORJEV SREDNJIH ŠOL</b>	<b>58</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM OSNOVNIH ŠOL</b>	<b>59</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM MLADIH RAZISKOVALCEV OSNOVNIH ŠOL</b>	<b>59</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM MENTORJEV OSNOVNIH ŠOL</b>	<b>61</b>
<b>ABECEDNI SEZNAM REGENZENTOV</b>	<b>63</b>
<b>IZVEDBO PROJEKTA SO OMOGOČILI</b>	<b>64</b>
<b>FOTOUTRINKI</b>	



# **DRAGE MLADE RAZISKOVALKE, MLADI RAZISKOVALCI, SPOŠTOVANI MENTORJI IN SOMENTORJI**

Za nami je 22. Regijsko srečanje mladih raziskovalcev osnovnih in srednjih šol Spodnjega Podravja in Prlekije, pred vami pa nov Bistroum, v katerem povzemamo pregled ter podajamo oceno vašega opravljenega raziskovalnega dela.



Dr. Aleksandra Pivec

In kaj zapisati v uvod, ko je bilo v preteklih letih že veliko izrečenega in napisanega? Izkušeni raziskovalci, ki smo pred vami že hodili po razburljivih raziskovalnih poteh, smo vam že veliko govorili o pomenu raziskovalnega, ustvarjalnega in inovativnega načina razmišljanja ter udejstvovanja. Veliko smo povedali tudi o pravih raziskovalnega dela, o pogostih napakah ter vas seveda vas za vaše delo in trud tudi pohvalili.

Vse to bi lahko ponovila tudi letos. Ob razmišljanju, kaj vam zapisati v uvod, pa se mi je utrnila misel, da vas tokrat poskušam samo vzpodbuditi in navdušiti za to, da bi v vas tudi v prihodnjem letu in v prihajajočih letih, v vas živel raziskovalni duh, da bi ga globoko v sebi znali zadržati ter da bi v njem vedeli čim bolj uživati. Če ga boste uspeli ohraniti in nadgraditi skozi proces izobraževanja ter kasneje, skozi proces vključitve na trg dela, boste pravzaprav nezavedno osvojili, pridobili in ohranili eno ključnih kompetenc, ki jih zahteva, danes tolikokrat omenjana, DRUŽBA ZNANJA, v kateri živimo.

Med ključne kompetence za gospodarstvo in družbo znanja, kot so učenje učenja, sporazumevanje v tujih jezikih, podjetniška znanja in spretnosti, zmožnost polne izrabe potenciala IKT, e-učenje in računska pismenost, sodi prav gotovo tudi kompetenca raziskovalnega, inovativnega in ustvarjalnega načina razmišljanja.

Ko se lotite raziskovanja, iščete in hodite po novih in nepoznanih poteh. Raziskovanje bi lahko primerjali s potovanjem, razburljivostjo, enkratnostjo, velikokrat neponovljivostjo doživetega na raziskovalni poti. In vsak, ki se je dejansko podal na pot odkrivanja novih horizontov, ve, da za njimi stojijo skoraj nepopisni doživljaji, preobrati in občutki. In tisti, ki ga zasvoji to vznemirjenje, se temu ne bo mogel odreči nikoli več. Raziskovanje in odkrivanje novih spoznanj ga bo zasvojilo in držalo dlje, kot vsa do sedaj znana naravna ali umetna pomagala. Tisto, kar ga dela tako izjemnega in vznemirljivega, pa je dejstvo, da se z njim odmikate od ustaljenih okvirjev razmišljanja in dela, ki je tako pogosto in običajno v naši družbi, ki išče in priznava samo in izključno, takoj uporabne rezultate, in pri tem pozablja, da je bila cela vrsta pomembnih odkritij plod slučaja, ki se je zgodil pri raziskovanju in odkrivanju še neodkritega in da bo temu, pa če nam je to všeč ali ne, tudi v bodočnosti, še vedno tako.

In kaj naj rečem mladim raziskovalcem na pot?

Edina misel in s tem edini nasvet, ki ga lahko zapišem mladim raziskovalcem, ki jih je raziskovanje in odkrivanje novih spoznanj že ali pa jih bo v prihodnje zasvojilo in očaralo, je ta, da nikar ne pozabite, da je bistvo raziskovanja v užitku odkrivanja novih spoznanj in vsega vznemirljivega in nenavadnega, kar se zgodi na tej poti. Dokler bo ta užitek z vami, boste na dobri poti, pa naj bodo rezultati še tako čudni, nenavadni ali neuporabni. Za prehojeno potjo, vas bo namreč vedno čakala nova pot, na njej pa nove dogodivščine in nova spoznanja. Na njej se pustite vedno znova presenetiti.

Veliko sreče na tej novi poti vam želim ter vam obenem čestitam za vaše prve, že opravljene korake.

# ***Povzetki raziskovalnih nalog srednješolcev in osnovnošolcev***





# SKUPINA A

zgodovina

etnologija

interdisciplinarna področja

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
Osnovna šola Borisa Kidriča Kidričevo	»Oj, ta šola«	Bojana Murko
Osnovna šola Ormož	Moj dedek interniranec	Marjetka Božičko
JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas in OŠ dr. Franja Žgeča Dornava	Proces agrarne reforme v občinah Trnovska vas in Dornava	Bojana Murko
Osnovna šola Borisa Kidriča Kidričevo	Pust v občini Kidričevo	Mateja Huber
Osnovna šola Sveti Tomaž	Ljudsko petje pri Svetem Tomažu – pregled ljudskih pevk od Sv. Tomaža	Mateja Huber
Osnovna šola Središče ob Dravi	Središke tikvine dobrote	Mateja Huber
Osnovna šola Borisa Kidriča Kidričevo	Grad Šterntal – nekoč in danes	Marjetka Božičko

**»OJ, TA ŠOLA«**

Velik del našega odraščanja je povezan s šolo. V šoli so bili naši prijatelji, naše prve ljubezni, učitelji, ki so nas spodbujali in nas učili. Vsi se spomnimo šole, ker smo v njej doživeli lepe in včasih tudi neprijetne trenutke. Dosegli smo veliko in pridobili ogromno znanja ter izkušenj.

S pomočjo raziskovalne naloge smo želeli spoznati razmere v šolah nekoč in danes. Osredotočili smo se na šolo v Lovrencu, kjer se je začela naša pot šolanja. S pomočjo arhivskega gradiva, kronik ter strokovne literature smo spoznali, kako se je pričela razvijati šola v preteklosti. Vse to smo primerjali z današnjim načinom šolanja.

Po končanem teoretičnem in eksperimentalnem delu, ki je zajemal analizo anketnih vprašalnikov ter intervjuje treh starostnikov, ki so obiskovali OŠ v Lovrencu med obema vojnama, smo prišli do spoznanja, da je bilo šolanje v preteklosti težje, saj otroci niso imeli takšnih pogojev za šolanje, kot jih imamo danes. Njihovi pripomočki in učila so bili pomanjkljivi. Tudi način učenja in poučevanja se je zelo spremenil. Nekoč so se učili predvsem na pamet, danes pa veliko raziskujemo, uporabljamo sodobne metode učenja, različne pripomočke ter sodobna učila. Prav tako otrok ne poučuje le en učitelj, temveč vsako predmetno področje drug.

Iz podatkov smo ugotovili, da se število učencev zmanjšuje, zaradi česar šola v Lovrencu izgublja na svojem pomenu. Upamo le, da se zaradi gospodarske krize ne bo zaprla, saj bi to bila velika škoda za okoliške kraje in širšo okolico.

**Raziskovalci:** Sandra Žumer, Eva Smolinger, Aljaž Jabločnik  
**Mentorica:** Jana Jerenc  
**Šola:** OŠ Borisa Kidriča Kidričevo  
**Recenzentka:** Bojana Murko



## MOJ DEDEK INTERNIRANEC

V raziskovalni nalogi sva analizirala spomine Jožeta Krajnc, Lukovega dedka. Skrinja zakladov, kot sva poimenovala škatlo, v kateri so bila pisma, fotografije in drugi dokumenti, je bila shranjena pri Luki doma, v garaži.

Uporabila sva metodo analize virov – pisem.

Jože Krajnc je bil španski borec, ki pa zaradi izdaje Španije nikoli ni videl. Med vojnama se je kot delavec politično udeleževal, zato je imel težave z oblastmi. Pred okupacijo je bil sprejet v Komunistično partijo. Zaradi sodelovanja s Komunistično partijo je bil med vojno deportiran v Dachau. V pismih opisuje življenje v Dachauu, opisuje, kako so Nemci delali poskuse na njem in druge grozote druge svetovne vojne.

Takoj po vojni je bil razporejen na Ptuj kot komandir policije Ptuj do leta 1947. Ker je pred vojno živel v Trziču, se je vrnil tja in kot gradbenik delal na cesti Ljubljana - Ježica. Do upokojitve je nato delal v Predilnici Trzič. Umrl je leta 1985 v Brezovcu.

Raziskovalca: Luka Voljč, Lan Voršič  
 Mentorici: Tanja Babič, Nataša Kolar  
 Šola: OŠ Ormož  
 Recenzentka: Marjetka Božičko

## PROCES AGRARNE REFORME V OBČINAH TRNOVSKA VAS IN DORNAVA



Naša naloga obravnava dogodke, oziroma boljše rečeno proces, ki se je začel kmalu po koncu druge svetovne vojne, pustil pa je pečat pri oblikovanju lastniške strukture kmetijskih površin na območju današnjih občin Trnovska vas in Dornava vse do današnjih dni. Gre za proces agrarne reforme, vse od največjega zagona kmalu po koncu druge svetovne vojne, do odvzemov premoženja v 50-ih letih 20. stoletja, ko je oblast odvzela premoženje na podlagi Zakona o zemljiškem skladu splošnega ljudskega premoženja in Zakona o odpravi viničarskih in podobnih razmerij.

V nalogi smo na podlagi razpoložljivega arhivskega gradiva, literature in ustnih pričevanj ljudi, ki so se znašli v vrtincu dogodkov, povezanih z agrarno reformo, prikazali glavne faze tega procesa, navedli smo različne usode ljudi, ki so se znašli na poti tega državnega vodene in usmerjanega procesa, navedli smo posameznike, družine ter površino odvzete zemlje, ki je bila na podlagi različnih zakonov odvzeta prebivalcem v občinah Trnovska vas in Dornava.

Poleg osnovnih podatkov o odvzetem premoženju smo poskušali čim bolj prikazati doživljanje posameznikov, ki jih je zajel ta val novega oblikovanja slovenskega podeželja. Prikazali smo tudi proces ustanavljanja kmetijske zadruge in izgradnje združnega doma v obeh občinah, za občino Dornava pa smo prikazali nastanek in prve razvojne faze takrat nastalega Državnega posestva.

Ugotovili smo, da so v procesu agrarne reforme odvzeli premoženje številnim občanom, da so bili nekateri tudi po krivici obsojeni, hkrati pa odvzeta zemlja tistim, ki so bile do nje upravičeni, ni prinesla velike materialne koristi, kajti kmalu po dodelitvi zemlje so jim je velik delež zopet odvzeli ali pa so dodeljeno zemljo vključili v združno posest.

Ugotovili smo, da je različna lastniška struktura zemljišč, ki se je oblikovala med občinama pred izvedbo agrarne reforme, dejansko vplivala na končne rezultate agrarne reforme, predvsem pa se je vpliv takšnih lastniških značilnosti odražal v skupnih površinah zemljišč vključenih v agrarno reformo in v številu posameznikov ali družin, ki so bile vključene v agrarno reformo.

Naloga prva obravnava takšno tematiko na območju obeh občin. Nastala je še pravi čas, kajti ljudje so veliko dejstev že pozabili, veliko pa jih je žal že umrlo. Nekateri pa kljub časovni distanci, ki nas loči od teh dogodkov, preprosto ne želijo govoriti o tistih časih.

**Raziskovalke:** Anja Colnarič, Rachel Škrinjar, Vita Volgemut  
**Mentor:** Aleš Mardžetko  
**Šoli:** JVIŽ OŠ Destrnik-Trnovska vas in OŠ dr. Franja Žgeča Dornava  
**Recenzentka:** Bojana Murko



## PUST V OBČINI KIDRIČEVO

Vsi praznujemo in vsi se veselimo praznikov, pa o njih navadno vemo premalo. Prazniki že tisočletja napolnjujejo človeško življenje in ga hkrati razbremenjujejo.

Ljudje v preteklosti niso storili kakšnega pomembnega koraka ali stvari po naključju, ampak vedno v skladu z določenimi pravili. Ker so se ljudje zavedali svoje majhnosti, so častili naravo in božje sile.

V letu so časi, ko se duhovi vračajo na svoje domove – tako so nekdam verovala ljudstva po svetu. In prav v času, ko se zima umika pomladi, se še posebno radi vrnejo in stresajo svoj srd, ker so morali zapustiti ta svet. Mažejo se s sajami, posipajo s pepelom in moko, pretepajo, zahtevajo odkupnino in darila, poskušajo celo kaj ukrasti ali vsaj premakniti. Pust je prastar praznik. V davni dobi je bil to praznik, ki je imel namen počastiti prednike in izprositi dobro letino.

Da bi bilo življenje čim bolj veselo, so ljudje včasih veliko praznovali. Mnogi prazniki so imeli versko vsebino. Najmanj praznikov je bilo poleti, saj so imeli kmetje veliko dela na poljih. Kako pa je s praznovanji danes? Nič čudnega torej ni, če želimo ohraniti kulturno dediščino.

Največje bogastvo pustnih mask premore SV Slovenija, zlasti Dravsko in Ptujsko polje. Osrednji lik pustnega dogajanja je korant, demon, katerega naloga je pregnati zimo in prebuditi naravo k pomladnemu razpoloženju. Izredno slikovite so tudi skupine »oračev«, »rusa« ter seveda »ploharji« iz Cirkovc.

V raziskovalni nalogi bova predstavili običaj »ploharjev«. Ta običaj bi želeli predstaviti drugim, ki živijo v krajih, kjer pust ni praznik. Izvedli sva anketo, s katero sva želeli ugotoviti, kaj ljudje menijo o pustu. Ugotovili sva, da je v Krajevni skupnosti Cirkovce pust in ohranjanje kulturne dediščine bolj prisoten kot v Krajevni skupnosti Kidričevo.

Raziskovalka: Anja Babič  
 Mentorica: Jana Jerevec  
 Šola: OŠ Borisa Kidriča Kidričevo  
 Recenzentka: Mateja Huber

# LJUDSKO PET JE PRI SVETEM TOMAŽU



Prvi del raziskovalne naloge je namenjen teoriji ljudskega petja na Slovenskem.

V drugem delu raziskovalne naloge je prikazan kronološki pregled dela Ljudskih pevk od Svetega Tomaža. Anketa občanov prikaže pomen dela Ljudskih pevk v občini Sveti Tomaž. Skozi intervjuje članic Ljudskih pevk se prikaže njihov osebni pogled na opravljeno delo in delo v prihodnosti.

V tretjem delu so zbrana besedila skladb, ki so jih ljudske pevke izvajale. Navedeni so viri.

V četrtem delu se nahajajo zvočni posnetki ljudskih pesmi.

Avtorice uporabljajo digitalna in spletna orodja pri obdelavi gradiv in zvoka.



**Raziskovalke:** Teja Brumen, Meta Ivanuša, Ana Petrena  
**Mentorica:** Zdenka Šafarič  
**Šola:** OŠ Sveti Tomaž  
**Recenzentka:** Mateja Huber



## SREDIŠKE »TIKVINE« DOBROTE

Tema raziskovalne naloge so središke »tikvine« dobrote, torej izdelki, narejeni iz buč, ki jih uporabljamo v prehrani, kozmetiki in zdravilstvu. Odločili smo se za neraziskano temo, ki ima številne možnosti raziskav. Raziskati in zbrati smo želele tradicionalne izdelke iz buč v kraju Središče ob Dravi in jih nadgraditi z novim zanimivim turističnim produktom, ki bi ga lahko vključili v ponudbo za promocijo kraja.

Po analizi vseh podatkov smo ugotovile, da v Središču ob Dravi obstajajo novi potencialni bučni produkti, ki so se razvili iz tradicionalnih izdelkov ter številnih znanj s področja proizvodnje in trženja. Dokazale smo, da brez tradicije ne moremo priti do novih potencialnih produktov, ki jih trenutno razvijajo na področju kozmetike in zdravilstva. Krajanje imajo prav tako veliko idej za nove potencialne lokalne bučne produkte, ki bi lahko prispevali k promociji kraja, že sedaj pa obstajajo bučni produkti, ki jih je treba le dobro predstaviti javnosti in jih promovirati. Ljudje trenutno poznajo predvsem izdelke za prehrano, saj sta se kozmetika in zdravilstvo razvila le nekaj let nazaj in bi jih bilo treba načrtno promovirati ter poudarjati njihov izvor. Upamo, da bo razvoj v nekaj letih prišel tako daleč, da bomo lahko uporabili celotno bučo.

Raziskovalke: Maja Filipič, Nuša Vogrinc, Janja Žinko  
 Mentorici: Tatjana Podgorelec Strelec, Vojka Havlas  
 Šola: OŠ Središče ob Dravi  
 Recenzentka: Mateja Huber

## ŠTERNTALSKI GRAD



Naša raziskovalna naloga govori o Šterntalskem gradu v Občini Kidričevo. Pri raziskovanju so nam pomagali: g. župan Anton Leskovar, naša mentorica Jana Jerenec, z reševanjem anket pa tudi naši znanci. Podatke smo iskale tudi na spletu, arhivu ter v ptujski knjižnici. S to raziskovalno nalogo smo hotele več poizvedeti o kulturni dediščini v našem kraju. Hotele smo tudi ugotoviti, če se vsi ljudje strinjajo z obnovo gradu ter če sploh poznajo oz. se zavedajo, kako pomemben je ta grad za okolico Kidričevega. Ugotovile smo, da grad obnavljajo tudi v turistične namene. Upamo, da bo s tem kraj zaživel in pritegnil veliko svojcev padlih vojakov iz vzhodnih držav.

Šterntalski grad je dal postaviti grof Schöndorf leta 1870, in sicer kot nadomestek Apaškega dvora. Poimenoval ga je Stårstall, kar je bilo poimenovanje graščinskega hleva z ovcami. V gradu se je naselil s svojo družino. Leta 1896 je to posestvo kupil Franc Hellin, ki je do graščine speljal železnico. V času prve svetovne vojne je dal dvorec v najem avstro-ogrski vojski, ki si je tukaj začela graditi taborišča in barake. Zaradi vseh izsekanih gozdnih površin se je takrat uveljavilo krajevno ime Strnišče. Leta 1919 pa je to graščino kupil Franc Čuček s Ptuja, ki je v Strnišču zgradil več manjših podjetij. Leta 1926 pa je Ljubljanska posojilnica ukinila in razdelila vse barake. Tako so od taborišča ostali le kopališče, kanalizacijsko omrežje, železniško postajališče in vojaško pokopališče s kapelo. Leta 1941 je grad zasedla nemška vojska in po vojni je bil grad nacionaliziran. Njegova posest je služila kot kmetijsko gospodarstvo, ki je zagotavljalo hrano delavcem, ki so gradili tovarno Talum. Leta 1959 so posestvo in grad predali v Kmetijsko gospodarsko družbo Dravsko polje, od leta 1961 dalje pa v njem bivajo ljudje. Danes je grad v zelo slabem stanju in kot so nam povedali, bi se po nekaj letih zrušil, zato so začeli z njegovo obnovo.

Grad Šterntal naj bi po obnovi vseboval: sedež občine, krajevni urad, policijsko postajo, kulturna društva, primerna za razstave ter prireditve, informacijske pisarne ter vzdrževalna gradna podjetja in občinske prostore.

**Raziskovalke:** Nuša Radolič, Nina Travnikar, Špela Šilak  
**Mentorica:** Jana Jerenec  
**Šola:** OŠ Borisa Kidriča Kidričevo  
**Recenzentka:** Marjetka Božičko



# SKUPINA B

biologija

slovenski jezik

kemija

matematika

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
Osnovna šola Ivanjkovci	Ko se ljubezen zgodi kot vseмирski pok	Aljoša Harlamov
Osnovna šola Cirkovce	Babica, me ti sploh razumeš?	Aljoša Harlamov
Osnovna šola Anice Černejeve Makole	Mašila pri govornih nastopih v zadnjem triletju OŠ	Aljoša Harlamov
Osnovna šola Ormož	Pazi, da te kača ne piči	Nataša Belšak Šel
Osnovna šola Sveti Tomaž	Uporaba zdravnih rastlin v domači kuhinji	Nataša Belšak Šel
Osnovna šola Ormož	Ujeta telesa	Anita Golob



## KO SE LJUBEZEN ZGODI KOT VSEMIRSKI POK

Ljubezen kot močno čustvo preplavi človeka v trenutku z močno energijo. Kul tura življenja v naši družbi ljubezen pogosto krona s poroko. V devetem razredu smo se pogosto pri književnosti ukvarjali s to tematiko, a nas je presenetila hitrost dogajanja v dramskem besedilu Williama Shakespeara, Romeo in Julija. Po zbiranju podatkov o načinu življenja v preteklosti, se nam je zdelo, da je potek dogodkov v tem časovnem okviru nemogoče izvesti. Zanimalo nas je tudi, če je možen tak potek dogodkov v današnjem času. Po preučevanju literature, intervjuvanju in po anketiranju starejših oseb smo prihajali do zanimivih ugotovitev. Predstaviti jih želimo s časovnim trakom, ki ga bomo podrobno komentirali, predstavitevijo intervjuja in analizo ankete. Predstavili bomo tudi ljubezen kot čustvo, način življenja v srednjem veku, zgodbo Romea in Julije in prostorsko gibanje vseh oseb, ki nastopajo v tem dramskem besedilu.



Raziskovalki: Eva Leskovar, Karmen Novak  
Mentorica: Tatjana Majdič  
Šola: OŠ Ivanjkkovci  
Recenzentka: Aljoša Harlamov



## BABICA, ME TI SPLOH RAZUMEŠ?

V raziskovalni nalogi sva želela raziskati govor, ki se uporablja v vasi Cirkovce in okoliških vaseh, ter govorico mladih – sleng. Zanimalo naju je predvsem, koliko starejši razumejo mlajšo generacijo v vsakdanjem govoru, in koliko pripadniki mlajše generacije sploh še poznajo naše pristno narečje.

Teoretični del opisuje splošne značilnosti socialnih zvrsti slovenskega jezika, natančneje pa se posveča narečju in slengu, saj na tem temelji najina raziskovalna naloga. Tu je zapisano tudi nekaj o naši vasi Cirkovce, da si lahko vsak predstavlja, kako izgleda, s čim se prebivalci ukvarjajo, kako govorijo ...

Empirični del vsebuje analizo ankete, ki sva jo predhodno izvedla med prebivalci Cirkovc in okoliških vasi. Anketirance sva razdelila v tri starostne skupine, saj je to za samo analizo zelo pomembno.

V razpravi sva podala končne rešitve in potrdila hipoteze, ki so bile zapisane v samem uvodu raziskovalne naloge. Predlagane so tudi rešitve in zapisana vprašanja, ki so lahko primerna za prihodnje razprave.

Raziskovalca: Monika Gerečnik, Žiga Ciglarč  
 Mentorici: Nastja Bat  
 Šola: OŠ Cirkovce  
 Recenzentka: Aljoša Harlamov

## MAŠILA PRI GOVORNIH NASTOPIH V ZADNJEM TRILETJU OŠ



Z raziskovalno nalogo smo želeli ugotoviti pogostost uporabe mašil v govornih nastopih osnovnošolcev zadnjega triletja, najpogostejše vrste mašil in v kateri vrsti povedi se ta mašila najpogosteje uporabljajo. Govorne nastope učencev smo posneli in jih nato analizirali: določili smo vrste povedi, vrste mašil in pogostost uporabe le-teh.

V raziskovalni nalogi smo ugotovili, da je najpogostejše mašilo kratek polglasnik (ə), da se največ mašil uporablja v enostavnih povedih in da najmanj mašil uporabljajo osmošolci, ki so imeli lani pri slovenščini zaključeno prav dobro oceno. Za nadaljnje raziskave priporočamo delo po enakih metodah, izvedeno naj bo na večjem vzorcu govornih nastopov. Kot omejitev pri raziskovanju pa moramo izpostaviti to, da smo poslušali in analizirali govorne nastope, za katere so učenci dobili ustno oceno, torej na časovno omejitev ter druge pomembne sestavine nismo imeli vpliva.



Raziskovalka: **Ela Plavec**  
Mentorica: **Barbara Gmeiner Kline**  
Šola: **OŠ Anice Černejeve Makole**  
Recenzentka: **Aljoša Harlamov**



## PAZI, DA TE KAČA NE PIČI

Strah in gnus sta osnovni čustvi. Vsak človek goji strah, predsodke ter gnus do določenih živali, velikokrat iz lastnih izkušenj ali zaradi pripovedovanja drugih. Sodelovanje na tekmovanju Proteus in najina naklonjenost naravoslovnim vedam naju je pritegnilo k raziskovanju kač. Raziskovali sva strah in gnus učencev in njihovih staršev do kač. Zanimalo naju je, od kod izvirajo določeni predsodki do kač in ali je možno z izkustvenim učenjem ta odnos spremeniti.

V raziskovalni nalogi sva uporabili metodo analize virov, metodo nevihte možganov, metodo anketiranja in opravili didaktični eksperiment na Fakulteti za naravoslovje in matematiko. Anketirali sva učence in njihove starše ter opravili dva skupinska pogovora (fokusne skupine).

V raziskovalni nalogi sva ugotovili, da se od vseh živali na svetu, tako učenci kot njihovi starši, najbolj bojijo kač. Pomanjkljivo znanje o kačah, napačne informacije, strašljivi prizori na TV-zaslonih so glavni vir predsodkov o kačah pri učencih. Strah pred kačami pri starših izvira iz morebitne nevarnosti in nepoznavanja dejstev. Ugotovili sva, da učenci gojijo manj negativnih čustev do kač kot njihovi starši, saj so se v večji meri že srečali z njimi. Veseli naju dejstvo, da so učenci spremenili svoj odnos do kač po rokovanju s kačo. Najina ambicija je širjenje tega spoznanja in ozaveščanje učencev, učiteljev in širše okolice, da je lastna izkušnja tista, na podlagi katere naj bi si izoblikovali mnenje. Tudi sami sva spremenili mnenje in odnos do kač.

Raziskovalke: Eva Šantič Zdravec, Tina Rizman Herga  
 Mentorici: Brigita Brajković, Mirjana Korpar  
 Šola: OŠ Ormož  
 Recenzentka: Nataša Belšak Šel

## UPORABA ZDRAVILNIH RASTLIN V DOMAČI KUHINJI



V svoji raziskovalni nalogi sva raziskovali, če si z zdravilnimi rastlinami lahko res pomagamo tako kot piše v knjigah, na spletu ... Pripravili sva napitke po že znanih receptih in dodali tudi kaj svojega. Pripravili sva tudi mazilo iz teh rastlin in vse te izdelke preizkusili na prostovoljcih. Izdelali sva tudi anketo in jih prosili, da jih rešijo. Odgovore sva zbrali v grafe. Namen je bil dokazati, da zdravila niso samo v lekarni in da si lahko pomagamo tudi z rastlinami, ki rastejo večinoma že na vsakem vrtu. Napitki in mazila so pomagali pri veliko težavah, vendar vseeno niso rešili vseh.



**Raziskovalki:** Anamari Emeršič, Lucija Rakuša  
**Mentorici:** Barbara Colnarič, Andreja Kolar  
**Šola:** OŠ Sveti Tomaž  
**Recenzentka:** Nataša Belšak Šel



## UJETA TELESA

Vse okrog nas srečujemo geometrijska telesa, čeprav se tega zelo redko zavedamo. V raziskovalni nalogi sva se lotili raziskovanja geometrijskih teles, ki so »ujeta« v izbranih zgradbah mesta Ormož. Preden sva se lahko posvetili zgradbam, sva nekaj besed namenili zgodovini geometrije in njenim osnovam. Z računalniškim programom GeoGebro sva narisali osnovna geometrijska telesa in jih opisali. Nato sva izbrali zgradbe, ki so zajete v najini raziskavi. Zgradbe sva izbirali glede na nastanek in uporabo, tako da v raziskovalni uporabljava javne stavbe iz različnih obdobj, od srednjega veka do današnjih dni. Izbrane zgradbe sva na podlagi lastnih fotografij narisali tako, da sva odvzeli vse gradbene elemente, ki so naju ovirali pri iskanju bistva najine raziskovalne naloge, torej geometrijskih teles. Narisane risbe sva nato analizirali in ugotovili, da s starostjo zgradbe pridobivajo na »telesni« pestrosti in ne ravno obratno, kot bi glede na sodobne gradbene zmožnosti pričakovali. Tak način raziskovanja nama je omogočil nov pogled na mesto Ormož in upava, da nama je uspelo »osvoboditi« vsaj nekaj geometrijskih teles iz izbranih zgradb najinega okoliša.

Raziskovalki: Eva Mundaš, Greta Štumberger  
 Mentorici: Janja Rudolf, Renata Pučko  
 Šola: OŠ Ormož  
 Recenzentka: Anita Golob





# SKUPINA C

*tehnika in tehnologija*

*fizika*

*aplikativni inovacijski projekti*

*elektrotehnika*

*računalništvo*

*interdisciplinarna področja*

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
OŠ Olge Meglič	Fischer milnica	Goran Bezjak
OŠ Ljudski vrt	Kovček za shranjevanje orodja	Goran Bezjak
OŠ Anice Černejeve Makole	Tehniška nadarjenost učencev v osnovni šoli	dr. Oto Težak
OŠ Gustava Šiliha Laporje	Energijska vrednost komunalnih odpadkov	Gora Bezjak
OŠ Mladika	Ali je narava res naš največji inovator?	dr. Oto Težak
Elektro in računalniška šola Ptuj	Inteligentni rastlinjak	dr. Martin Terbuc
Elektro in računalniška šola Ptuj	Pametni hladilnik	dr. Martin Terbuc
Elektro in računalniška šola Ptuj	Sistem za zmanjševanje stresa	dr. Martin Terbuc
Elektro in računalniška šola Ptuj	Informacijsko podprta hiša	dr. Oto Težak
Elektro in računalniška šola Ptuj	Računalniška igra	dr. Oto Težak

## SPOLNA VZGOJA - KLJUČ USPEŠNE DRUŽBE



Raziskovalna naloga raziskuje, ali so mladi poučeni o preventivi v spolnosti. Raziskuje spolno vzgojo v družini, v šoli ter spolnost v družbi oz. med najstniki ter poskuša odgovoriti, kakšne so lahko pozitivne ali negativne posledice spolne vzgoje pri najstnikih, kot je zaščita pred nezaželjeno nosečnostjo in spolno prenosljivimi boleznimi. Naloga temelji na anketi, ki je bila razdeljena v osnovnih ter srednjih šolah na območju Podravja, in intervjuju z ginekologinjo. Spolnost je ena izmed najpomembnejših družben sfer življenja in brez poudarka na ustrezni spolni vzgoji v družini, v izobraževalnih ustanovah ter med vrstniki se lahko način življenja ali sestava družbe oziroma neke kulture zaradi npr. spolno prenosljivih bolezni bistveno spremeni. Naslov Spolna vzgoja – ključ uspešne družbe poudarja pomen spolne vzgoje posameznika v družbi in za družbo na dolgi rok, saj zagotavlja mladim lepo ter zdravo in svetlo prihodnost.



**Raziskovalci:** Tim Žnidarič, Tilen Kolar  
**Mentorici:** Mihaela Poplatnik, Tihana Bezdrob  
**Šola:** OŠ Gorišnica  
**Recenzent:** Tomaž Lašič



## SAMOPODOBA IN MOTNJE HRANJENJA

Raziskovalna naloga raziskuje, ali so mladi poučeni o preventivi v spolnosti. Raziskuje spolno vzgojo v družini, v šoli ter spolnost v družbi oz. med najstniki ter poskuša odgovoriti, kakšne so lahko pozitivne ali negativne posledice spolne vzgoje pri najstnikih, kot je zaščita pred nezaželeno nosečnostjo in spolno prenosljivimi boleznimi. Naloga temelji na anketi, ki je bila razdeljena v osnovnih ter srednjih šolah na območju Podravja, in intervjuju z ginekologinjo. Spolnost je ena izmed najpomembnejših družben sfer življenja in brez poudarka na ustrezni spolni vzgoji v družini, v izobraževalnih ustanovah ter med vrstniki se lahko način življenja ali sestava družbe oziroma neke kulture zaradi npr. spolno prenosljivih bolezni bistveno spremeni. Naslov Spolna vzgoja – ključ uspešne družbe poudarja pomen spolne vzgoje posameznika v družbi in za družbo na dolgi rok, saj zagotavlja mladim lepo ter zdravo in svetlo prihodnost.

Raziskovalki: Maja Jelen, Corneliya Gabrijela Tkalec  
 Mentorica: Marta Glatz  
 Šola: OŠ Mladika  
 Recenzentka: Tomaž Lašič

## MLADI V SPOLNIH DILEMAH



Za to temo sva se odločili, ker naju je zanimalo kako mladi spolnost sprejemajo v naši okolici, koliko je spolno aktivnih, koliko se jih samozadovoljuje itd. Za lažje raziskovanje in boljše ugotavljanje sva začeli z metodo anketiranja, anketo sva razdelili učencem devetih razredov osnovnih šol in učencem 1. letnikov srednjih šol v Podravski regiji. Najina raziskovalna naloga temelji na slovenščini in sociologiji. Za naslov Mladi v spolnih dilemah sva se odločili saj veva, da je vse več mladih v spolnih dilemah zaradi pritiska okolja in sovrstnikov, ki lahko močno pritiskajo na njih in njihove odločitve glede spolnosti. Tako se posledično vse več mladih odloči za spolni odnos, na katerega še niso dovolj pripravljeni in ne čutijo, da so dovolj zreli, da bi stopili v tako imenovan svet spolnosti. V literaturi piše, da si resnično pripravljen za prvi spolni odnos takrat, kadar si to dovolj močno želiš, se čutiš zrelega, močnega, psihično pripravljenega in kadar imaš resnega partnerja/-ico. Ti podatki pa nam mladim ne služijo dovolj, saj nam ne odgovorijo na vsa naša vprašanja. Posledično smo mladi v dilemah in ne vemo, kako se prav odločiti. To je tudi drugi razlog, zakaj je najina raziskovalna dobila ta naslov. S to raziskovalno nalogo sva hoteli izvedeti, kdaj so se ali kdaj se bodo najini sovrstniki počutili pripravljene, stabilne in dovolj odrasle za svet spolnosti, ki nas čaka v našem življenju.

**Raziskovalki:** Tjaša Kolenko, Lea Reberc  
**Mentorica:** Mihaela Poplatnik, Tihana Bezdrob  
**Šola:** OŠ Gorišnica  
**Recenzentka:** Klavdija Srša



## VPLIV PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI NA ŠOLSKI USPEH

Glavni vzrok za najino raziskavo je bil ugotoviti, ali prostočasne dejavnosti pozitivno ali negativno vplivajo na posameznika. Želeli sva tudi ugotoviti, ali je odvisno, s kakšno dejavnostjo se ukvarjaš in kako pogosto? Prav tako naju je pri tem zanimala razlika med mestnimi in podeželskimi šolami ter kako velika ta razlika je? Porodilo se nama je mnogo vprašanj in tako sva prišli do sklepnega zaključka, da se to odpraviva kar sami raziskat. V teoretičnem delu raziskave sva izvedeli, da je prosti čas pomembno življenjsko področje, ki se je z razvojem družbeno-ekonomskih odnosov, znanosti, tehnike in še posebno komunikacijskih sredstev spremenilo v neprecenljiv vir izobraževalnih možnosti. Že prej pa nama je bilo znano dejstvo, da je prosti čas čas, ki ni zapolnjen z obveznostmi, je čas za razbremenitev od naporov v šoli, pri delu in drugih vsakodnevnih obveznosti ter čas, ko se svobodno odločamo za različne dejavnosti. Za prosti čas je torej značilno, da delaš nekaj zase, si krepiš samozavest, se vključiš v družbo, rekreiraš, skratka spoznavaš samega sebe. V praktičnem delu raziskave sva obiskali gospo profesorico psihologije športa na Pedagoški fakulteti v Mariboru za trenerje, asistentko na Fakulteti v Ljubljani in športno psihologinjo dr. Tanjo Kajtna, ki nama je podala veliko novega znanja glede prostočasnih dejavnosti in vpliv le-teh na šolski uspeh. V drugem delu praktične raziskave pa sva izvedli anketo, s katero sva izvedeli, da prostočasne dejavnosti res pozitivno vplivajo na šolski uspeh in da učencem koristijo pri šolskem delu, saj pridobijo veliko več znanja in so bolj sproščeni. Ugotovili sva, da posebnih razlik med mestnimi in podeželskimi šolami ni.

Raziskovalki: Teja Žibrat, Vida Julija Janžekovič  
 Mentorici: Slavica Marušek, mag. Renata Debeljak  
 Šola: OŠ Olge Meglič Ptuj  
 Recenzentka: Klavdija Srša

## SLED ZA VEDNO?



Pojav tatujev sega daleč v zgodovino. Vloga tatujev skozi čas se je spreminjala. V bližnji preteklosti so se tetovirali predvsem moški med služenjem vojaškega roka. Danes je tetoviranje v porastu, tetovirajo se predvsem mlajši ljudje obeh spolov. Tudi odnos mlajših, predvsem mladostnikov, do trajnih tatujev je bolj pozitiven.

Postopek izdelave tatujev nekoč in danes se razlikuje, čeprav je tudi danes še vedno dolgotrajen in boleč. Posebno pozornost pri odločitvi za trajni tatu je potrebno nameniti velikosti vzorca, mestu tetovaže, predvsem pa izbiri dovolj usposobljene osebe, ki izdeluje trajne tatuje.

Problem predstavlja osveščenost mladih, saj so skoraj edini vir informiranja mediji. Premalo je tudi znanega o možnostih odstranjevanja trajnih tetovaž, predvsem pa o vplivih na zdravje.

Ljudje, ki izdelujejo trajne tatuje nimajo možnosti formalne izobrazbe. Znanje pridobivajo od prijateljev in v tujini.

Več bi bilo potrebno narediti na osveščenosti mladih in izobraževanju tetovatorjev.

Še vedno je odločitev za trajni tatu odvisna od vsakega posameznika, v vsakem primeru pa naj bo dobro premišljena.



Raziskovalki: Katja Belca, Tia Kac  
Mentorica: Ivanka Čeh  
Šola: OŠ Cirkovce  
Recenzentka: Klementina Pulko



## UČITELJ NA MODNI PISTI


V raziskovalni nalogi smo si zadale cilj ugotoviti, kako se je obleka učitelja spremenila v zadnjem stoletju. Zanimalo nas je tudi, kaj vse je vplivalo na to. Za to nalogo smo se odločile zato, ker že od začetka šolanja spremljamo različne učiteljice, jih opazujemo, kako se oblačijo in se o tem tudi velikokrat pogovarjamo s sošolci. V nalogi je predstavljen zgodovinski pregled oblačenja učiteljev vse od leta 1900 naprej. Odločile smo se tudi za praktični del naloge, v katerem smo se pogovarjale s štirimi učiteljicami in tako pridobile zanimive podrobnosti o tem, kako so se oblačili učitelji nekoč na naši šoli. S pomočjo fotografij na spletu in v domačih predalih smo lahko povezale teorijo s prakso in tako potrdile dejstvo, da je učitelj res na modni pisti in nekatera neizpodbitna dejstva o oblačenju učiteljev zadnjih 100 let.

Raziskovalke: Jasna Lah, Eva Vajda, Amalija Mlinarič  
 Mentorici: mag. Aleksandra Čeh, Doroteja Kostanjevec  
 Šola: OŠ Markovci  
 Recenzentka: Klavdija Srša

## BOLEČINA, KI REŠUJE



Raziskovalna naloga obravnava problematiko samopoškodovanja med mladostniki, starimi od 13 do 15 let, navaja tudi različne načine samopoškodovanja in vzroke zanj. Samopoškodovanje je dejanje, s katerim posameznik namerno povzroča poškodbe samemu. Pri tem se na nezdrav način sooča z močnimi negativnimi čustvi, kot sta na primer jeza in napetost ali nesrečna ljubezen. Samo dejanje najprej prinese občutek sprostitev in olajšanje, čemur pa navadno sledita občutek krivde in vrnitev čustvene bolečine. Najpogosteje se začne v adolescenci, saj je to razvojno obdobje, v katerem se posameznik sooča s spremembami na telesnem, socialnem in čustvenem področju, te spremembe pa mora obvladati.



**Raziskovalci:** Tihana Bezdrob, Mihaela Poplatnik  
**Mentorici:** Tihana Bezdrob, Mihaela Poplatnik  
**Šola:** OŠ Gorišnica  
**Recenzentka:** Klementina Pulko



# SKUPINA D

turizem, geografija  
druga področja  
interdisciplinarna področja

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas	Železni gozd	Anja Potočnik
Osnovna šola Ljudski vrt	Žur s Cvetličniki	Anja Potočnik
Osnovna šola Olge Meglič	Dvorec Turnišče – Hotel »Tuernes«	Anja Potočnik
Osnovna šola Borisa Kidriča Kidričevo	Agrarno obremenjevanje okolja v občini Kidričevo	Julija Potisk
JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas	Gibalne sposobnosti in telesne razsežnosti	Zoran Krajnc, Tina Zamuda
Osnovna šola Gorišnica	Učna pot po Gorišnici	Julija Potisk

## ŽELEZNI GOZD



Facebook, računalnik, televizija... Besede, brez katerih si danes mladi sploh ne znamo predstavljati našega vsakdana. Pri vsem tem pa pozabljamo na našo največjo dragocenost – naravo. Zato smo se odločili da bomo organizirali dvodnevni dogodek, ki bo naše vrstnike popeljal na nepozabno doživetje v neokrnjeno naravo, kjer ne manjka zabave, smeha in pustolovskih dogodivščin. Naredili smo podroben vsebinski in finančni načrt za izvedbo prireditve in tako prispevali k razširjeni turistični ponudbi našega kraja.

Naš turistični proizvod smo poimenovali Železni gozd. Izvedeli smo, da se naš kraj prvič omenja v železni dobi in tako se je rodila ideja da začetek naše zgodovine povežemo z naravo. Na prireditvi se bodo gostje vrnili v čas železne dobe in se preizkusili v starodavnem načinu življenja, ki izključuje vso sodobno tehnologijo od katere smo že skoraj odvisni. Preizkusili se bodo v ribolovu, izdelovanju bivališč iz naravnih materialov, netenju ognja, nabiranju plodov, izdelovanju pasti za živali idr. Po skupinah se bodo udeležili različnih tekmovanj, se pri tem spoznavali, navezovali prijateljske vezi in krepili timski duh. Prireditvev smo umestili na območje imenovano Čreta, ki se nahaja na robu občine Destrnik, med vasema Levanjci in Zgornji Velovlek.



**Raziskovalci:** Alen Čuček, Špela Sluga, Maja Druzovič  
**Mentorica:** Maja Brdnik, Tadej Urbanija  
**Šola:** JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas  
**Recenzentka:** Anja Ptočnik



## ŽUR S CVETLIČNIKI

V našem letošnjem turističnem proizvodu smo hoteli ustvariti nekaj, kar bi zanimalo predvsem naše sovrstnike na Ptuju in njegovi okolici. Ponudili bi nekaj novega in nenavadnega, kar bi odprlo vrata za oblikovanje novega produkta v turistični ponudbi našega kraja.

Tako smo v ospredje postavili band Cvetličniki, ki ga sestavljajo učenci naše šole. Cilj našega letošnjega projekta je promocija Cvetličnikov, predvsem pa je v ospredju zabava naših sovrstnikov.

Cilj je torej ponuditi mladim na Ptuju in v njegovi okolici, pa tudi turistom, ki so naključno na Ptuju, nov način zabave, in sicer zabavo v naravi. Ker gre za dvodnevni tabor, ga spremljajo še številni drugi zabavni dogodki, ki smo jih opisali v našem programu v nadaljevanju naloge.

Naš turistični proizvod smo postavili v park Ljudski vrt, ki bi ga s to prireditvijo tudi oživel, za kar si marsikateri Ptujčani že dolgo prizadevajo.

Nalogo smo izdelali na podlagi razpoložljive literature, pomemben vir pa so nam bili občani in učenci, ki so nam posredovali svoje informacije, poglede na ta projekt in nove sveže ideje.

V nalogi so predstavljeni tudi načini trženja ponudbe.

Vse ideje nam je uspelo združiti v nalogo, ki smo jo popestrili še z reklamnim materialom namenjenim obiskovalcem našega žura.

Raziskovalca: Taja Islamović, Nik Osmančević  
 Mentorici: Elka Mlakar, Martina Prejac  
 Šola: OŠ Ljudski vrt  
 Recenzentka: Anja Potočnik

## DVOREC TURNIŠČE - HOTEL TUERNES \*\*\*\*



V inovacijskem projektu z naslovom Dvorec Turnišče – Hotel Tuernes\*\*\*\* sva želeli predstaviti omenjen dvorec ter preobrazbo le-tega v hotel.

V teoretičnem delu naloge sva najprej predstavili, kje ta dvorec leži, kaj vse obsega ter zgodovinski pregled od njegovega nastanka do današnjih dni.

V empiričnem delu projekta pa sva se osredotočili na najino vizijo tako dvorca kot tudi celotnega kompleksa, h kateremu spada ribnik, žitnica, park ter ostala poslopja. Najprej sva opisali trenutno stanje dvorca, ki je alarmantno in kar kliče po obnovi tako od znotraj kot tudi od zunaj. Predvsem zunaj je dvorec zelo poškodovan, načrt in zato bi bilo potrebno na njegovi zunanosti opraviti nujna popravila in ga tako zaščititi pred popolnim propadom. Podobno je z njegovo okolico, kjer je veliko starih dreves propadlih, od letošnjega žleda podrlih, ribnik je zapuščen, neočiščen in onesnažen. Tudi ostale zgradbe so potrebne obnove. Temu je sledila najina vizija oz. sprememba dvorca v hotel Tuernes\*\*\*\*. Naprej sva predstavili notranjost hotela, ki bi v bogato opremljenih sobah – suitah omogočil gostom popolno uživanje in sprostitev, v restavraciji pa bi ob izvrstni kulinarčni ponudbi zadovoljil najzahtevnejše gurmane. Posebej nama je bilo pomembno, da bi hotel ponujal tudi wellness v zgradbi zraven dvorca, ki je dovolj velika, da bi se v njej gostje razvajali v notranjem in zunanem bazenu, savnah ter masažah. Za dodatno sprostitev bi poskrbeli sprehodi v lepo urejenem parku, jahanju na konjih v lastni kobilarni, izletih v okoliške vasi ali mesta ter lahkotna vožnja s kočijo. Ker naju je zanimal, ali ljudje sploh poznajo dvorec Turnišče ter kaj mislijo o najinem projektu, sva izvedli tudi anketo in ugotovili, da dvorec poznajo ter tudi njegovo propadajoče stanje. Najin projekt jim je všeč in so tako kot midve prepričani, da bi turistično ponudbo na Ptujju močno obogatil in bi postal eden od glavnih turističnih točk na Ptujju in širši okolici.

Raziskovalki: Mia Mešl, Ivana Ilec  
 Mentorja: mag. Renata Debeljak, Peter Majcen  
 Šola: OŠ olge Meglič Ptuj  
 Recenzentka: Anja Potočnik



## AGRARNO OBREMENJEVANJE OKOLJA V OBČINI KIDRIČEVO

Občina Kidričevo ima zaradi svoje lege na prodni ravnici Dravskega polja ugodne pogoje za kmetijsko dejavnost. V raziskovalni nalogi so predstavljene agrarnogeografske značilnosti kmetovanja na območju občine Kidričevo z okoljevarstvenega vidika. Na podlagi anketnega vprašalnika so bile ugotovljene značilnosti kmetovanja v Občini Kidričevo, njegova intenzivnost ter okoljska ozaveščenost kmetovalcev.

Posredne metode za ugotavljanje agrarnega obremenjevanja okolja so pokazale, da se intenzivnost agrarnega obremenjevanja zmanjšuje, vendar kmetije v povprečju še vedno prekomerno obremenjujejo okolje. Nizka okoljska ozaveščenost kmetovalcev je ovira pri možnem prehodu na ekološko kmetovanje, za katerega kmetovalci niso pokazali interesa. Pomembna bo vključitev raznih institucij, ki bi povečale okoljsko ozaveščenost kmetovalcev in s tem Občini Kidričevo omogočila trajnostni razvoj.

Raziskovalki: Eva Pernat, Martina Kores  
 Mentorici: Klavdija Murko  
 Šola: OŠ Borisa Kidriča Kidričevo  
 Recenzentka: Julija Potisk

## GIBALNE SPOSOBNOSTI IN TELESNE RAZSEŽNOSTI UČENK



Namen raziskovalne naloge je bil ugotoviti, ali telesne razsežnosti učenk in študentk vplivajo na posamezne spremenljivke gibalnih sposobnosti. Raziskava je zajemala 15 učenk 1. razreda (starosti 6–7 let) in 14 učenk 9. razreda (starosti 14–15 let). Rezultate raziskave sva tudi primerjali z raziskavo študentk razrednega pouka Pedagoške fakultete v Mariboru, v katero je bilo vključenih 184 študentk 2. in 3. letnika, starih od 19 do 20 let. Ugotoviti sva tudi želeli, ali so dobljeni rezultati gibalnih sposobnosti odvisni od starosti učenk oz. študentk. Podatki o gibalnih sposobnosti so bili pridobljeni z uporabo Eurofit testne baterije, telesne razsežnosti pa so bile izmerjene s standardiziranim antropometričnim instrumentarijem. Meritve so potekale pri urah športa in Zdravega življenjskega sloga. Pri izvajanju meritev so nama pomagali mentorica in učitelji športa. Rezultati raziskave so pokazali, da telesna višina pozitivno vpliva na rezultate testa skoka v daljino, saj so študentke dosegle boljše rezultate v merjenju eksplozivne moči v primerjavi z učenkami. Večja telesna teža pozitivno vpliva tudi na rezultate testa ponavljajočega teka 20 m, saj so študentke, ki imajo večjo telesno težo, dosegle boljše rezultate v merjenju vzdržljivosti v primerjavi z učenkami. Rezultati so tudi pokazali, da debelina kožne gube nadlahti ne vpliva na rezultate testa stisk pesti, višja vrednost indeksa telesne mase pa pozitivno vpliva na rezultate testa vesa v zgibi, saj so študentke dosegle boljše rezultate v merjenju funkcionalne moči v primerjavi z učenkami.

Raziskovalki: **Nika Matjašič, Lina Zelenik**  
Mentorica: **Mateja Pešakovič**  
Šola: **JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas**  
Recenzenta: **Martina Zamuda, Zoran Krajnc**



## UČNA POT PO GORIŠNICI

Želja vseh nas je, pridobivati znanje na zanimiv način. Z učno potjo želimo prikazati eno izmed možnosti, kako lahko pouk postane bolj zanimiv, saj nam omogoča lastno raziskovanje in odkrivanje novega.

V naši okolici je možen razvoj učne poti, kajti naša občina je naravno, geografsko, kulturno, zgodovinsko zanimiva in dovolj pestra, da lahko učenci pridobijo znanja iz različnih področij in ob enem spoznavajo domače okolje.

Cilj raziskovalne naloge je oblikovati učno pot, ki jo bomo lahko predstavili učencem, predšolskim otrokom, pohodnikom in turistom.

V nalogi smo najprej geografsko orisali občino Gorišnico, postavili smo hipoteze, izbrali metode dela, vsako postajo posebej opisali in predstavili. Prikazali smo potek poti na zemljevidu in za vsako postajo izdelali učni list in rešitve zanj. Učne liste bodo lahko uporabili, kadar bodo na pot podale organizirane skupine. Pot smo poimenovali, za njo izdelali simbol, razložili njegov pomen in pripravili primere za informacijske table na poti, ki bodo vsebovale opise posamezne postaje, s pomočjo katerih se bodo učenci lahko kaj naučili ter s pomočjo opisov in lastnim raziskovanjem rešili učne liste. Table bodo služile tudi informiranju individualnih obiskovalcev.

Vse naše ideje nam je uspelo združiti v raziskovalno nalogo. Upamo, da bomo z izdelavo naloge pritegnile učence in tudi učitelje, da bodo naravoslovne dneve preživeli v domačem okolju. Pritegniti pa želimo tudi turiste, ki bi lahko na zabaven način bolje spoznali občino Gorišnico, njeno kulturno in naravno dediščino.

Raziskovalke: Sanja Kostevc, Eva Čagran, Alja Ritlop  
 Mentorica: Aleksandra Bračič  
 Šola: OŠ Gorišnica  
 Recenzentka: Julija Potisk





# SKUPINA E

*elektrotehnika*

*fizika, tehnika*

*aplikativni inovacijski projekti*

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
Osnovna šola Olge Meglič	Vetrna elektrarna in njena moč	Oto Težak
Osnovna šola Olge Meglič	Robo kan-kan	Martin Terbuc
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Informacijska podpora radio frenkvenčni identifikaciji	Oto Težak
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Informacijsko podprta garažna hiša	Oto Težak
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Krmiljena drsna dvoriščna vrata	Martin Terbuc
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Informacijsko podprt sistem za osvetljevanje prostora	Oto Težak
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Informacijsko podprt sistem za daljinsko vodenje	Martin Terbuc

## VETRNA ELEKTRARNA IN NJENA MOČ



Avtorja raziskovalne naloge sva v raziskovalni nalogi opazovala količino električnega toka, ki ga proizvaja narejena vetrna elektrarna.

Spreminjala sva oddaljenost vetrne elektrarne od vira pogona (sušilnika za lase). To sva naredila tako, da sva sestavila vetrno elektrarno ter stojalo za sušilec za lase. Nato sva diodo priključila na eProDas vezje in preko primerne programa opazovala, kaj se dogaja z električnim tokom, ko sva oddaljevala sušilec za lase od vetrne elektrarne.

Že na začetku te naloge sva bila usklajenega mnenja, saj sva pričakovala, da se bo električni tok enakomerno zmanjševal, glede na razdaljo med obema rekvizitoma.



Raziskovalca: Aljaž Bombek, Žan Molnar  
Mentorja: Vida Lačen, Franc Vrbančič  
Šola: OŠ Olge Meglič Ptuj  
Recenzent: Oto Težak



## ROBO KAN-KAN

Z raziskovalno nalogo želimo dokazati, da smo sposobne sestaviti in sprogramirati robota tako, da bi plesal kan-kan v ritmu izbrane glasbe.

Za začetek smo se z našo mentorico udeležile robotske delavnice v Mariboru, saj smo se želele poučiti o sestavljanju in programiranju robotov. Tam smo spoznale mentorico nekdanjih študentov, ki so že sestavili robota, ki pleše kan-kan. Naš drugi mentor, g. Vrbančič, nam je priskrbel sestavne dele, ki jih potrebujemo za izdelavo robota. Naredile smo načrt in predelale motorčke. Nato smo iz akrilnega stekla izrezale 6 nog ter trup robota. Naslednji korak je bilo sestavljanje teh delov. Za konec smo robota še sprogramirale s programom Basic in ga testirale.

S to raziskovalno nalogo želimo dokazati, da smo tudi dekleta zmožna sestaviti in sprogramirati robota, ki pleše kan-kan v ritmu glasbe.

Raziskovalke: Melani Fajt, Sara Ficijan, Ema Zelenko  
 Mentorja: Vida Lačen, Franc Vrbančič  
 Šola: OŠ Olge Meglič Ptuj  
 Recenzentka: Martin Trebuc

## INFORMACIJSKA PODPORA RADIO FREKVENČNI IDENTIFIKACIJI



Tehnologija dozoreva iz dneva v dan... V ta hiter razvoj tudi spadajo RFID (Radio frekvenčna identifikacija) sistemi.

RFID je splošen izraz za tehnologijo, ki uporablja radijske valove za večnamensko avtomatsko identifikacijo objektov ali ljudi. Identifikacijski podatki se nahajajo na čipu - RFID oddajnik. Čip krmilimo s programskim algoritmom, ki omogoča prenos podatkov. Drugi del RFID sistema je sprejemnik. Običajno je del naprave, ki sprejema in obdeluje identifikacijske podatke. RFID sisteme v praksi uporabljamo kot npr: za preprečevanje kraje v supermarketu, v logistiki (hitrejši in enostavnejši zajem podatkov o izdelkih), nadzor prihoda in vstopa v objekt, informacijska podpora športnih dogodkov (start, stop)...

Raziskovalni problem zajema in obravnava načrtovanje ter izvedbo informacijske podpore radio frekvenčni identifikaciji na primeru drsnih vrat. Prvi nivo informacijskega sistema. RFID sistema je prepoznavanje RFID ključa, ter njegovo prepoznavanje na LCD zaslonu. Drugi nivo pa zajema shranjevanje podatkov v bazo ter obdelavo in prikaz le teh.

Radio frekvenčna identifikacija obstaja že nekaj let a njena uporabnost pa se bo izkazala tudi v prihodnosti. Njena izvedba bo vedno manjša, vedno večja bo razdalja zaznavanja tudi cenovno se bo material pocenil. Zato domnevam, da bo RFID tudi napredoval in bo imel »eksistenco« v prihodnosti.



Raziskovalca: David Štopfer, Timi Štruklec  
Mentorja: Franc Vrbancič, Jan Haložan  
Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
Recenzent: Oto Težak



## INFORMATIZACIJA GARAŽNE HIŠE

Z naraščanjem števila avtomobilov se pojavlja pereč problem najti parkirni prostor, ko gremo po opravkih. V nalogi načrtujemo, izvedemo ter raziščemo rešitev, namreč informatizirane garažne hiše, katere delovanje lahko spremljamo preko spleta tudi na telekomunikacijskih napravah, kot so telefon in podobne.

Jedro sistema je mikroprocesorska ploščica eProDas-Rob1, na kateri teče ustrezen algoritem, ki spremlja promet v ali iz garažne hiše, zbrane podatke pa pošilja v bazo za nadaljnjo obdelavo. Podatki se v bazi shranjujejo, obdelujejo, analizirajo, rezultati analiz pa se potrebi pošiljajo upravitelju kakor tudi ostalim koristnikom parkirišča. Baza je izvedena na Linux – postgresql osnovi.

Informatizirano parkirišče uporabniku olajša najti najbližji dosegljiv parkirni prostor, upravitelju pa upravljanje parkirišča (izdajanje računov, zasedenost...). Za potrebe raziskovalne naloge smo tehnološko rešitev tovrstnega parkirišča v obliki makete tudi načrtovali, izvedli in testirali.

Raziskovalec: Alen Hertiš  
Mentorica: Franc Vrbancič, David Rozman  
Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
Recenzent: Oto Težak

## INFORMACIJSKO PODPRTA VRATA



S hitrim razvojem novih tehnologij ki lajšajo delo človeku ali opravljajo neko delo namesto njega se je povpraševanje po tem znatno povečalo. Zaradi velikega povpraševanja in različnih proizvajalcev so te naprave izgubile na ceni in postale cenovno dostopne marsikomu. Danes je življenje brez tehnologije praktično nemogoče. Od vseh gospodinskih aparatov ki nam olajšajo delo, od avtov v katerih deluje vse samo s pritiskom tipke, od različnih robotskih rok, ki nadomestijo delavca itd. Pri vsej tej cenovni tehnologiji ki jo imamo lahko z nekaj znanja naredimo sisteme tudi sami. Tako sva prišla na idejo da bi izdelala Informacijsko podprta dvoriščna vrata katera lahko krmilimo z daljincem ali tipko. Prednost takih vrat je predvsem v tem, da nam prihranijo marsikateri nepotrebni korak, predvsem v primeru slabega vremena, nam prihranijo nepotrebno izstopanje iz avta ali v primeru ko se nam mudi in nimamo časa odpirati vrat. Pri vseh teh prednostih seveda ne smemo pozabiti na varnost in brezhibnost sistema. Zato sva poskusila narediti kar se da sodobna vrata, ki so izpopolnjena in konkurenčna ostalim izvedbam.



Raziskovalca: Roman Svenšek, Žiga Cizerl  
Mentorja: Franc Vrbancič, mag. Slavko Murko  
Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
Recenzent: Martin Terbuc



## INFORMACIJSKO PODPRT SISTEM ZA OSVETLJEVANJE PROSTORA

Razvoj tehnike, materialov, postopkov in njihova pocenitev ter dostopnost, nam je omogočila, da lahko z malo domišljije, ustreznim znanjem naredimo marsikaj. Med drugim tudi avtomatsko vzdrževanje osvetljenosti prostora. Tako v lastnem domu in tudi v industriji, na primer pri vzreji piščancem je pomembna stalna svetlost v prostoru. Ravno zaradi tega smo se odločili za rešitev opisanega problema.

Problem smo rešili s pomočjo strojne opreme, ki je krmiljena z ustreznim algoritmom. Pri tem pa je pomembno, da je v ospredju naravna svetloba in ne umetna svetloba svetila. Ta je bolj ekološka in prav tako boljša za človekovo zdravje.

Informacijsko podprt sistem osvetlitve olajša življenje uporabniku, saj ni potrebno ročno spreminjati položaja rolet. Za potrebe naloge smo izdelali maketo, s pomočjo katere smo izvedli in preizkusili tezo.

Raziskovalca: Smiljan Lampret, Darko Hergan  
 Mentorja: Franc Vrbančič, Denis Vinček  
 Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
 Recenzentka: Oto Težak

## INFORMACIJSKO PODPRT SISTEM ZA DALJINSKO VODENJE



Namen moje naloge je realizirati informacijsko podprt sistem za daljinsko vodenje. Izdelal sem avtomobilček katerega krmilimo preko daljinca, spremljamo pa ga preko mobilnega telefona, ki deluje na principu wifi kamere in to z brezplačno android aplikacijo. To pomeni, da lahko med vožnjo avtomobilček spremljamo preko brskalnika na računalniku, ki je povezan v isto mrežo. Če pa hočemo spremljati iz tujega računalnika pa po navadi moramo nastaviti dovoljenja na strežniku. Upam, da mi bo omogočeno avtomobilček krmiliti preko računalnika ali pa mobilnega telefona. To lahko dosežem z krmilnikom imenovanim Arduino. Tega preprosto priključimo na računalnik in ga preko programa sprogramiramo po želji.



**Raziskovalec:** Sandi Muhič  
**Mentor:** Franc Vrbančič  
**Šola:** ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
**Recenzent:** Martin Terbuc



# SKUPINA F

*elektrotehnika*

*fizika, tehnika*

*aplikativni inovacijski projekti*

ŠOLA	NASLOV NALOGE	RECENZENT
JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas	Energetska izkaznica stavbe	Goran Bezjak
Gimnazija Ptuj	Spekter sončne svetlobe, vpliv UV žarkov na kožo ljudi in zaščita pred njimi	Goran Bezjak
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	PixelPrint	Gorazd Orešek
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Se Jakobu spleča programirati?	Gorazd Orešek
Elektro in računalniška šola, ŠC Ptuj	Informacijsko podprt rastlinjak	Goran Bezjak

## ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE



V zadnjem času zasledimo v medijih veliko govora o energetske izkaznici stavbe, ki jo bo morala imeti vsaka stanovanjska stavba. V zgradbah porabimo največ energije za ogrevanje, količina pa je odvisna od velikosti in predvsem njenega zunanega ovoja, ki meji na okolje in skozi katerega prehaja energija. Ta ovoj mora biti iz ustrezno debele nosilne konstrukcije in kvalitetnih izolacijskih materialov, ki v zimskem času preprečujejo izgubo toplote, poleti pa zmanjšujejo segrevanje ter tudi omogočajo dobro zvočno izoliranost objekta. V namen raziskave smo s pomočjo učencev OŠ Destrnik-Trnovska vas popisali preko 100 gospodinjstev. Ugotovili smo, da so stanovanjske hiše še vedno slabo ali pa sploh niso izolirane. Na osnovi popisa porabe kuriva – energenta za ogrevanje v enem letu in skupne ogrevane površine smo izračunali energijsko število stanovanjske hiše in jo razvrstili v energetske razred. Če je energijsko število preveliko, ga je potrebno zmanjšati z ustreznimi ukrepi. Predlagali smo, da lahko občani zmanjšajo porabo energije za ogrevanje tako, da spremenijo nekatere življenjske navade oziroma razvade ali pa se odločijo za večjo investicijo (obnova zunanega ovoja, menjava stekel na oknih, izolacija tal in podstrešja). Na učinke posegov gledamo dolgoročno, saj lahko nepravilna zasnova vpliva na večje stroške v času ogrevanja in tudi v letnem obdobju, ko moramo prostore ohlajevati s klimatskimi napravami. Rezultate letošnje raziskave smo primerjali s podobno raziskavo izpred desetih let. Prišli smo do zanimivih in pomembnih rezultatov, ki pa bodo prav gotovo v korist tudi Občini Destrnik

**Raziskovalca:** Simon Fridl, Žan Lorenčič, Aljoša Repinc  
**Mentorica:** Dragica Pešaković  
**Šola:** JVIŠ OŠ Destrnik-Trnovska vas  
**Recenzent:** Goran Bežjak



## SPEKTER SONČNE SVETLOBE, VPLIV UV ŽARKOV NA KOŽO LJUDI IN ZAŠČITA PRED NJIMI

Koža, naše največje čutilo, varuje vse organe v našem telesu. Če je njena vloga tako pomembna, kako pa naj zavarujemo njo? Vemo, da je zaščita pred soncem pomembna, prav tako je pomembna pravilna izbira zaščitnega sredstva, namenjenega naši koži. Tako sva se odločili, da je to imenitno področje, katerega lahko raziščeva, zraven tega pa nama tovrstno znanje še lahko velikokrat koristi v življenju. Z raziskavo sva hoteli pokazati prepustnost sončnih krem, kar se nama zdi seveda zelo pomembno. Ker se spodobi začeti na začetku, bova najprej pogledali v svet elektromagnetnega delovanja Sonca ter zaključili pri domači lekarni. Seveda sva zajeli tudi druga med seboj povezana področja, kot so: elektromagnetno valovanje, sončno sevanje in njegove nevarnosti ter koža. Pri najini nalogi se nisva lotili samo teorije, ampak sva s poskusom in anketo podkrepili vse besede.

Raziskovalca: Petra Bračević, Tamara Galun  
 Mentorja: Jasmina Jančič, Maja Ropič  
 Šola: Gimnazija Ptuj  
 Recenzent: Goran Bezjak

## PIXELPRINT



Namen naše naloge je Pixel printer, ki bo tiskal slike po vsakem pikslu posebej. Pri delu smo uporabili

razne mehanske postopke obdelave pri katerih smo uporabili lego kocke. Za to nalogo smo se navdušili v lanskem šolskem letu, ter smo se odločil, da izdelamo svoj izdelek. Namen našega izdelka je v veliki meri pridobivanja novega znanja in dokaz, da lahko tudi dijaki storimo kaj produktivnega z malo sredstvi.

Namenjen je tiskanju portretov in slik z umetniškim pridihom. V primeru finančne podpore in daljšega časa izdelave, bi izdelali večjo in boljšo verzijo takšnega tiskalnika, saj je ta namenjen zgolj za učenje programiranja in izdelave v tej smeri.

**Raziskovalci:** Niko Ivezić, Tomaž Šešerko, Aljaž Šešo  
**Mentorji:** Franc Vrbančič, Tadej Vidovič, Jakob Gaberc Artenjak  
**Šola:** ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
**Recenzent:** Gorazd Orešek



## SE JAKOBU SPLAČA PROGRAMIRATI?

Napredek v območju tehnologije je ogromen in ima velik vpliv na skoraj vsa delavna mesta. Problem nastane pri uporabi modernih naprav, saj je pri nekateri generaciji znanje pridobljeno v šoli zelo zastarelo.

Vprašamo se, ali je sploh današnje znanje pridobljeno v šoli posodobljeno moderni tehniki. Kajti tehnika napreduje zelo hitro.

Kot bodoči tehniki smo bili mnenja, da na vprašanje lahko odgovorimo z delujočim mehatronskim sistemom za upravljanje podane naloge. Za izvedbo raziskave moramo načrtovati in izvesti izdelki, ki je sestavljen iz strojnega in programskega dela. Uspešnost našega vprašanja bomo sklepali po uspešnosti našega izdelka pri upravljanju naloge. Imamo še drugo raziskovalno vprašanje orientirano na to, da ugotovimo ali se enemu izmed naših avtorjev spleča nadaljevati v tej smeri. Saj je zraven pridobivanja znanja tudi velika stvar pripravljenost do danega dela. To bomo ugotovili tako, da bomo postavili vrednote in ga iz njih vpraševali, da vidimo njegovo osebno mnenje.

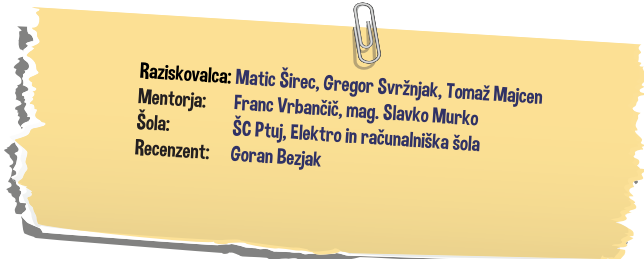
Gledano na to, da je to naš prvi opravke z mehatronskim sistemom lahko sklepamo, da bo raziskovalna naloga zelo pod učljiva. Saj se bomo naučili nekaj z čemer nismo imel prej opravka.

Raziskovalci: Jakob Gaberc Artenjak, Aljaž Šešo, Tadej Vidovič  
 Mentorji: Franc Vrbancič, Tomaž Šešerko, Niko Ivezic  
 Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
 Recenzentka: Gorazd Orešek

## INFORMACIJSKO PODPRT RASTLINJAK



Procesi v naravi so vedno bolj neugodni za gojenje/rast rastlin. Človek je torej moral iskati alternativne rešitve, tako si je domislil zaprt sistem v katerem lahko podvoji ali celo potroji letni pridelek. Rastlinjak pa nam ne omogoča zgolj bolj pogostega pridelka, temveč ima tudi druge pozitivne učinke; zagotavlja nam pridelavo hrane skozi vso leto, ne glede na vremenske razmere oziroma letni čas. Hrana v rastlinjaku je pridelana brez škodljivih kemikalij in pesticidov. Glede na način hitrega tempa življenja in vsakdanjega prehranjevanja nam ravno to omogoča, da lahko vsakodnevno in skozi vso leto uživamo zdravo hrano. Napredna tehnologija nam omogoča nadzor nad celotnim procesom pridelave rastlin preko računalnika. Računalnik sam ima torej zmožnost, da vzgoji rastlino od kaljenja semena do zoritve. Kot nadgradnjo lahko ustvarimo povezavo z zunanjih računalnikom, kar nam omogoča krmiljenje celotnega procesa pridelka na daljavo. Posledica tega je, da ne rabimo biti prisotni pri pridelavi ves čas, saj lahko vse skupaj spremljamo oziroma nadzorujemo preko osebnega računalnika. Prav ti razlogi so me povedli v izdelavo te raziskovalne naloge, s katero želim spremeniti razmišljanje mladih in starejših ljudi da je tehnologija tako kot z vsem tudi tesno povezana z naravo in nam lahko olajša vsakodnevna opravila.



Raziskovalca: Matic Širec, Gregor Svržnjak, Tomaž Majcen  
Mentorja: Franc Vrbančič, mag. Slavko Murko  
Šola: ŠC Ptuj, Elektro in računalniška šola  
Recenzent: Goran Bezjak



# UVRSTITVE NA DRŽAVNEM SREČANJU MLADIH RAZISKOVALCEV SLOVENIJE

Murska Sobota, 19. maj 2014

## Osnovnošolci

<i>Naslov naloge</i>	<i>Šola</i>	<i>Priznanje</i>
Agrarno obremenjevanje okolja v občini Kidričevo	OŠ Borisa Kidriča Kidričevo	ZLATO
Pazi, da te kača ne piči	OŠ Ormož	ZLATO
Energetska izkaznica stavbe	JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas	SREBRNO
Robo KAN-KAN	OŠ Olge Meglič	SREBRNO
Dvorec Turnišče - »Hotel Tuernes«	OŠ Olge Meglič	SREBRNO
Ujeta telesa	OŠ Ormož	
Mladi v spolnih dilemah	OŠ Gorišnica	BRONASTO
Vetrna elektrarna	OŠ Olge Meglič	BRONASTO
Proces agrarne reforme v občinah	JVIZ OŠ Destrnik-Trnovska vas in	BRONASTO
Trnovska vas in Dornava	OŠ dr. Franja Žgeča Dornava	BRONASTO
Središke »tikvine« dobrote	OŠ Središče ob Dravi	BRONASTO
Ko se ljubezen zgodi kot vsemirski pok	OŠ Ivanjkovci	BRONASTO

## Srednješolci

<i>Naslov naloge</i>	<i>Šola</i>	<i>Priznanje</i>
PixelPrint	GimnaElektro in računalniška šola Ptuj	BRONASTO
Spekter sončne svetlobe, vpliv UV-žarkov na kožo ljudi in zaščita pred njimi	Gimnazija Ptuj	BRONASTO



## **Abecedni seznam srednjih šol**

*Elektro in računalniška šola; ŠC Ptuj  
Gimnazija Ptuj*

## **Abecedni seznam mladih raziskovalcev srednjih šol**

*Alen Hertiš  
Aljaž Šešo  
Aljaž Šešo  
Darko Hergan  
David Štopfer  
Dejan Zajc  
Denis Novak  
Jakob Gaberc Artenjak  
Matic Širec  
Niko Ivezić  
Petra Bračević  
Renato Babić  
Roman Svenšek  
Sandi Muhić  
Smiljan Lampret  
Tadej Vidovič  
Tamara Galun  
Timi Štruklec  
Tomaž Šešerko  
Žiga Cizerl*

# *Abecedni seznam mentorjev srednjih šol*

*Arne Korsika  
David Rozman  
Denis Vincek  
Franc Vrbančič  
Jakob Gaberc Artelj  
Jan Haložan  
Jasmina Jančič  
Maja Ropič  
Niko Ivezić  
Tadej Vidovič  
Tomaž Šešerko  
Tomislav Gorišek*

## Abecedni seznam osnovnih šol

OŠ Anice Černejeve Makole  
OŠ Borisa Kidriča Kidričevo  
OŠ Cirkovce  
OŠ dr. Franja Žgeča Dornava  
OŠ Gorišnica  
OŠ Ivanjkovci  
OŠ JVIZ Destrnik-Trnovska vas  
OŠ Ljudski vrt  
OŠ Markovci  
OŠ Mladika  
OŠ Olge Meglič  
OŠ Ormož  
OŠ Središče ob Dravi  
OŠ Sveti Tomaž

## Abecedni seznam mladih raziskovalcev osnovnih šol

Alen Čuček  
Alja Ritlop  
Aljaž Bombek  
Aljaž Jabločnik  
Aljaž Zorko  
Aljoša Repinc  
Amalija Mlinarič  
Ana Petrena  
Anamari Emeršič  
Anja Babič  
Anja Colnarič  
Cornelija Tkalec  
Ela Pčavec  
Ema Zelenko  
Eva Čagran  
Eva Leskovar  
Eva Munda  
Eva Pernat  
Eva Šmolinger  
Eva Šantič Zadravec  
Eva Vajda  
Eva Vogršinec  
Greta Štumberger  
Ivana Ilec  
Jasna Lah

Karmen Novak  
Katja Belca  
Kristina Golub  
Lan Voršič  
Lea Reberc  
Lina Zelenik  
Lucija Rakuša  
Luka Voljč  
Maja Druzović  
Maja Filipič  
Maja Jelen  
Martina Kores  
Melani Fajt  
Meta Ivanuša  
Mia Mešl  
Monika Gerečnik  
Nik Osmačević  
Nika Matjašič  
Nina Travnikar  
Nuša Radonić  
Nuša Vogrinec  
Rachela Škrinjar  
Renata Pučko  
Sandra Žumer  
Sanja Kosterc  
Sara Filicijan  
Špela Forštnarić  
Špela Sluga  
Špela Šilak  
Taja Islamović  
Tea Žibrat  
Teja Brumen  
Tia Kac  
Tilen Kolar  
Tim Žnidarić  
Tina Rizman Herga  
Tjaša Kolenko  
Vida Janžeković  
Vita Volgemut  
Žan Lorenčič  
Žan Molnar  
Žiga Ciglarić

# Abecedni seznam mentorjev osnovnih šol

Aleksandra Bračić  
Aleksandra Čeh  
Aleš Marčičko  
Barbara Colnarič  
Barbara Gmeiner Kline  
Brigita Brajkovič  
Doroteja Kostanjevec  
Dragica Pešakovič  
Elka Mlakar  
Franc Vrbančič  
Hilda Bedrač  
Ivanka Čeh  
Jana Jerenec  
Janja Rudolf  
Klavdija Murko  
Maja Brdnik  
Marta Glatz  
Martina Prejac  
Mateja Pešakovič  
Mihaela Poplatnik  
Mirjana Korpar  
Nastja Bat  
Nataša Kolar  
Peter Majcen  
Renata Debeljak  
Slavica Marušek  
Tadej Urbanija  
Tanja Babič  
Tatjana Majdič  
Tatjana Podgorelec Strelec  
Tihana Bezdrob  
Vida Lačen  
Zdenka Šafarič

# Abecedni seznam recenzentov

Aljoša Harlamov  
Anita Golob  
Anja Potočnik  
Bojana Murko  
Goran Bezjak  
Gorazd Orešek  
Julija Potisk  
Klavdija Srša  
Klementina Pulko  
Marjetka Božičko  
Martin Terbuc  
Mateja Huber  
Nataša Belšak Šel  
Oto Teža  
Tina Zamuda/  
Tomaž Lašič  
Zoran Krajnc

## *Izvedbo projekta so omogočili*

*Mestna občina Ptuj  
Občina Destrnik  
Občina Dornava  
Občina Gorišnica  
Občina Hajdina  
Občina Juršinci  
Občina Kidričevo  
Občina Majšperk  
Občina Ormož  
Občina Središče ob Dravi  
Občina Trnovska vas  
Občina Videm  
Občina Zavrc  
Občina Žetale*

# FOTOUTRINKI











