



Srednja šola tehniških strok Šiška

Zbornik ob 70-letnici šole



Ljubljana, november 2017

KOLOFON

Zbornik ob 70-letnici šole

Uredili: Barbara Kos, Peter Krebelj, Darinka Martinčič Zalokar

Fotografije: arhiv SŠTS Šiška

Lektorirali: Andreja Hacin Žurbi in Majda Simonič

Izdala in založila: SŠTS Šiška

Ljubljana, 2017

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

373.5:62(497.4Ljubljana)(091)(082)(0.034.2)

SREDNJA šola tehniških strok Šiška (Ljubljana)

Zbornik ob 70-letnici šole / Srednja šola tehniških strok Šiška ; [uredili Barbara Kos, Peter Krebelj, Darinka Martinčič Zalokar ; fotografije arhiv SŠTS Šiška]. - E-zbornik. - Ljubljana : SŠTS Šiška, 2017

Način dostopa (URL): <http://ssts.si/files/2017/09/Zbornik70let.pdf>. - Na nasl. str. tudi: SŠTS Šiška : 70 let

ISBN 978-961-94309-1-0

1. Kos, Barbara, 5.2.1973-
292615680

Prihodnost gradimo na sadovih preteklosti

Leto 2017 – leto, ko je gospodarstvo malo lažje zadihalo, ko naj bi bilo krize, ki nas je pestila zadnja leta, dokončno konec, ko se odpirajo nova delovna mesta, ko naenkrat kronično primanjkuje izobraženih ljudi na področju tehnike.

Leto, ko naša šola praznuje 70 let obstoja in v teh 70-letih je videla ter preživela že mnogo vzponov in padcev, na katera se je vedno odzivala, saj je bila tesno povezana z gospodarstvom, ker je ena redkih šol v Sloveniji, ki je ves čas izobraževala samo za področje tehnike.

Ne glede na to, da je za nami krizno obdobje, smo ga znali dobro izkoristiti. Dober pomorščak je tisti, ki zna razpreti jadra takrat, ko najbolj piha in mi smo to znali. Kljub stalnemu zmanjševanju števila dijakov v generacijah smo v zadnjih šestih letih povečali število dijakov z manj kot 600 na skoraj 900, število oddelkov pa z 22 na letošnjih 32.

S čim smo to dosegli? S trdim, načrtnim delom, vse boljšim sodelovanjem z gospodarstvom in predvsem z izboljšanimi medsebojnimi odnosi. Mladost, izkušnje, znanje, srčnost, toplina odlikujejo naš kolektiv, nasmeh, ki ga je zaznati med nami, je iskren. To šteje. Razlike med nami so in te je treba spoštovati. Naš svet je bogat, zanimiv, širok.

Naši dijaki so naš kapital, največji, kar jih obstaja. Naše delo je poslanstvo – kaj je lepšega, kot stati ob strani mlademu človeku, ga usmerjati, voditi. Pa pravijo, da je težko. Ni, če si se pripravljen nenehno učiti in sprejemati spremembe, ki so vodilo današnjega časa.

V prihodnjem desetletju naj bi izginilo ogromno tradicionalnih delovnih mest, robotizacija bo vplivala na življenje ljudi, zato naše dijake učimo ne le strokovnih znanj ampak tudi kompetenc, da se bodo znali aktivno vključevati v družbo in bodo kos izzivom, ki jih prinaša prihodnost.

Sodelujemo s podjetji, ki nenehno ustvarjajo nekaj novega, ki spodbujajo kreativnost, ki jih vodijo vizionarji, ki premikajo meje izven mogočega in vse to omogočajo tudi svojim zaposlenim, saj skrbijo za njihov razvoj.

Zato smo ponosni na svoje delo in ker vidimo v kamenčku palačo, v najbolj plahem dijaku pa največjega strokovnjaka, smo tu, kjer smo in ni nas strah prihodnosti. Še več, veselimo se je. Ker že 70 let s svojim delom in vplivom spreminjamo svet.

Darinka Martinčič Zalokar,
ravnateljica SŠTS Šiška

Vsebina

SŠTS Šiška smo – predstavitev strokovnih aktivov	9
Aktiv slovenskega jezika	10
Aktiv tujih jezikov	11
Aktiv matematike	12
Aktiv naravoslovja	14
Aktiv družboslovja	16
Aktiv športne vzgoje	18
Aktiv elektrotehnike	19
Aktiv mehatronike	21
Aktiv računalništva	22
Razvijamo dijake in stroko	25
Moj prvi šolski dan.....	26
Mojih 21 let na SŠTS Šiška	28
Raziskovalna dejavnost pri fiziki	32
Od zibelke izobraževanja odraslih do zlatega maturanta	35
Dijaška ni di(v)jaška	36
Tuji učitelji, neslišno poučevanje in gospod Brown	37
Imam odločbo – torej delam (več)!	39
Goveja glasba pri praktičnem pouku.....	40
Programski učiteljski zbor za program elektrotehnik PTI	41
Vsak dan je dober dan	45
Postavitev sončne elektrarne SŠTS Šiška.....	46
Naredili smo inštalacijski poligon, hišo v hiši	48
Pri nas se godi 1000 stvari	49
Okrogla miza Povezani v znanju	50
S podjetjem Litostroj Power gradimo most med teorijo in prakso	51
Organizacija 1. foruma mehatronike.....	52
Organizacija 1. srečanja poklicnih šol Slovenije	54
32 veleposlanikov na strehi SŠTS Šiška.....	55
Rešitve tam nekje med oblaki	56
Nagradni polet z balonom	57
Жили были	59
Dijaki SŠTS Šiška se učijo rusko.....	61
Tečaj nemškega jezika	63

Kdaj se spet dobimo?	64
Šolsko glasilo.....	66
Umetniki pridejo tudi k nam.....	67
Ljubezen je bla, ljubezen še bo, ko mene in tebe na svet več ne bo.....	68
Ekipa bolničarjev in krožek prve pomoči.....	70
Bolje preprečevati kot zdraviti	72
V osrčju tehniških strok ostajam Človek.....	73
Dekleti, naredita, da bomo cveteli!	74
Iz fazanov v Δ Šiškarje	75
Maturantski ples.....	76
Teorija in praksa z roko v roki.....	77
Ustanovitev Cisco akademije, izvedba prvih tečajev CCNA.....	78
Delavnica osnov »hekanja« in sodelovanja s FRI	79
Miši na šoli.....	80
Legomanija na SŠTS Šiška	82
Še en kos malinove pite, prosim!	83
Projekti s(m)o	86
Sijaj, sijaj sončece	87
Posvet z mednarodno udeležbo Evropski dnevi sonca v Kuli.....	89
Električni avto pripeljan iz Nemčije	90
Človek in energija	92
Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih	99
S časom naprej	102
Pišemo haiku	103
Tekmovanja za ekstra znanja	104
30 let 1052 nalog Zaupajmo v lastno ustvarjalnost.....	105
Inovativnost – nujen predpogoj za uspeh	110
Projekt EUREKA! Mladi 99 nalog	112
Državno srečanje mladih raziskovalcev Slovenije	115
Mednarodni znanstveni simpozij	118
Slovenski festival znanosti.....	121
Inova mladi	125
Projekt Inova 2006 in 2007.....	128
Šišenski dijaki so osvojili Bruselj	133
Iz skromne šišenske učilnice za fiziko v Bruselj	135

Ali res drži, da je pomembno sodelovati in ne zmagati?.....	136
Oda Bobru.....	137
Tekmovanje Mladi genialci.....	138
Najboljši med najboljšimi v Sloveniji	139
Srečanje elektro in računalniških šol 2016/17 na Ravnah na Koroškem.....	140
Tekmovanja iz fizike.....	141
Kar ti v glavi ostane, ti nihče ne vzame	143
Več znaš, več veljaš.....	145
CREO kreatorji	146
Videomanija.....	147
Pozor(!)ni za okolje in zmagovalci	149
Odpadki niso smeti	150
Znamo vrteti ne samo lasten jezik	151
Cinca marinca, lejga tamle Samorog!.....	152
Tekmovanje v znanju o sladkorni bolezni.....	153
Raziskovanje je umetnost.....	154
Ponovno najboljši med najboljšimi v Sloveniji	157
Športni navdušenci	158
Prenova telovadnice, zunanje igrišče in fitnes	159
Srednješolska športna tekmovanja	162
Nagradni izlet ob koncu šolskega leta za izbrane dijake	163
Iz Šiške v svet.....	164
»Če bi naš ded ne grešil ...«	165
Poldrugo desetletje evropskih projektov	168
Z Leonardom v Španijo	170
Nice to meet you, Mr. Heatpump	173
Ali v Sloveniji res potrebujemo jedrsko elektrarno?	175
Elektrika iz jedrske energije.....	177
Obisk elektronskega pospeševalnika ELLETRA v Bazovici	178
Dnevi elektrotehnike	180
Strokovne ekskurzije so zakon.....	181
Antimuzej fizike	185
Na Dolenjsko na obisk	187
Roboti – bodoči sodelavci naših dijakov.....	188
Metrel Horjul – desetletja stikov in povezovanja med visokotehnološkim podjetjem in SŠTS Šiška	192

5 najboljših za nagrado k Pipistrelu	193
V Zasavju se ne bojijo kratkih stikov.....	194
Svet energije, interaktivni multimedijski center GEN	196
Geysir na Islandiji in Evropsko jezikovno priznanje z roko v roki	197
Iz 49. v 50. MOS Celje	198
»Tanka je črta ...«	201
Od hodulj do lokomotive.....	204
Naravoslovni dan – Zoisov park.....	205
Odložili smo se za pravilno ločevanje odpadkov.....	208
Tridnevni odmik od vsakdanjega udobja.....	210
Obisk CTK.....	212
Pejmo v kino! Zakaj? Saj je na YT	214
Pa še to!	215
0 in 1	216
Resnične anekdote dijakov SŠTS Šiška	217
Navdušenje nad tehnologijo	218
Prvega ne pozabiš nikoli	219
Obisk Karla Gržana na naši šoli.....	220

SŠTS Šiška smo – predstavitev strokovnih aktivov



Aktiv slovenskega jezika

»Krepost je, da imaš ljudi rad, modrost pa je, da jih razumeš.« (Konfucij)

Razumeti, kar se dogaja okrog tebe, ko leta tečejo in so dnevi vse krajši ..., mladostniki pa vedno mlajši ...

Usoda, ki me je zmamila v ta »čarni ris«, je hotela, da sem nekaj zapisala že v prejšnjem tisočletju, pa potem še leta 2007 in spet danes.

Kaj se je spremenilo?

Veliko in nič.

In kaj se je na področju maternega jezika spremenilo od leta 1947?

Nekoč kovinarji s kladivom in pilo, danes računalnikarji z miško in mehatroniki z zapletenimi mehatronskimi sistemi.

Fran Milčinski Ježek bi rekel: »Človek ni eden, človeka sta dva, eden špancira, drugi gara.«

A človek je »eden«.

Mi zna kdo pokazati koga, ki se uresniči po ali na spletu? Koga, ki je Slovenec in sanja v angleščini? Koga, ki jezika in sporazumevanja ne potrebuje?

Nekoč in danes.

Z deklico je treba spregovoriti, delodajalcu se je treba predstaviti, poročilo je treba zapisati, kaj nas »žuli«, je treba povedati ... Sanjati moramo ...

Zato smo tu. Slovenistke. Učiteljice maternega jezika. Zato vztrajamo. Jaz in cela vrsta mojih kolegic, ki so v teh desetletjih prihajale in odhajale ...

Kako že pravi renesančni humanist T. Moore, in po njem še marsikdo, o stopnjah človeštva? Da smo prešli od DIVJAKOV k BARBAROM in nato postali CIVILIZIRANCI. Če njegove stopnje razvijamo dalje, smo danes, ali pa bomo v bližnji prihodnosti, VISOKO RAZVITA TEHNOLOŠKA BITJA.

Brez jezika, brez sporazumevanja??? Ne več ljudje.

Naj, kot sem začela, končam s Konfucijem: »Narava nam je dala dvoje oči in ušes, toda samo en jezik, da bi lahko gledali in poslušali, toda manj govorili, saj nikoli ne moremo izreči toliko modrosti, kolikor lahko zmolčimo neumnosti.«

Barbka Lamovšek

Aktiv tujih jezikov

Desetletje dela nam je prineslo veliko izzivov, pravzaprav smo se v luči vztrajnega povezovanja teorije in prakse pri poučevanju tujih jezikov kar sami odločili zanje. Vodili smo projekte, v katerih smo profesorji in dijaki proučevali obnovljive vire energije v Španiji, na Finskem in Islandiji ter povezovali teorijo in prakso na praktičnih usposabljanjih naših dijakov v Španiji in Nemčiji. Za projekt *Obnovljivi viri energije in tuji jezik z roko v roki* smo leta 2013 prejeli nacionalno jezikovno priznanje.

Projekt z enako namero je bil tudi sedemletni nacionalni raziskovalni projekt *Obogateno učenje tujih jezikov*, v katerem smo s tujim učiteljem raziskovali oblike timskega poučevanja, v katerih slovenski učitelj tujega jezika ali slovenski učitelj stroke timsko poučuje strokovne vsebine s tujim učiteljem. Da je bilo delo mogoče, smo in še pišemo strokovna gradiva, v katerih avtentične strokovne vsebine priredimo, didaktiziramo tako, da se dijaki hkrati urijo v strokovnem znanju in strokovni pismenosti v tujem jeziku. Pri tem sodelujemo s tujim učiteljem, ki je po zaključku projekta, z veliko podporo šolskega vodstva, ostal na šoli.

Članice aktiva, Mirja Mrovlje, Polona Petrovčič, Špela Grum, Natascha Slemenjak Podobnik in Staša Sever, z veseljem opažamo, da se znanje angleščine pri dijakih v povprečju izboljšuje, k čemur seveda prispeva tudi njihova vsakodnevna izpostavljenost medijem, zlasti internetu. Na to pa kaže tudi lepo število zlatih priznanj na tekmovanju iz angleščine. V letu 2012 je dijak Jaša Senica zmagal na državnem tekmovanju in nam s tem priboril čast organizacije državnega tekmovanja iz angleščine leta 2013.

Poleg vsega pa se v aktivu trudimo slediti raznoraznim mladostniškim temam in loviti duh časa tudi pri poučevanju splošnih vsebin, hkrati spodbujamo kritično in tudi kreativno razmišljanje ter vljudno izražanje mnenj oz. vljudno izražanje nasploh. Skupaj s kolegi z drugih predmetnih področij želimo dijakom dati kar najboljšo popotnico za uspešno osebno in strokovno življenjsko pot.

Mirja Mrovlje

Aktiv matematike

Matematični aktiv sestavljamo profesorice matematike in naravoslovja, zato tudi tesno sodelujemo z naravoslovnim aktivom. Sestava aktiva se vsakoletno spreminja. V letih od 2010 do 2017 so bili njegovi člani: Snežana Ledinski, Irena Lavrič Marolt, Jana Zevnik, Mateja Jan, Nina Krapež, Petra Miller, Vesna Nadarevič, Mariza Močnik, Iztok Pungaršek, Ajda Slapničar in Janja Bolte.

Članice matematičnega aktiva pokrivamo pouk matematike na vseh programih naše šole –srednjega poklicnega, srednjega strokovnega in poklicno tehniškega izobraževanja. Delno pokrivamo pouk naravoslovja na srednjem poklicnem izobraževanju. Kljub nespremenljivim matematičnim pravilom in zakonitostim se vsako šolsko leto znova ukvarjamo s predmetno problematiko, saj so vsako šolsko leto z nami novi dijaki. Opažamo, da se predmeti že v osnovni šoli čedalje bolj »predalčkajo« in tako dijaki nimajo slike o vesplošni povezanosti matematike predvsem z naravoslovnimi in tehniškimi predmeti, zato vztrajno delamo na medpredmetnem povezovanju s stroko. Ob vsem rednem delu, namenjenem izvedbi pouka, organiziramo tudi matematično tekmovanje Kenguru, sodelujemo na informativnih dnevih in Informativi ter ostalih dejavnostih, namenjenih predstavitvi Srednje šole tehniških strok Šiška. Dosežke dijakov s tekmovanj ter rezultate našega dela predstavljamo na spletnih straneh šole, oglasnih panojih, šolski kroniki in šolskem glasilu. Včasih nas zanese tudi v povsem druge vode, saj zadnja tri leta ena od članic aktiva organizira nekaj preventivnih delavnic ter sovodi krožek prve pomoči.

Profesorice matematike se trudimo dijake naučiti brati besedilo in ga prevesti v matematični jezik; informacije, izražene z matematičnimi sredstvi, razumeti in uporabiti pri iskanju rešitve; uporabljati matematično terminologijo in simboliko; sistematično, natančno, samostojno in urejeno zapisovati ter reševati matematične naloge; izkazati razumevanje ter uporabljati osnovne matematične pojme in odnose med njimi; reševati vsakdanje in strokovne matematične probleme; kritično uporabiti ustrezno metodo ter razložiti in utemeljiti rešitev; uporabljati matematiko na strokovnih in drugih področjih ter uporabljati tehnološke pripomočke. Ob vsem tem se trudimo tudi za osebno rast in razvoj dijakov, njihovo vključitev v družbo ter pripravo na odraslo življenje.

Učiteljice aktiva si prizadevamo za uvajanje in uporabo nove, različne učne tehnologije, učnih pripomočkov ter učil. Vsebinsko za vsak posamezen program prilagodimo

potrebam in predznanju dijakov, ob tem seveda ostajamo v okvirih uradno sprejetih učnih načrtov. S tem namenom tako nastajajo interne skripte in gradiva za posamezne predmetne sklope.

Zavedamo se, da imajo dijaki naše šole zelo različne interese, predznanja in učne sposobnosti, zato je dijakom omogočeno, da manko znanja dopolnjujejo na urah dopolnilnega pouka, željo po več uresničujejo na urah priprav na splošno maturo, svojo potrebo po dokazovanju pa izživijo na matematičnem tekmovanju. Ponosne smo na dosežke svojih dijakov, tako na odlične uvrstitve na državnem nivoju matematičnega tekmovanja kot na težko prigarane »dvojke«.

Matematika na splošno ni najbolj priljubljen predmet, je pa zagotovo univerzalno orodje tehničnih področij in kot tako jo želimo predstaviti našim dijakom.

Nina Krapež

Aktiv naravoslovja

Naravoslovni aktiv združuje učitelje naravoslovja, kemije in fizike. V preteklem obdobju se je sestava aktiva vsako leto spreminjala. V letošnjem letu so njegovi člani učitelji Snežana Ledinski, Tanja Jamnik, Nina Krapež in Valentin Peternel.

Osnovna dejavnost aktiva obsega obravnavo problematike predmetnih področij, izvedbo korelacij med predmeti, usklajevanje kriterijev in meril za ocenjevanje ter predlaganje posodobitev pouka. Poleg naštetega sodelujemo v študijskih skupinah, na strokovnih seminarjih, simpozijih in mednarodnih konferencah. Aktivni smo pri izvedbi dnevnih odprtih vrat in na informativnih dnevih. Rezultate našega dela predstavljamo na spletnih straneh šole, oglasnih panojih, šolski kroniki, strokovnih revijah in dnevnem časopisu ter v preteklosti tudi v šolskem glasilu Delta.

V zadnjem desetletju se je na naši šoli izvajala prenova programov, ki je prinesla nekatere spremembe tudi na področje splošnoizobraževalnih predmetov. Število ur fizike se je zmanjšalo, spremenila se je tudi vsebina programa, v programih poklicno tehniškega izobraževanja pa se je pojavila kemija.

Prenova starih programov in uvedba novega programa tehnik računalništva sta od nas zahtevali strokovno izpopolnjevanje in prilagajanje novim razmeram. Nove smernice Centra RS za poklicno izobraževanje narekujejo povezovanje splošnega, strokovnega in praktičnega znanja. Cilj je doseči večjo notranjo vsebinsko povezanost in prepletenost znanja ter razvoj poklicnih in ključnih kompetenc. S tem naj bi udeležence izobraževanja usposobili za opravljanje poklica in nastop na trgu delovne sile, jim omogočili osebnostni razvoj in aktivno vključitev v družbo ter jih pripravili za nadaljnje izobraževanje.

Učitelji aktiva si prizadevamo uvajati nove učne tehnologije, učne pripomočke in učila. Na vseh predmetnih področjih uvajamo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, pri tem pa ne pozabljamo na klasični eksperiment, kjer dijaki izkustveno doživljajo naravne pojave pod nadzorovanimi parametri. Želje in potrebe učiteljev po novi sodobni učni opreми so eno, stvarnost pa drugo. Pri tem koristimo razpoložljiva sredstva šole in sredstva šolskega sklada. Pri fiziki pouk popestrimo z demonstracijskimi napravami, ki

jih izdelamo skupaj z dijaki. Upošteevamo znano misel: *»Razmišljanje, da ne moreš nič storiti, te ne opravičuje, da ničesar ne storiš.«*

Za dijake z učnimi težavami in pomanjkljivim predznanjem izvajamo dodatne ure za utrjevanje snovi, dijaki s posebnimi potrebami pa so deležni individualne pomoči. Vsem dijakom nudimo možnost sodelovanja pri interesnih dejavnostih, tako tistih, ki so namenjene seznanjanju udeležencev z zanimivostmi in novostmi na posameznih področjih, kot tudi tistih, kjer se organizirano pripravljajo na šolska, regijska in državna tekmovanja. Učiteljice kemije pripravljajo dijake za tekmovanje iz znanja kemije, učitelj fizike pa za tekmovanje iz znanja fizike. Vsak dijak ima možnost, da se izkaže na področju, ki mu ustreza. Široko področje dejavnosti, ki ga pokrivamo, omogoča dijakom, da v njem najdejo nekaj zase. Tako so številni uspehi dijakov, na katere smo zelo ponosni, tudi naši uspehi. Rezultati, ki jih dosegajo v konkurenci ostalih srednjih strokovnih šol in gimnazij, dokazujejo, da je delo, ki ga opravljamo v danih razmerah in pod danimi pogoji, dobro opravljeno.

Predmeti, ki jih poučujemo, omogočajo dijakom oblikovanje številnih temeljnih pojmov, spoznavanje naravnih zakonitosti, učenje specifičnih načinov mišljenja in specifičnih interpretacij doživljanja sveta. Odlikujejo se po svoji univerzalnosti in stabilnosti, kar je pomembno zlasti v današnjem hitro spreminjajočem se svetu. Pri tem pa ne pozabljamo na odgovornost, prizadevnost, ustvarjalnost, doslednost in poštenost. Učitelji se trudimo za kvalitetno posredovanje znanja, spretnosti in sposobnosti v vseh programih in stopnjah izobraževanja.



*Člani naravoslovnega aktiva v šolskem letu
2016/2017.*

mag. Valentin Peternel

Aktiv družboslovja

Družboslovni aktiv sestavljamo učitelji, ki poučujemo družboslovne predmete: Matejka Kljun, Matjana Vogrič, Janez Kropelj in Andrej Svete, vodja družboslovnega aktiva. V okviru aktiva se trudimo, da bi dijaki pridobili čim več znanj s področja družboslovja in predmetov, ki jih poučujemo: zgodovine, sociologije, geografije, družboslovja, umetnostne zgodovine, umetnosti, OPO (organizacija in poslovanje) in PPS (podjetništvo s poslovnim sporazumevanjem).

V sedanosti, ko so v ospredju pametni telefoni, lažne novice, neodgovornost, pomanjkanje vizije ter samokritičnosti, ni enostavno poučevati družboslovnih predmetov, saj živimo v času, ko je v ospredju posameznik in le malokrat skupnost, družba. Zato dijake spodbujamo k različnim dejavnostim, novim načinom kreativnega družboslovnega razmišljanja, tudi podjetniškega, oblikovanja lastnih stališč, empatije, solidarnosti in razumevanja informacij. Svetujemo jim, kako lahko pridobljeno znanje in spretnosti koristno uporabijo v vsakdanjem življenju. Navajamo jih na odnos do naravne in kulturne dediščine. Vključujemo jih v timske in medpredmetne projekte, učimo jih medkulturnosti. Sodelujemo tudi z Zavodom RS za šolstvo in Mirovnim inštitutom, s katerim bomo v letošnjem šolskem letu izvedli projekt integracije oziroma »*Media Education for Equity and Tolerance Media*« (MEET, medijska vzgoja za pravičnost in strpnost), ki ga vodi Univerza v Firencah.

Temeljne vrednote aktiva – sodelovanje, zaupanje in konstruktivno delo – nas vodijo v prijetno skupno delo in druženje.

Naši cilji so poleg kvalitetne izvedbe pouka tudi organizacija in izvedba šolskih prireditev ob državnih praznikih ter zaključku šolskega leta, organizacija krsta novincev, organizacija tekmovanja za naj razred novincev na šoli, šolski radio skrbi za glasbo med odmori ter nas obvešča o nekaterih pomembnejših aktualnih dogodkih na šoli in v svetu, organiziramo pripravo, izvedbo in spremstvo večine izbirnih ekskurzij za dijake po Evropi, organiziramo zgodovinsko-geografsko ekskurzijo v Park vojaške zgodovine Pivka ter obisk Muzeja novejšje zgodovine v Ljubljani, izvajamo medpredmetne povezave z drugimi aktivimi (poslovno sporazumevanje/ angleščina), organiziramo zbiranje šolskih potrebščin in igrač za otroke iz socialno ogroženih družin, udeležujemo se natečaja Evropa v šoli, kjer smo bili dvakrat uvrščeni na državno tekmovanje. V okviru aktiva deluje tudi dijaška skupnost in izobraževanje odraslih.

Med poukom obeležujemo mednarodne dneve, saj skušamo krepiti solidarnost (dan boja proti revščini, mednarodni dan hrane, mednarodni dan strpnosti), ob dnevu boja proti AIDS-u dijake osveščamo, ob dnevih EU in državnih praznikov pa krepimo domoljubje ter skrb za nacionalno identiteto.

Andrej Svete

Aktiv športne vzgoje

V sklopu rednega pouka si aktiv ŠVZ vsa leta prizadeva vcepiti dijakom zavest o pomembnosti gibanja. Seznanjamo jih z različnimi vajami in gibalnimi nalogami, ki jim bodo koristile pri njihovih bodočih poklicih, posebej zaradi enostranskih obremenitev. Vsa leta šolanja dobijo dijaki na športnih dnevih možnost, da izbirajo med različnimi aktivnostmi. Redno izvajamo meritve za ŠVZ karton, na podlagi katerega lahko tudi ugotovimo razlike med različnimi programi na šoli. Poleg tega se z dijaki udeležujemo različnih srednješolskih tekmovanj. V ekipnih športih šolo zastopamo v nogometu in košarki, v individualnih pa imamo vsa leta velike uspehe v atletiki in krosu, dijaki pa uspešno nastopajo tudi v lokostrelstvu, streljanju z zračnim orožjem, gorskem kolesarjenju, namiznem tenisu, plavanju, smučanju, športnem plezanju ipd.

V posameznih obdobjih smo organizirali šolo v naravi v centrih CŠOD po Sloveniji. Začeli smo s programom tehnik mehatronike, kasneje pa tudi s programoma računalnikar in električar.

Organiziramo nagradne izlete za najboljše predlagane dijake s strani razrednikov in mentorjev, ki vsebujejo različne aktivnosti: veslanje, plezanje, kolesarjenje, pustolovski parki ipd.

Sodelujemo pri izvedbi krsta prvih letnikov. Občasno sodelujemo s posameznimi predmeti pri različnih meritvah ter organiziramo pohode in kolesarjenje za zaposlene.

Aktiv skrbi za strokovno izobraževanje učiteljev ŠVZ in njihovo telesno vadbo, za redno vzdrževanje, obnavljanje, posodabljanje in servisiranje šolskih športnih telovadnic ter opreme. V tem času smo dobili nove zunanje in notranje fitnes naprave, izvedla se je tudi menjava stropov v mali in veliki telovadnici, prav tako pa se je v veliki telovadnici položil nov parket.

Rok Bavdek

Aktiv elektrotehnike

SŠTS Šiška je šola s tradicijo, ugledom in jasnim pogledom v prihodnost. V ta namen izobražujemo za poklice, ki so zanimivi in zaposljivi. To potrjuje dejstvo, da se nam povečuje vpis na programu električar in posledično število dijakov na celotni poklicni vertikali elektrotehnike.

Ne smemo pa prezreti, da je narejen premik v smeri okrevanja gospodarstva, izboljšanja razmer na trgu dela, saj delodajalci iščejo delavce, ki znajo delati z glavo in rokami ter na seznamu štipendij za deficitarne poklice so tudi električarji. Za veliko prizadevnost in opravljeno delo pri promocijskih aktivnostih gre zahvala vsem v aktivu, saj redno izvajamo delavnice za osnovnošolce, sodelujemo na predstavah na njihovih šolah, informativnih dnevih, slovenskih festivalih znanosti, Informativi – sejmu izobraževanja in poklicev in še kje.

Elektro aktiv se je zato v zadnjih nekaj letih kadrovsko zelo okrepil, novo zaposleni so »prinesli« sodobna znanja. Seveda se tudi ostali zavedamo, da je strokovno izpopolnjevanje prioriteta naloga vsakega posameznika in se zato udeležujemo izobraževanj, obiskujemo sejme povezane s stroko, tako doma kot tudi v tujini. Uspešno delo potrjujejo tudi rezultati dijakov, ki permanentno dosegajo najvišja priznanja na državnih srečanjih poklicnih elektro šol kot tudi na srečanjih Zaupajmo v lastno ustvarjalnost in mladih raziskovalcev Slovenije. Poudariti je potrebno tudi sodelovanje z gospodarstvom in Centrom RS za poklicno izobraževanje.

Pri vzgojno-izobraževalnem delu so nam tipična dela poklica električar in elektrotehnik permanentno vodilo. Za kakovostno izvajanje pouka pri posameznih moduli je potrebna izbira ustreznih izdelkov/storitev. Osnovne zahteve po kakovosti izdelkov/storitev in varnem delu pri izvajanju le teh, kakovostno povezovanje učiteljev teorije in prakse, transparentnost podajanja, osvajanja in preverjanje znanj so izredno pomembni. Celotni učni proces poteka tako, da omogoča dijakom pridobiti strokovne in ključne kompetence. Pot do potrebnih kompetenc je določena z IK, izbiro vsebin OK in ID povezanih s programom ter strokovnimi ekskurzijami, s katerimi dijaki pridobijo dodatne kompetence, potrebne za uresničevanje potreb trga dela, PUD-om, aktualnimi vsebinami in pripravo/izvedbo učnih situacij, ki jih želimo čim bolj približati naravi dela v poklicu.

Z izgradnjo poligonov za pouk vseh vrst električnih inštalacij, posodabljanjem delavnic, uporabo maket, tablojev in sistemov smo izboljšali pogoje dela. Z vsebinami, kot so sodobne instalacije, krmilja, regulacije, avtomatizacija, inteligentne instalacije ipd., in novimi privlačnejšimi metodami smo poklica električarja in elektrotehnika napravili atraktivnejša in bolj zanimiva.

ELEKTROTEHNIKA je vpeta v prav vsak korak sodobnega človeka. Tehnološki razvoj in napredek nas nenehno presenečata. Novim dosežkom in novim tehnologijam še ni videti konca, ti pa narekujejo in zahtevajo tudi nova znanja. Učitelji aktiva ELEKTROTEHNIKA bomo sledili trendom razvoja in pridobljeno znanje s pedagoškega in strokovnega področja po zmožnostih prenašali v učno okolje.

Viko Šturm

Aktiv mehatronike

V času hitrih sprememb, ko celo futuristi ne vedo napovedati 60 % poklicev prihodnosti po letu 2030, se zdi, da je mehatronika tista stalnica, na katero velja računati. Če veja, da bo kirurg – operater slabih spominov poklic prihodnosti, bo operacijska naprava, ki jo bo potrebno izdelati, vzdrževati in posodabljati, zagotovo mehatronski sistem. Mehatroniki bodo sodelovali pri razvoju sobivajočih robotov ali avatarjev, kot jim pravijo. Mehatroniki bodo vodili in vzdrževali dronske transportne postaje, razvijali pametne hiše, tovarne in še in še.

Nedvomno čaka mehatronike v prihodnosti zanimivo delo, polno izzivov in presenetljivih rešitev. Tega se zavedamo tudi na šoli, kjer zelo uspešno postavljamo temeljna znanja mladih tehnikov mehatronike. Mehatronik mora poznati osnove mehanike in pnevmatike, obvladati mora osnove elektrotehnike in digitalne tehnike. Tem vsebinam namenjamo prvi dve leti učenja. Kasneje, v tretjem in četrtem letniku, pa želimo dijake naučiti povezovati znanja. Naučijo se vezave in programiranja krmilnikov, dela na CNC strojih, delovanja električnih strojev, krmiljenja in regulacije, dijaki napišejo prve programe za delo robota.

Izzivom realnih proizvodnih sistemov skušamo v šoli slediti s čim sodobnejšo opremo. Dijakom so na voljo računalniške postaje in programska oprema za konstruiranje. V delavnicah se spoznajo z osnovnimi tehnološkimi postopki, delajo na sistemih za pnevmatiko, krmiljenja se učijo na najnovejših Siemens krmilnikih. Na voljo sta jim dva robota, s pomočjo katerih se naučijo njihovega programiranja. Učenje varjenja je možno tudi s pomočjo varilnega simulatorja, ki smo ga povezali tudi z robotom, tako da bomo lahko varili tudi robotsko. Dijakom sta na voljo tudi CNC stroja za struženje in rezkanje, seveda s pripadajočimi računalniškimi programi za izvajanje simulacij.

Na šoli bomo tudi pri poučevanju mehatronike in delu z dijaki sledili novim smernicam razvoja. Poleg dodatnega učenja nemščine omogočamo tudi učenje ruščine. Predvsem pa smo navdušeni nad raziskovalnimi nalogami mladih, ki jih podpiramo in jih bomo tudi v bodoče, v čim večjem možnem obsegu, pa naj bo to 3D rezkar, 4-osna robotska roka ali naprava za sortiranje odpadkov.

Helena Mladenović Jerman

Aktiv računalništva

Skozi leta se je sestava aktiva spreminjala. V zadnjem šolskem letu smo bili deležni kar nekaj podpore s strani novo zaposlenih. S tem se je učiteljska sestava dopolnila do te mere, da kar najbolje pokrivamo vsa področja, ki v računalništvu predstavljajo izredno širok spekter. V letošnjem šolskem letu aktiv računalništva predstavljamo Maruša Perič Vučko, Darko Sekirnik, Jože Vovk, Boris Ribaš, Janja Bolte, Tanja Justin, Uroš Kolar, Smiljana Gomboc Kopčavar, Ivan Gerželj, Jani Klemenc, Bojan Vuković in Peter Krebelj.

V aktivu računalništva si neprestano prizadevamo, da sledimo sodobnim trendom razvoja in sprememb, ki so naša stalnica. Spremembe so zelo pogoste in hitre, kar zahteva neprestano pripravljenost za novosti, spremljanje trenutnih trendov in aktivno prisotnost na izobraževanjih. Zaradi vsebin, ki zahtevajo povezovanje drugih predmetov, izvajamo tudi sodelovanje pri matematiki in angleščini, saj lahko le tako zagotovimo ustrezen nabor vseh znanj, ki so na področju računalništva potrebna.

Aktivno sodelujemo pri dejavnostih, ki zahtevajo in vpletajo sodobne informacijske tehnologije. Sodelujemo na različnih tekmovanjih, kot so srečanja elektro in računalniških šol, tekmovanje Bober, tekmovanje SloveniaSkills, srečanja Cisco akademij, pripravi in predstavitvi raziskovalnih nalog na srečanju mladih raziskovalcev, sodelovanje z Zavodom 404 idr. Ob tem smo aktivni tudi na področju priprave nalog za poklicno maturo, sodelujemo pri obogatenem učenju tujega jezika preko vključevanja tujega učitelja, skrbimo za pripravo in vzdrževanje učilnic, urejamo šolsko spletno stran in šolski Facebook, sodelujemo pri načrtovanju ter nakupu učil in še bi lahko naštevali. S svojim prispevkom sodelujemo tudi na Informativi in informativnih dnevih, pripravljamo predstavitve in delavnice za OŠ, sodelujemo s prispevki v strokovnih revijah in šolski kroniki.

V sklopu 70- obletnice šole tudi na aktivu obeležujemo okroglo obletnico, saj je ravno pred 10 leti pričela s poukom prva generacija računalnikarjev. Leto 2007 je bil torej leto sprememb, ko je nov program prinesel nove izzive in s tem tudi nove smernice šolanja. Kmalu se je programu računalnikar pridružil tudi program tehnik računalništva, ki je poskrbel za nadgradnjo srednjega poklicnega izobraževanja, saj je dijakom ponudil možnost dodatnega poklicno-tehniškega izobraževanja. Na programih je bilo izvedenih kar nekaj sprememb, saj smo dijakom ponudili tudi druge aktivnosti, ki so

pomembne za razvoj njihovih kompetenc, in sicer tečaje Cisco CCNA od 1 do 4 kot tudi Mikrotik MTCNA.

Teorijo lahko dobro podpremo s prakso, kar nam omogoča sodobna IKT oprema, ki nam je na voljo v strokovnih učilnicah. Dijaki imajo na voljo računalnike za sestavo, servis, nadgradnjo, nameščanje programske opreme in ustrezno varovanje. Na voljo so jim tudi strežniki, kjer lahko svoja znanja dodatno razširijo. Poleg zapisanega imamo na voljo sodobne varilnike za optična vlakna, omrežno opremo Cisco in Mikrotik ter še bi lahko naštevali. Za nakup opreme si pomagamo tudi s sredstvi šolskega sklada, ki omogoča tako učiteljem kot učencem, da imajo na voljo dodatno učno opremo, katere sicer morda ne bi imeli. Za potrebe pouka izdelamo tudi kakšno maketo, ki še dodatno pripore k učnemu procesu in dijakom podaja pravo razumevanje učne snovi. V zadnjih letih smo v pouk uspešno vnesli sodobne pristope programiranja na napravah Arduino in Raspberry Pi, saj poleg osvajanja znanj ponujajo učni proces, kjer so rezultati oprijemljivi, kar daje dijakom še dodatno motivacijo za delo.

Vsakoletni uspehi na različnih tekmovanjih so dokaz, da delamo v pravi smeri. Nekateri dijaki po zaključenem šolanju nadaljujejo svojo pot na višji ali visoki šoli, kar še dodatno dokazuje, da osvojeno znanje predstavlja dobre temelje, ki jih je vedno potrebno nadgraditi tudi s pridnim delom in lastno motivacijo. Ob tem zelo dobro sodelujemo tudi s Fakulteto za računalništvo in informatiko ter Fakulteto za elektrotehniko, saj je poznavanje okolja, v katerega bodo dijaki vstopili po zaključku šolanja pri nas, izrednega pomena. Tudi delo s študenti dviga raven znanja na višji nivo in s tem krepi timsko sodelovanje.

Dijakom, ki imajo učne težave, pomagamo z dodatnimi pojasnili, možnostjo sodelovanja s profesorjem ali preko dodatne strokovne pomoči. Dijakom so na voljo tudi interesne dejavnosti, ki se izvedejo ob zadostnem številu prijav. Tisti, ki kažejo posebne sposobnosti, imajo na voljo raziskovalno dejavnost, kjer svoja znanja z mentorjem poglobijo in pripravijo raziskovalno nalogo. Redno sodelujemo na srečanjih mladih raziskovalcev in uspešno predstavljamo pripravljene raziskovalne naloge. Pohvalimo se lahko z zlatim, srebrnim kot tudi bronastimi priznanji. Konkurenca so tako ostale poklicne, tehnične šole kot tudi gimnazije, kar le še potrjuje našo uspešno delo.

V svoje delo smo vključili tudi delo tujega učitelja, katerega namen je predvsem uporaba strokovne terminologije angleškega jezika, povezovanje tujega jezika s slovenskim in s tem dodatno priložnost, da dijaki svoja znanja na področju stroke poglobijo. Povezovanje rednega pouka angleščine s strokovnim delom pa dijakom podaja priložnost, da svoje znanje tujega jezika, ki bo pomembno predvsem na strokovnem področju, še dodatno izboljšajo. Pogovor z učiteljem, kateremu tuji jezik angleščina predstavlja materni jezik, omogoča dodatno motivacijo, da se jezika nauči še bolje.

Svoje delo opravljamo odgovorno z eno samo mislijo, in sicer pripraviti oz. usposobiti dijake, da se bodo v sodobnem okolju močne konkurence znašli in se zaposlili na svojem področju z znanji, ki so danes potrebna pri zaposlitvi kvalitetnega kadra. Ne glede na stopnjo izobraževanja je naš cilj, da dijakom ponudimo kar največ, zato se tudi sami redno dodatno izobražujemo in udeležujemo srečanj, kot so Microsoft NT konferenca, izobraževanja na FRI in FE, Infosek konferenca, Sirikt, strokovna izobraževanja in izpopolnjevanja s pridobivanjem certifikatov Cisco, Mikrotik kot tudi Microsoft.

Tudi naprej se bomo trudili, da bomo dijakom omogočili kvalitetno šolanje, na sodobni opremi, upoštevajoč smernice razvoja informatike.

Peter Krebelj

Razvijamo dijake in stroko



Moj prvi šolski dan

Če v šolski klopi kdaj sediš
in misli ti odtavajo,
zgodí kaj hitro se lahko
da pred razredom sam stojiš.

Predstavljaš si, kako bilo
bi stati pred zvedavimi
in znanja, uka željnimi,
ki bi poslušali zvesto.

Nato življenja te poti
odpeljejo v drugo smer
in ne razmišljaš venomer,
kar včasih si predstavljal si.

Potem pa pride znova dan,
ko se obrnejo stvari,
ko se zares lahko zgodí,
kar prej bilo je del le sanj.

Po šoli poln pričakovanj
sem hodil tistih nekaj dni,
ko so še prazni hodniki
in si z učitelji obdan.

Je prvi šolski dan prispel.
Četudi sem pred tablo stal,
dijakov sem se skoraj bal,
a bil ponosen in vesel.

Težav res večjih ni bilo,
ker če je treba, močen glas
doda, kar ne prinese stas –
od drugih višji za glavó.

In zdaj, ko spet je prvi dan,

počitnic kmalu konec bo,
mi skoraj najbolj je hudo,
da nisem z njimi še obdan.
Res lepa tista je mladost,
ki polna sanj v prihodnost zre
in nekdo zdaj posluša me,
ki drugim bo predal modrost.



dr. Rok Juhant

Mojih 21 let na SŠTS Šiška

Obletnice so običajno trenutki, ko se spominjamo preteklih dogodkov, povezanih s tem dogodkom. Letošnja 70-letnica šole je že tretja okrogla obletnica, ki sem jo doživel na naši šoli.

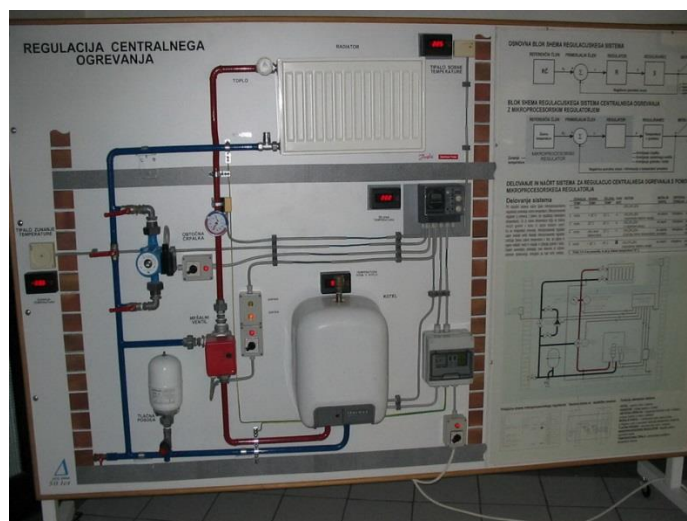
Po izobrazbi sem univerzitetno diplomiran inženir industrijske elektronike. Moja prva zaposlitev je bila v ISKRI, in sicer na področju telefonije v tehnologiji, nato v razvoju antenskih sistemov in tehnologiji usmerjenih zvez. Eno leto sem bil zaposlen v tehnični asistenci vzdrževanja v Iraku, nato sem se samozaposlil kot samostojni podjetnik. Po 20 letih dela v industriji sem ugotovil, da so moja znanja zastarela, predvsem na področju računalniške tehnologije z Windowsi in osebnimi računalniki, ki so doživeli dobesedno eksploziven razvoj zmogljivosti. Tudi vsa elektronika se je premaknila v računalniško konstruiranje in simulacijo delovanja vezij.

Kje naj se najhitreje naučim sodobnih tehnologij računalništva in elektronike? V šoli.

Odločil sem se, da se zaposlim v šoli, kjer je izobraževanje brezplačno, vsaj za toliko časa, da se naučim novih tehnologij. Leta 1996 sem se zaposlil v SŠTS Šiška. Po približno štirih letih sem sem se ponovno želel zaposliti v industriji. Na žalost sem bil star že 50 let in za tedanja merila industrije prestar. Tako sem se odločil, da bom do upokojitve zaposlen v šolstvu. Odločil sem se, da se bom potrudil, da bom dober učitelj in upam, da mi to uspeva, saj me dijaki pogosto sprašujejo: »*Gospod profesor, ali nas boste učili tudi naslednje leto?*«

Zaradi boljšega razumevanja se bom povrnil v leto 1996. Naša šola je bila takrat poklicna šola za strojniške poklice in električarje.

Imeli smo sodobno opremo, ni pa bilo učnih pripomočkov za boljše razumevanje delovanja sistemov. Tako se je porodila ideja, ki jo je s pomočjo sponzorstva podjetja Danfoss in soglasjem ravnatelja Zdravka Žalarja želel realizirati Jože Stepan, ki je inženir strojništva. Seveda samo strojniški del danes ni več dovolj, zato je ravnatelj prosil mene in Branka Batagelja za elektronski del. Vodja projekta je bil Edvard Trdan, inštalacijo centralne kurjave je fizično izdelal Adi Slabe, opis delovanja regulacije pa je narisal Žarko Petrevčič. Tako se je rodilo učilo Regulacija centralne kurjave, ki je še danes, po 21 letih, primerno za pouk.



Naslednje leto smo maketo nadgradili z računalniškim spremljanjem parametrov, kjer je sodeloval tudi naš dijak Jure Mav.

Seveda je bilo to prvo učilo v celi vrsti.

Naslednje učilo, ki sva ga z Brankom Batageljem izdelala leta 1997, so bile Sončne celice, ki so prikazovale izkoriščanje fotovoltaičnih solarnih celic v energetske avtonomni hiši. Tudi to učilo je po 20 letih še vedno v uporabi.



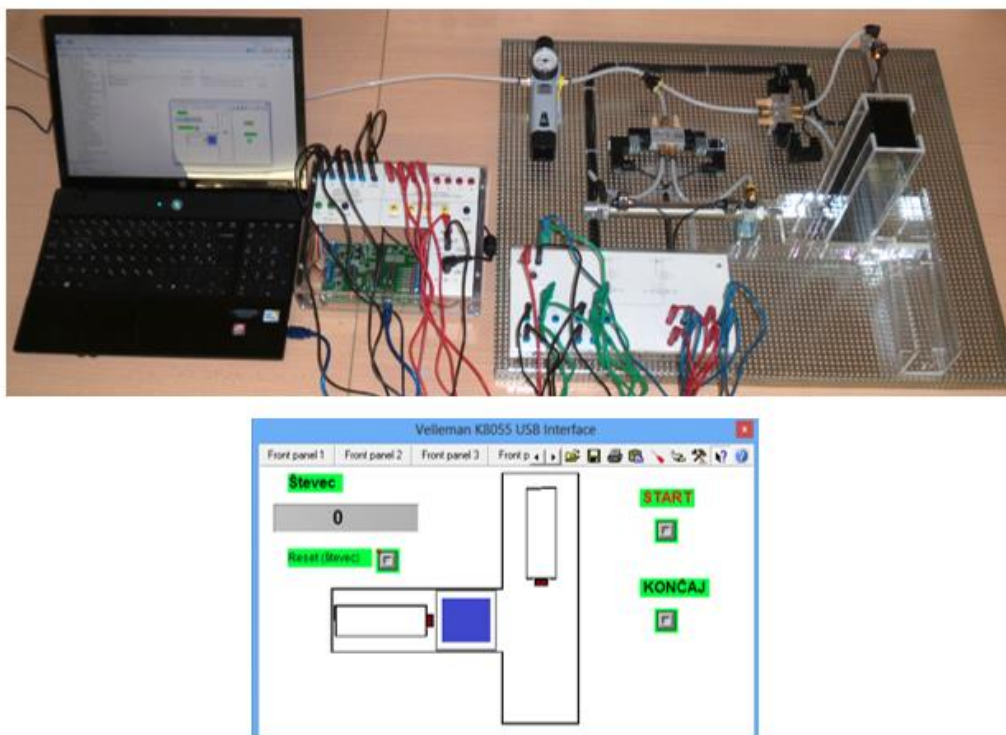
Seveda so tudi drugi učitelji izdelovali učila.

Naša šola se je uspešno razvijala, poleg programa elektronike smo strojniški program nadomestili s programom mehatronike, dodali smo še program PTI računalništva. Zadnji dve leti pa pod vodstvom ravnateljice Darinke Martinčič Zalokar poučujemo mehatroniko tudi na višji šoli.

Naša šola se je tako v 20 letih iz poklicne strojniške šole z nekaj oddelki elektrotehnike razvila v vodilno šolo na področju elektro poklicnega in tehničnega izobraževanja.

Življenje teče dalje, zahteve pouka se povečujejo, zato so se razvijali tudi učni pripomočki.

Kasneje sem spoznal, da lahko izdelamo učila tudi kot zaključne naloge dijakov. Tako sva z Vilijem Ekarjem zasnovala učilo Dodajalna priprava, ki ga je kot izdelek za 4. predmet poklicne mature izdelal dijak Andrej Burja. Ta izdelek je na tekmovanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost dobil bronasto priznanje.



Kot zaključne naloge smo realizirali tudi številne ideje dijakov. Zadnja taka naloga, ki je na tekmovanju srednjih šol v Sloveniji leta 2014 zasedla drugo mesto in dobila srebrno plaketo, je bila Kosilnica na daljinsko upravljanje, ki sta jo kot izdelek za 4. predmet poklicne mature izdelala dijaka 5. letnika PTI, Tine Oberstar in Fran Kerč.



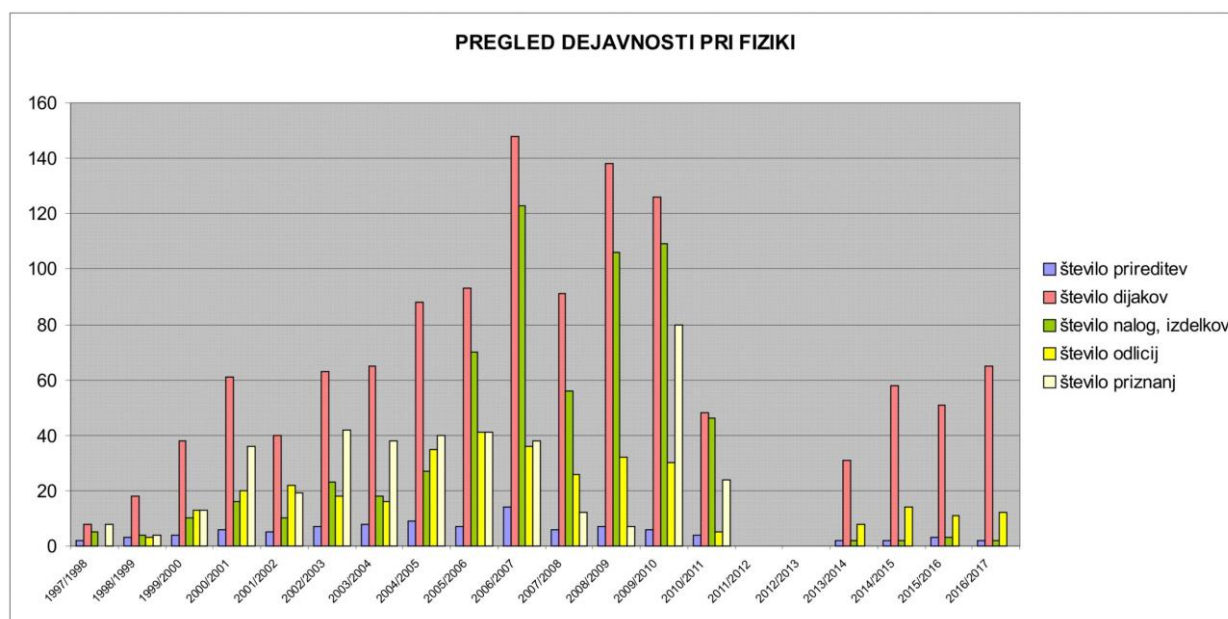
Lahko sem ponosen, da sem sodeloval v zgodbi o uspehu SŠTS Šiška, kjer sem opravljal različne naloge, med drugim sem bil tudi 7 let sindikalni zaupnik, do letos, ko odhajam v pokoj, novim izzivom naproti.

Hinko Jurgec

Raziskovalna dejavnost pri fiziki

Ustvarjalnost je tisto gonilo, ki premika ta naš neznansko kompleksni sklop mehanizmov, ki tvorijo sodobno družbo. Ustvarjalnost pa ni pri vsakem človeku enako velika. Nekateri jo imajo več, drugi manj. Možno pa jo je pri vsakem človeku spodbuditi, jo prebuditi in ji dati nov polet. Ustvarjalno razmišljanje pa se kaj hitro ustavi, če ni potrebnega strokovnega predznanja, izkušenj in ustreznega okolja, ki stimulatивно vpliva na razvoj in realizacijo idej. Takšno stimulatивно okolje pa je možno vzpostaviti pri interesni dejavnosti, kjer se dijaki vključujejo v praktične razvojne projekte. Na ta način se jih navdušuje za raziskovalno in projektno dejavnost. Rezultati raziskovalnih, projektnih, idejnih in teoretičnih nalog so nato predstavljeni v oddelkih in integrirani v pouk fizike in drugih strokovnih predmetov. Učenci na ta način povezujejo fizikalno in tehnično znanje s prakso in stvarnim delovnim okoljem. Najboljše ideje in izsledke raziskovalnih nalog predstavijo na regijski, državni in mednarodni ravni. Na ta način dijaki utrjujejo zaupanje vase, v svoje delo in dosežke.

Mentorstvo mladim ustvarjalcem in raziskovalcem zahteva od učitelja drugačna znanja, sposobnosti, spretnosti in osebnostne lastnosti kot običajna učna situacija. Učitelj mora najprej dobro obvladovati strokovno področje, imeti mora organizacijske sposobnosti, znati mora vzpostaviti pristen stik z dijaki, znati mora odkrivati ustvarjalne želje dijakov in jih pravilno usmerjati ter voditi. Bistveno lažje lahko zadosti gornjim zahtevam učitelj, ki je del svoje delovne dobe preživel v gospodarstvu, se ukvarjal z razvojno in tehnološko problematiko ter okusil boj za preživetje. Dijaki se pri takem delu navajajo tudi na prizadevnost, delavnost, marljivost, natančnost, pravočasnost, točnost, lojalnost ... Skratka, na vrednote, ki se izgubljajo, vendar predstavljajo osnovo za opravljanje poklicev v okviru elektro stroke. Diametralno temu se vzpodbuja inovativnost, tehniška ustvarjalnost, konstruktorstvo in raziskovalna dejavnost. Prav tako pa se dijake vzpodbuja k navezovanju stikov z zunanjimi institucijami in gospodarskimi subjekti. Vzpostavljeno je bilo sodelovanje z mnogimi podjetji, vrhunskimi laboratoriji ter privatnim sektorjem gospodarstva.



Vidnejši dosežki dijakov:

- Peter Klemen: *13. hiša na levi z desne*; Ljubljana, 2007, **3. mesto**
- Grega Švigelj: *Zgodba o humani akciji dijakov in učiteljev je obkrožila svet*; Bruselj, 2007, **finalist**
- Andrej Bičanič, Matevž Bregar: *Biomasa – cenejše ogrevanje*; Bruselj, 2008, **1. mesto**
- Andrej Bičanič: *Peč na lesne sekance*; Ljubljana 2008; **1. mesto**
- Luka Cimerman: *Solarne zgradbe*; Ljubljana 2009; **2. mesto**
- Jani Drnovšček, Jernej Božič: *CNC rezkar*; Murska Sobota, 2011; **bronasto priznanje**
- Žan Matic Pratnemer: *Tekmovanje iz znanja fizike*; Sežana, 2016; **srebrno priznanje**

Rezultati, ki jih dosegamo z dijaki, so postali vidni v okolju, kjer delujemo, in tudi v širšem slovenskem prostoru. Sledile so nagrade in priznanja za dosežke. Med vidnejše sodijo nagrada RS za šolstvo, posebno priznanje za najboljšega mentorja in posebno priznanje za delo z učenci.



*Minister Milan Zver pri podelitvi
nagrad.*



*Minister Andrej Vizjak pri
podelitvi priznanj.*



*Ministrica Marjeta Cotman pri
podelitvi priznanj.*

Kljub prestižnim priznanjem pa mi še vedno največ pomenijo zadovoljni dijaki po dobro opravljenem delu in hvaležni starši, ki mi nemalokrat privoščijo skromne, a iskreno izrečene besede:

»Hvala, za tisto nekaj več.«

mag. Valentin Peternel,
mentor fizikalnega krožka

Od zibelke izobraževanja odraslih do zlatega maturanta

Naša šola, med leti 1947 in 1992 (več kot polovico časa do danes) imenovana »litostrojska šola«, je bila ustanovljena in zgrajena zato, da bi Litostroj pridobival nove delavce in izobraževal že zaposlene v skladu s svojimi potrebami. Že na osnovi tega podatka, ki smo ga našli v publikaciji šole, ki je izšla ob njeni 50-letnici, lahko rečemo, da je izobraževanje odraslih od vsega začetka enako pomemben del naše šole kot izobraževanje dijakov v rednih programih.

Kot eno prvih ustanov, ki se je po 2. svetovni vojni ukvarjala z izobraževanjem odraslih, pa bi jo morda smeli imenovati tudi zibelka izobraževanja odraslih v Sloveniji. Četudi se je v litostrojski šoli izobraževanje odraslih v prvih nekaj letih po njeni ustanovitvi odvijalo manj načrtovano in tudi nestalno, pa je vse do leta 1960, ko je bil ustanovljen Izobraževalni center Litostroj, strokovno in tudi splošno izobrazbo v okviru tečajev in usposabljanj pridobilo skoraj 1500 zaposlenih.

Pravi razcvet izobraževanja odraslih je pomenila ustanovitev Izobraževalnega centra Litostroj, v katerem je tečajniško obliko izobraževanja zamenjala poklicna šola za odrasle. Programe in način izvajanja pouka so narekovale potrebe trga ter tehnološki napredek; v tem centru so se izobraževali tudi zaposleni iz drugih podjetij.

V vsej sodobni zgodovini šole (od leta 1992 naprej) je bilo izobraževanje odraslih njen stalen sestavni del. Potrebe po (tehničnem) kadru so v tem času precej nihale, a v zadnjih nekaj letih, ki so v znamenju tehnološkega preporoda, se le-te odražajo tudi na vpisu v naše programe v okviru izobraževanja odraslih. Letno šolanje na ta način, na poklicni ali tehnični stopnji, uspešno konča okrog 50 udeležencev. Najlepšo uspešnost izobraževanja odraslih na naši šoli podpre dejstvo, da smo letos lahko za zlato maturo čestitali tudi prvemu udeležencu izobraževanja odraslih, g. Maticu Verbiču.

Suzana Štefanič

Dijaška ni di(v)jaška

Dijaška skupnost je mnogo več, kot si lahko predstavljamo. Naše geslo je: *»Skupaj lahko dosežemo še več.«* Zastopani smo v vseh pomembnih organih šole. Naši glasovi štejejo v Svetu šole in imamo varuha dijakovih pravic. Na sestanke hodimo radi, ker odpade pouk in ker na sestankih lahko vedno povemo svoje (bolj ali manj pristransko) mnenje. Sestanki se velikokrat razplamtijo v burno razpravo, prave gladiatorske igre, kjer pohvalimo ali grajamo delo profesorjev. Seveda profesorje raje grajamo, dokler mentor ne zaustavi tornada pripomb dijakov in sestavimo zapisnik, ki je dokaj sprejemljiv. Ker nas je na šoli veliko, smo vendarle sami zapisali svoj moto strpnosti. *»Strpnost je to, da se ne jeziš na nekoga, ki nekaj ne zna ali pa mu ne gre od rok, ampak mu pomagaš.«*

Kaj je tisto, kar dijaki cenijo pri profesorjih naše šole? *»Cenimo pravičnost, življenjskost ter profesorje, ki jim ni težko večkrat razložiti snov.«* Povezujemo se drug z drugim in skupaj uresničujemo svoje načrte. Sodelujemo na razpisih šolskega sklada in s tem uresničujemo naše želje po nabavi željene učne opreme. Pridobili smo klopi na hodnikih in pitnike. Vedno sodelujemo, čeprav so predstavniki oddelkov skoraj vedno sami fantje, zato na naši šoli dijaška ni di(v)jaška.

Andrej Svete

Tuji učitelji, neslišno poučevanje in gospod Brown

Kako se najbolje in najlažje naučiti tujega jezika je staro in večno vprašanje. Didaktični pristopi in učbeniki se spreminjajo, ostaja pa prepričanje, da je zelo pomemben stik z nativnimi govorci.

S tujimi učitelji, ki so na našo šolo začeli prihajati po letu 2000, dijaki spoznavajo tudi kulturno dimenzijo jezika, se soočijo z medkulturnostjo in s pastmi nerazumevanja in nepoznavanja.

Leta 2008 smo se vključili v sedem let trajajoča nacionalna projekta Sporazumevanje v tujem jeziku in Obogateno učenje tujih jezikov in tako skupaj s tujima učiteljema raziskovali, kako timsko poučevati jezik stroke. Če smo se nekoč davno še učili o delovnem dnevu gospoda Browna, zdaj s skupnimi močmi ustvarjamo strokovna gradiva, s pomočjo katerih se dijaki učijo strokovnih vsebin v tujem jeziku.

In medtem ko tuji učitelj, na primer, razlaga delovanje pnevmatskih sistemov, hkrati neslišno uči, kako vljudno komunicirati, kako strokovno, a še vedno vljudno izražati svoje mnenje, čeprav se razlikuje od sogovornikovega, kako sprejemati nacionalno in rasno drugačnost in (p)ostati svetovljan.



Teorija v angleščini.



Sodelovanje tujega učitelja pri praktičnem pouku.

Mirja Mrovlje

Imam odločbo – torej delam (več)!

Dijak s posebnimi potrebami na SŠTS Šiška dela. Mnogo bolj kot njegovi sošolci. Temu dijaku želim na začetku srednješolske poti dati dobro popotnico za nadaljnja leta: *»S trudom in trdim delom ti bo kljub primanjkljajem in posebnim potrebam uspelo postati dober električar, računalnikar, tehnik mehatronike in še kaj več. Jaz pa te bom skupaj z ostalimi sodelavci spremljala in ti pomagala na tej poti.«*

Dijak z odločbo pri meni dela. Brez izgovorov. Želim, da kar največ odnese od pouka, kljub slabi koncentraciji in neusmerjeni pozornosti, okrnjeni grafomotoriki ali tako specifični motnji, kot je naglušnost. Zato sprva včasih zavija z očmi, ko izve, da bom prisotna pri uri. Ker ve, da ko se mu ne bo dalo vzeti zvezka iz torbe, ga bom čez polovico razreda ošvrknila s pogledom, naj že prične z delom. Če obrazna mimika ne sproži akcije, pomaga prijazna beseda. Ko me skuša prepričati, da je tistega dne »reees« pozabil vsa pisala doma in da tudi sošolec v bližini nima dveh svinčnikov, mu ponudim svojega in če je treba, iztrgam list iz svoje beležnice, da lahko nemoteno sledi pouku. Ko zaspi na mizi, ga dregnem in zašepetam, naj zdrži še tistih deset minut do konca. Če je potrebno, ga tudi na hodniku pred uro ocenjevanja izprašam, kako se že glasi Ohmov zakon ali katere so oblike linearne funkcije. A ko mi junija čez cel hodnik od veselja zakriči, da mu je končno uspelo popraviti še zadnjo slabo oceno, tudi on ve, da tisto moje »teženje« in stalno priganjanje k delu ni bilo zaman. V drugem letniku pa se že sam zaveda, katera pot do uspeha je prava.

Adelina Kofol

Goveja glasba pri praktičnem pouku

Poučevanje praktičnega pouka je zame najboljše delo, kar si ga lahko zamislim. Rad delam z mladimi. Vsak dan z veseljem stopim skozi vrata delavnice in pričakam dijake v haljah in s kovčki z orodjem. Čeprav sem po izobrazbi elektroinženir, sem po duši bolj strojnik in zaradi tega zelo rad učim tako na področju elektrotehnike kot tudi mehatronike.

Pri urah praktičnega pouka vedno delamo in ustvarjamo. Predvsem uporabne izdelke, ki pridejo dijakom prav tudi doma. Velikokrat pa je delavnica tudi prostor, kjer lahko delo za trenutek odložimo in se po moško pogovorimo o osebnih težavah. Tako kot za izzive, s katerimi se srečujemo pri delu, tudi za osebne težave vedno poiščemo prave rešitve. Za večjo učinkovitost pri delu pa v delavnici pogosto poslušamo glasbo. Dijaki lahko izbirajo med dvema radijskima postajama, med Rock Radiem in Radiem Veseljak. Največkrat prisluhnemo prav slednjemu. Takrat delo poteka bolj usklajeno in veliko hitreje. Še posebej pospravljanje. Ob tem pa dijaki nemalokrat tudi kakšno zapojejo.

Pa še to

Ves žalosten je dijak pristopil k meni.

»Kaj pa je narobe?« sem ga vprašal. »Punca me je pustila«, je izjavil dijak in dodal: »Tako sem žalosten, da se bom kar pod vlak vrgel.«

Jaz pa sem mu mirno odvrnil: »No, no, poglej malo po razredu. Nihče med tvojimi sošolci punce še imel ni, ti si jo pa imel, pa bi se pod vlak metal?« Dijak je pogledal po razredu in obraz se mu razpotegnil v nasmeh. Težava rešena.

Tine Skuk

Programski učiteljski zbor za program elektrotehnik PTI

S šolskim letom 2008/09 smo na SŠTS Šiška uvajali prenovljene programe, ki so nadomestili vse dotedanje programe elektrotehnik. V ta namen so bili formirani PROGRAMSKI UČITELJSKI ZBORI (PUZ), ki jih je ravnatelj imenoval 7. 4. 2008. Opredeljene so bile tudi naloge članov in ožjega projektnega tima, v okviru programskega učiteljskega zbora, ter pooblastila in odgovornosti vodje PUZ.

V programski učiteljski zbor za program ELEKTROTEHNIK PTI so bili imenovani:

- Valentin Peternel (vodja PUZ),
- Edvard Trdan,
- Hinko Jurgec,
- Stanko Vrščaj,
- Branko Vrečar (za strokovno teorijo),
- Neda Melink Pavlin,
- Mirja Mrovlje Pečnik (za splošno predmetno področje),
- Vlasta Matejčič,
- Jana Oman,
- Anton Petrovčič,
- Viko Šturm (za prakso).

V ožji projektni tim v okviru programskega učiteljskega zbora za program ELEKTROTEHNIK PTI so bili imenovani:

- Valentin Peternel (vodja PUZ),
- Branko Vrečar (za strokovno teorijo),
- Mirja Mrovlje Pečnik (za splošno predmetno področje),
- Viko Šturm (za prakso).

Prva naloga PUZ je bila analiza nacionalnega kurikula, ki je vseboval cilje izobraževalnega programa, trajanje izobraževanja, vpisne pogoje, načine ocenjevanja, pogoje za dokončanje izobraževanja, predmetnik, izobrazbo izvajalcev in kataloge znanja. Ravno slednji pa so povzročili nekoliko težav pri interpretaciji ciljev in kompetenc, kajti naša šola je bila ena izmed redkih, ki ni sodelovala pri projektu MUNUS-1, kjer so bili posamezni strokovni moduli v okviru nacionalnega kurikula oblikovani.

V naslednji fazi smo oblikovali prve osnutke izvedbenega kurikula za program elektrotehnik PTI, ki so vsebovali:

- razporeditev strokovnih modulov programa elektrotehnik PTI,
- razporeditev ur strokovnih modulov in usklajitev z urami splošnih predmetov,
- izbira in razporeditev vsebin in ur odprtega kurikula.

V nadaljevanju smo pripravili skupno letno učno pripravo za program elektrotehnik PTI, v kateri so bili opredeljeni cilji predmetov in strokovnih modulov, povezovanje strokovne teorije in prakse ter integrirane vsebine, kar je služilo kot osnova za letno pripravo učitelja.

V zadnji fazi smo določevali minimalne standarde znanja, načine ocenjevanja, tipe ocen ter terminske načrte ocenjevanja. Ključno je bilo določevanje učnih situacij pri praktičnem pouku, ki je vsebovalo načrtovanje izdelkov in storitev, ki naj bi jih dijaki izdelali pri praktičnem pouku v okviru posameznega strokovnega modula. Sledilo je določevanje didaktične in tehnološke opreme za teoretični in praktični pouk. Zaradi omejenih finančnih sredstev pa so nekateri sezname postali le spiski želja. Za zaključek izvedbenega kurikula pa je poskrbelo vodstvo, ki je določilo organizacijsko shemo izvajanja programa, ki je vsebovala prostorsko in časovno razporeditev pouka in kadrovsko zasedbo delovnih mest.

In kaj je prinesla prenova programa elektrotehnik PTI?

Izobraževalni program elektrotehnik PTI, ki je bil uveden v šolskem letu 2008/09, uresničuje standard splošnoizobraževalnih in strokovnih vsebin, ki jih priporočajo Izhodišča za pripravo izobraževalnih programov NPI, SPI in PTI, ki jih je sprejel Strokovni svet RS za poklicno in strokovno izobraževanje v letu 2001. Povezovanje splošnega, strokovnega in praktičnega znanja je uresničeno skozi koncept kompetenc. Programske enote za doseganje poklicnih kompetenc so strokovni moduli, ki uresničujejo cilje splošnih in strokovnih znanj. V okviru strokovnih modulov se povezuje praktično izobraževanje in strokovna teorija. Sestavljavci nacionalnega kurikula zagotavljajo, da oblikovanje strokovnih modulov omogoča horizontalno povezovanje teh znotraj elektrotehnike, računalništva, elektronskih komunikacij, mehatronike in celo širše v politehniko. Ob horizontalni prenosljivosti je možno module prenašati tudi v vertikalni strukturi elektrotehniške dejavnosti. Slednje prinaša pri izvedbi določene organizacijske zaplete, toda mi zmoremo vse.

Novost predstavlja tudi odprti kurikulum, ki je namenjen uresničevanju ciljev na regionalni in lokalni ravni. Šola naj bi v sodelovanju s socialnimi partnerji opredelila cilje odprtega kurikula, s katerimi lahko dijaki pridobijo dodatne kompetence, potrebne za uresničevanje potreb trga dela, razvoj specialnih praktičnih veščin, poglobitev in širitev strokovnega znanja in razvijanje ključnih kompetenc. Ker smo bili ob prenovi programa

postavljeni v dano družbeno in gospodarsko situacijo, lahko razumemo doseganje predhodno navedenih ciljev kot proces, ob katerem mora šola izkazovati dinamiko pri organizaciji in realizaciji. Tako beležimo v obdobju od 2008 do 2017 pestro ponudbo vsebin odprtega kurikula.

S prenovo programa elektrotehnik PTI je uvedeno tudi praktično usposabljanje z delom (PUD). Poleg praktičnih znanj in spretnosti dijak pridobi tiste spretnosti, ki jih v šolskih delavnicah ni moč pridobiti, predvsem:

- socializacijo v delovnem okolju,
- dinamiko realnega delovnega procesa,
- skupno odgovornost za kakovost opravljenega dela.

Programski učiteljski zbor za izobraževalni program sem vodil 3 leta. Pred prenovo programov je bilo pogosto izraženo nezadovoljstvo ali celo kritika nad katalogi znanj za posamezne predmete. Pri prenovi smo učitelji dobili možnost, da sooblikujemo izvedbeni kurikulum v skladu z našim strokovnim pogledom na izobraževalni program in učne vsebine. Zato smo pristopili k prenovi bistveno bolj zavzeto kot na nekaterih eminentnih strokovnih šolah, kjer so se omejili samo na predmetnik. Vsak teden smo imeli sestanke, kjer je vsak učitelj lahko izrazil in predstavil svoje mnenje, želje, potrebe ... Koliko je posamezni učitelj izkoristil to enkratno priložnost, ve vsak sam. Kakorkoli, za konec moram pohvaliti člane PUZ za program elektrotehnik PTI za opravljeno delo, saj smo v času mojega vodenja postavili temelje programa, ki se izvaja še danes.



PUZ za program elektrotehnik PTI (4. 7. 2008).

(Od leve proti desni: Edvard Trdan, Vlasta Matejčič, Neda Melink Pavlin, Branko Vrečar, Mirja Mrovlje Pečnik, Hinko Jurgec, Valentin Peternel, Viko Šturm).



Povprečni ostajajo povprečni zato, ker ne naredijo več od povprečja.

(Charles Jones)

mag. Valentin Peternel

Vsak dan je dober dan

Ob odhodu v pokoj sem razmišljala, kaj naj napišem na vabilo na poslovilno srečanje s sodelavci. Lepo mi je bilo v šoli med dijaki, sodelavci, zanimivo je bilo sodelovati s starši in z zunanjimi sodelavci, zato se je kar sama ponudila Yun-Menova naslovna misel. Res je, vsak dan je lahko dober dan.

Številni lepi spomini me preplavljajo, ko gledam fotografije učiteljskega zbora, dijakov, fotografije z ekskurzij, dijaških in strokovnih, maturantskih plesov, delovnih srečanj, elektriad, tekmovanj, športnih dni... Zato za trenutek ne vem, kje naj začnem. A samo za trenutek, kajti najlepše mi je bilo v razredu. Vsega je bilo, od zavzetega in radovednega poslušanja moje razlage do nerganja, zakaj in kdaj bodo to potrebovali, od izgovarjanja zakaj so zamudili pouk do zelo iskrenih izpovedi, zakaj jih ni bilo pri pouku, od kritiziranja šole vsepovprek do lepih pohval za posamezne učitelje in šolo, od izogibanja posameznim nalogam do zavzetega dela pri dejavnostih, ki niso bile vezane na pouk. Res, bilo je zanimivo, raznovrstno, prijetno, nepozabno in včasih zelo zahtevno delo z mladostniki, ki so si utirali pot v odraslost, včasih po svoji poti, ki so jo imeli za pravo. Ne bom pozabila ure književnosti, ko smo obravnavali pesem Josipa Murna, katere del se glasi:

„Nebo, nebo
in neskončna,
brezmejna ravan.

Pijano oko
žari in iskri
in vpija ta svet prostran.“

Vse, kar so nekateri dijaki razbrali ali občutili ob verzih, je bila besedna zveza pijano oko, ki je v razredu povzročila pravi val smeha, raznih dovtipov in vprašanj, kako je oko lahko pijano. Ostali verzi za nekatere niso obstajali, še manj njihovo sporočilo. Zato je bilo in je delo z mladostniki zahtevno in lepo, ne samo v smislu podajanja učne snovi, temveč v smislu pozitivnega vpijanja in sprejemanja prostranega sveta. In ko ob zaključku njihovega šolanja dobiš potrditev za svoje delo v njihovih verzih, ti je toplo pri srcu.

„In pot bila je dolga
viharjev polna in čeri,
takrat speli ste nam jadra,
da ne bi kam zašli.“

Vlasta Matejčič,
upokojena profesorica slovenščine

Postavitev sončne elektrarne SŠTS Šiška

Če prideš na trg pravočasno z iskanim artiklom, se »prodaja« sam. Pojem »prodaja« je nekako tuj šolskim sistemom, toda več kot dobro deluje tudi v njih.

Biti prvi na področju priložnosti in biti pri tem dober se je sicer nekako bolj izpostavljalo v poslovnih sistemih. Ker šola neločljivo tudi vzgaja, smo zadevo vzeli še bolj zagreto in na posvetu z gospodarstveniki konec leta 2006 pridobili partnerja Elektro Ljubljana za postavitev sončne elektrarne na šolski strehi na način: šola da streho, partner opremo. Elektrarna je bila zgrajena 2007 kot profesionalna omrežna sončna elektrarna za standardno kakovost v omrežje oddane energije, toda po principu učnega poligona in monitoringa. Bila je prva tovrstna elektrarna v Sloveniji. Prav navedeno je bila zmagovita idejna kombinacija pri pridobivanju poslovnega partnerja. Elektrarna je bila uradno odprta omenjeno leto ob 60-letnici šole (Slika 1).



Slika 1: Otvoritev sončne elektrarne SŠTS Šiška.

Poleg pouka in praktičnega usposabljanja za potrebe SŠTS Šiška smo začeli izvajati teoretično in praktično usposabljanje odraslih za načrtovanje in postavitve PV-sistemov (Slika 2).



Slika 2: Praktično usposabljanje in »zgodovinski« posnetek prve skupine odraslih s potrdili o usposabljanju.

Sistem praktičnih obnovljivih virov v izobraževalne namene smo v naslednjih letih nadgradili. Med PV-generatorje smo postavili spletno kamero, kar je skupaj z monitoringom omogočalo živo predstavitev elektrarne na daljavo v promocijske namene.

Promocija in ozaveščanje mladih za uvajanje obnovljivih virov energije ima velik pomen. Osnovnošolci so z veseljem sodelovali na naših delavnicah, predstavitev sistemov pa so si ogledali tudi na dnevih odprtih vrat šole in na informativnih dnevih.

Zdravko Žalar

Naredili smo inštalacijski poligon, hišo v hiši

Več kot 2000 delovnih ur je bilo potrebnih, da smo dobili novo učilo – inštalacijski poligon.

- Ogradje poligona smo zgradili učitelji. Pritlično hišo (brez stropa) s poslovnim in stanovanjskim delom smo postavili v stari hali.
- Kabliranje in priklope sistemov sodobnih električnih instalacij vseh vrst (od tipičnih **elektroenergetskih, telekomunikacijskih, računalniških** ... do **inteligentnih** na temo **udobja in varnosti bivanja** ter **gospodarjenja** z energijo) so izvedli strokovnjaki posameznih donacijskih podjetij.
- Manj zahtevna dela so prispevali tudi dijaki na praktičnem pouku pod vodstvom učiteljev.

Inštalacijski poligon naj bi v šolskih razmerah omogočal najboljši približek dela v realnosti na objektih.

Je presek interesa delodajalcev in šole glede **vsebin, tehnologij, organizacije, izvedbe praktičnega pouka v šoli** in priprave na **praktično usposabljanje z delom** pri delodajalcu ter nazadnje **dela pri delodajalcu**.

Največji vložek v poligon je prispevalo podjetje **Eurolux, d. o. o.**, z vidnejšimi vložki pa je sodelovalo še več kot dvajset drugih podjetij.



Tudi ogradje poligona smo zgradili učitelji sami.



Inštalacijski poligon naj bi omogočal najboljši približek dela na objektih.



Vložek v izgradnjo poligona je prispevalo več kot dvajset podjetij.

Poligon je objekt z univerzalnimi inštalacijskimi kanali za realizacijo poljubne namenske instalacije. Glede na predvideno funkcionalnost prostora lahko poteka praktično usposabljanje individualno ali v obliki skupinskega oz. projektnega dela po principu: ugotovi potrebe – načrtuj – izvedi – preizkusi – diagnosticiraj – vklopi – dokumentiraj – predaj namenu.

Žarko Petrevčič

Pri nas se godi 1000 stvari ...



Okrogla miza Povezani v znanju

Uspešnost šole se lahko meri tudi s številom dijakov, ki uspejo v svojem poklicu. Na poklicnih in strokovnih izobraževanjih se velikokrat pogovarjam prav o tem: kako oblikovati mladi kader po meri delodajalca in družbe, kdaj je pravi trenutek za začetek sodelovanja med dijakom in potencialnim delodajalcem, v kakšni obliki naj sodelovanje poteka, kako lahko pri tem sodelovanju pomaga šola, kakšni so izzivi in potrebe na novih poklicnih področjih ter kakšne so dobre prakse. Odgovore smo iskali na okrogli mizi, ki smo jo 10. februarja 2012 pripravili skupaj z Društvom vzdrževalcev Slovenije.

Na vabilo k sodelovanju na okrogli mizi sta se odzvala predstavnika Centra RS za poklicno usposabljanje g. Bandelj in g. Majkus ter predstavnik Obrtno-podjetniške zbornice Slovenije g. Štefrle. Gospodarsko zbornico Slovenije je zastopal g. Dekleva, Zavod RS za zaposlovanje ga. Toličič Drobež, Društvo vzdrževalcev Slovenije sta zastopala g. Tončetič in g. Jemec, s Fakultete za strojništvo pa je pri okrogli mizi sodeloval izr. prof. dr. Peter Butala. Poleg predstavnikov staršev so sodelovali še predstavniki podjetij, in sicer: Yaskawa Slovenija (Motoman) – g. Merkač, IBM Slovenija – g. Grum, Elektro Počivavšek – g. Počivavšek, Anni d. o. o. – g. Matičič, Predilnica Litija – g. Bučar, Microsoft Slovenija – g. Zofič in Net poslovne storitve – ga. Lončar.

Z okroglo mizo se je začelo zelo aktivno in uspešno sodelovanje s podjetji, ki ga ohranjamo in širimo še danes.

Helena Mladenović Jerman

S podjetjem Litostroj Power gradimo most med teorijo in prakso

Novembra 2016 smo na SŠTS Šiška izvedli prvi Dan za kariero. Odprli smo vrata nove amfiteaterske predavalnice, kjer se je dijakom predstavilo 11 pomembnih slovenskih podjetij (med njimi Danfoss, Elektro Ljubljana, Kolektor, Lek, Litostroj Power, Pivovarna Laško Union ...), s katerimi so dijaki v nadaljevanju opravili vrsto kadrovskih pogovorov.

Dogodek smo zaključili z vodenim ogledom razvojno-izobraževalne delavnice v prostorih podjetja Litostroj Power, kjer lahko naši dijaki opravljajo praktični del pouka, prakso ali počitniško delo. Ob tem je dr. Marko Tandler, direktor Litostroja Power, povedal: *»Litostroj Power je podjetje z več kot 70-letnimi izkušnjami in znanjem, ki ga želimo prenesti na dijake. Prizadevamo si vzgojiti najboljše kadre, pri čemer biti najboljši za nas ne pomeni vedno biti odličnjak, temveč pomeni biti najboljši v praksi, pri konkretnih nalogah in izzivih v proizvodnem procesu. Dijakom želimo pokazati, da si lahko cenjen strokovnjak tudi, če izobraževanja ne nadaljuješ na fakultetah ter da enako štejejo vsi člani kolektiva, če so pri svojem delu zanesljivi, predani, strastni in tehnično vedoželjni. Znanje samo po sebi nima vrednosti, če ga ne moreš uporabiti, ga preizkusiti v praksi ter ga prenašati na druge. Zato nas še posebej veseli partnerstvo, ki smo ga sklenili s Srednjo šolo tehniških strok Šiška. Ta bo tako del praktičnega pouka izvajala v okviru naše razvojno-izobraževalne delavnice.«*



Dan za kariero na SŠTS Šiška novembra 2016 – dijaki so s podjetji opravili vrsto kadrovskih pogovorov.

Suzana Štefanič

Organizacija 1. foruma mehatronike

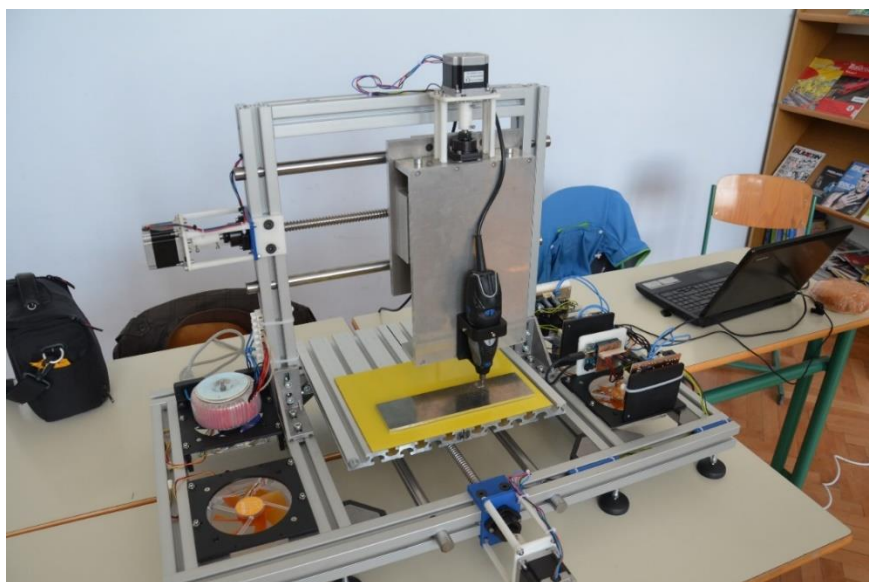
»Ali veste, kakšen dan bo danes?« je naslov uvodnika biltena 1. foruma mehatronike srednjih šol Slovenije, ki smo ga organizirali na SŠTS Šiška 7. maja 2009.

Prvega foruma se je s svojimi izdelki udeležilo 13 šol, ki izobražujejo program mehatronike. V okviru srečanja smo organizirali okroglo mizo z naslovom »Praktično usposabljanje dijakov in učiteljev v delovnih organizacijah«. Na razstavnem prostoru so dijaki predstavili svoje izdelke. Dijaki gimnazije Jurija Vege so izdelali operacijski ojačevalnik, Srednja strojna in poslovna šola je predstavila pridobivanje električne energije s pomočjo vetrne elektrarne, SŠTS Šiška je razvila mehatronski sistem za krivljenje aluminijastih ploščic. Šolski center Celje je predstavil avtomobil na baterije in robota, sortirno napravo, ki ločuje predmete po barvi in materialu. ŠC Novo mesto je predstavil stiskalnico pločevink, ŠC Ptuj pa vezje za odpiranje in zapiranje vrat. ŠC Velenje se je pohvalil z robotki, ki se premikajo s pomočjo optičnih senzorjev, TŠC Kranj pa s solarno svetilko in pnevmatskimi škarjami za hitro rezanje žic. Dijaki TŠC Nova Gorica so se predstavili z računalniško vodenim žerjavom in učno tablo, Srednja poklicna in strokovna šola Bežigrad pa je izdelek predstavila kar s pesmico, ki so jo spesnili sami:

*»Predstavljamo vam dvoriščna vrata,
v katera smo vložili toliko truda in časa,
da za nas so zlata. Vse, kar vidite pred vami,
naredili smo sami.«*

(dijaki SPSŠB Ljubljana, 3. o)





Utrinki s foruma.

Helena Mladenović Jerman

Organizacija 1. srečanja poklicnih šol Slovenije

Šolsko leto 1991/92 je prineslo šoli vrsto sprememb. Tudi neprijetnih. Vse to ni strlo naših ambicij. Nova organizacija mreže šol je šolo opredelila kot nosilko izobraževanja dijakov IV. stopnje zahtevnosti, šola je »ponovno« postala poklicna šola, na novo ustanovljena kot Srednja šola tehniških strok Šiška. Ni naključje, da smo prav zato pristopili k organizaciji SREČANJA DIJAKOV POKLICNIH ŠOL (elektro in strojne stroke), za katerega smo želeli, da postane tradicionalno. Namen srečanja je bil večplasten:

- povečati popularnost izobraževanja v programih srednjih poklicnih šol elektro in strojne stroke;
- objektivna primerjava uspešnosti dijakov in učiteljev elektro in strojnih šol Slovenije v znanju z enotnimi nalogami objektivnega tipa s področja strokovno-teoretičnih predmetov;
- dodatni razvoj dejavnosti zaposlenih za realizacijo višjih ciljev izobraževalnih programov na vseh šolah;
- omogočiti dokazovanje dijakov v praktični spretnosti in poklicni usposobljenosti na enotnih praktičnih nalogah, ki so vzete iz proizvodnega programa podjetij, pri izvedbi praktičnega dela pa sodelujejo strokovnjaki iz teh podjetij;
- izmenjati izkušnje, mnenja, vizije učiteljev in dijakov o delu ter življenju na šolah, o načinu in pogojih za izvajanje redne ter obšolske dejavnosti;
- družabno srečanje dijakov in učiteljev, da bi bila ostala delovna srečanja uspešnejša;
- predstavitev šol – organizatoric in vseh njihovih aktivnosti v življenju šole;
- spoznavanje kulturnega okolja šol, njihovo vključenost v prostor in povezanost s podjetji in širšo družbeno skupnostjo.

Srečanja poklicnih šol Slovenije elektro stroke so doživela svoj razmah. Pripravljenost, uspešnost sodelovanja šol, sponzorsko sodelovanje gospodarstva prijetno preseneča in potrjuje naravno zakonitost potrebe ter vsestranske koristi tovrstnih aktivnosti.

Od ideje in organizacije (J. Čato, A. Janežič, P. Lobe, D. Majkus, L. Mramor, M. Murn, F. Najdič, V. Ogrin, M. Palandačič, F. Presečnik, J. Štrumbelj, V. Šturm, E. Trdan, Z. Žalar) prve izvedbe 28. in 29. maja 1993 je minilo že kar »nekaj« časa. Zdaj so srečanja tradicija, ki pa ni namenjena sama sebi, ker se organizatorji vsakič potrudijo, da bi zastavili in dosegli najboljšo izvedbo doslej.

Viko Šturm

32 veleposlanikov na strehi SŠTS Šiška



Veleposlaniki na strehi SŠTS Šiška.

Švedsko veleposlaništvo je med svojim predsedovanjem Svetu EU prepoznalo prizadevanja SŠTS Šiška na področju obnovljivih virov energije, zato je **posvet o podnebnih spremembah z 32 veleposlaniki** gostilo na naši šoli, kjer smo udeležencem z veseljem pokazali tudi našo **PV elektrarno** in **učne module** na področju izkoriščanja sončne energije. Lep dan, lepo druženje, sončni načrti za prihodnost.

Polona Petrovčič

Rešitve tam nekje med oblaki

Mineva natanko pet let, ko smo se na šoli lotili prenove računalniškega omrežja in postavitve nove strežniške infrastrukture. Stari strežnik smo nadomestili z več strežniki, ki so ne samo prevzeli storitve starega temveč so jih močno razširili.

Prenova celotne infrastrukture je bila nujna. Zagotoviti je bilo potrebno tekoče delo dijakov in zaposlenih, ki so le s prenovo dobili nove zmožnosti in storitve, ki smo jih vpeljali na novo. Novo optično omrežje, novi strežniki, novo brezžično omrežje in še bi lahko naštevali. Nekatere storitve smo za piko na i preselili tudi v oblake. V kolikor se sprašujete, kaj to je, gre za rešitev, ki jo zagotavlja neko zunanje podjetje in skrbi za njeno nemoteno delovanje, saj je dostopnost omogočena preko spleta, kjerkoli se nahajamo.

V sklopu posodobitve smo poskrbeli, da smo ustvarili nove poštne naslove, pridobili smo novo brezžično omrežje, ki nam na vsakem koraku in vogalu omogoča, da "skočimo" na internet, ne da bi s kablom iskali vtičnico.

Z uvajanjem novih rešitev smo tako pridobili čisto vsi, tako dijaki, zaposleni kot tudi obiskovalci. Lahko se pohvalimo, da imamo vpeljane sodobne rešitve, saj smo šola, ki sledi trendom razvoja in inovacij, kar je tudi edino pravilno.

Rešitve neprestano nadgrajujemo in širimo, da lahko vsem ponudimo kar največ.

Peter Krebelj

Nagradni polet z balonom

Približno pred desetimi leti so trije mentorji po zaključku večjega števila raziskovalnih nalog dobili za nagrado polet z balonom. Predstavitev dosežkov je bila v dvorani Inštituta Jožefa Stefana v Ljubljani. Komisiji je bila med drugimi dosežki zanimiva vsebina izdelka z naslovom *Umetni nos*. Uporabna je na primer za iskanje tartufov, mamil ali zaznavanje feromonov, če ima lastnik nosu nahod. Potrebni senzor je bilo težko dobiti, ker so podobne uporabljali tudi v programu Apollo, in sicer za analizo izdihanega zraka posadke med poletom. Pred dobavo je bilo zahtevano, da se dobavitelju natančno pisno pojasni namen uporabe.

Pilot balona je bil Avi Šorn, pionir letenja s toplozračnimi letalnimi napravami pri nas. Polet se je začel na igrišču za našo šolo. Potniki smo bili trije mentorji. Eden bolj umetniško navdahnjen, drugi klen Gorenjec. Bil je mrzel zimski dan, tudi snega je bilo nekaj. Napoved vremena je bila za načrtovani prelet Ljubljane ugodna. Ko smo se pričeli dvigovati, se je izkazalo, da gre umetniška naravnost z roko v roki s previdnostjo. Pogledi čez rob košare so bili prav zvedavi. Ker se je vreme medtem spremenilo, polet ni trajal predolgo in tudi pouk nas je klical nazaj.





Damjan Žemva

Жили были . . .

V šolskem letu 2015/16 smo na SŠTS Šiška začeli s tečajem ruskega jezika. Nanj se je prijavilo 25 dijakov in dve učiteljici. Prijazna učiteljica Maryna Bilash nam je predstavila svojo domovino in osnovne značilnosti ruskega jezika. Rusko abecedo smo kar hitro osvojili, še največ težav nam je delala uporaba trdega in mehkega nemega glasu.

Najprej smo se naučili izgovorjave svojih imen in priimkov. Naučili smo se predstaviti in nato smo osvojili že nekaj osnovnih pogovorov. Kmalu so se začele tudi sklanjatve. Naučili smo se tvoriti stavke in tudi kakšno pesmico. Na eni izmed učnih ur se nam je pridružil dijak, ki je k nam prišel iz Rusije. Kar pošteno se je zabaval ob naših izgovorjavah ruskih besed in napakah pri sklanjatvah. Ob koncu tečaja nam je učiteljica ruščine pripravila tudi ruski večer, kjer je predstavila ruske običaje in prebirala ruske pesmi. Pripravila je še čaj in izvrstne ruske sladice.

S tečajem ruskega jezika smo nadaljevali tudi v šolskem letu 2016/17.





Helena Mladenović Jerman

Dijaki SŠTS Šiška se učijo rusko

Kako organizirati informativni dan, da bodo bodoči dijaki res dobili odgovore na svoja vprašanja in pomisleke? Da bodo dobili občutek, kaj bo odločitev za določeno vrsto šolanja pomenila za njihovo življenje. Da se bodo z informativnega dne vrnili prepričani, da so našli pravo šolo zase in so se odločili prav.

Naš Informativni dan februarja 2016 je bil res nekaj posebnega. Seveda smo učitelji poskrbeli za predstavitev programov, organizacije in delovanja šole in seveda so naši dijaki odgovarjali na vprašanja bodočih dijakov in njihovih staršev, opisovali življenje na šoli, delo pri pouku ter v učilnicah in delavnicah prikazovali delovanje in uporabo naprav in opreme. V avli in po hodnikih šole so se predstavljala podjetja in tudi tam se je ustavil marsikateri učenec.

A tokrat smo šli še korak dlje – v okviru informativnega dne smo za vodilne predstavnike institucij in gospodarstva organizirali okroglo mizo, kjer smo govorili o stičnih točkah in možnostih nadaljnjega sodelovanja s ciljem, da mladim kadrom omogočimo čim boljše zaposlitve in nadaljnji razvoj v stroki. Ker se skupina dijakov naše šole fakultativno uči ruski jezik (kot tretji tuji jezik!) smo v želji, da bi dijakom predstavili dobre izkušnje in priložnosti za uspešno delo doma in v tujini, na srečanje povabili tudi veleposlanika Ruske federacije v Republiki Sloveniji, dr. Dokuja Zavgajeva. S tem povezan organizacijski zalogaj (nekaj protokola, snemalne ekipe različnih televizij) smo uspešno premagali. Ne samo da so dijaki v ruskem jeziku pozdravili visoke goste, še robota smo naučili pisati po rusko!

Vtisi naših gostov so nadvse pomenljivi. Dr. Uroša Roso, izvršnega direktorja družbe Akrapovič, je navdušilo vzdušje, ki ga je bilo v času ogleda zaznati med dijaki. Dr. Tomaž Jurejevčič, Hella Saturnus Slovenija, je menil, da je morda škoda, da imena »Litostroj« ni več v nazivu šole, saj je to sinonim za znanje, ki ga nadvse uspešno izvažamo, obenem pa je poudaril, da rezultati šole navdušujejo. Dr. Marko Tandler je poudaril, da družbe Litostroj Power in Srednje šole tehniških strok ne povezujeta le ime in soseščina, pač pa tudi zavezanost k delavnosti in napredku. SŠTS Šiška si je tega dne v številnih podjetjih zagotovila razumevanje in podporo za nadaljnji razvoj.



Po rusko pišoči robot je navdušil goste, med njimi v ospredju dr. Doku Zavgajev.

Suzana Štefanič

Tečaj nemškega jezika

V času vse večje globalizacije in mobilnosti dobiva znanje jezikov vedno večji pomen. Znanje jezikov omogoča lažji dostop do informacij in globlje medsebojno razumevanje. Nemščina je po številu govorcev najbolj razširjen materni jezik v Evropi, kot prvi jezik pa ga govori več kot sto milijonov državljanov Evropske unije: v Nemčiji, Avstriji, Švici, Liechtensteinu in nekaterih delih Italije, Francije in Belgije. Nemščina je najbolj razširjen drugi tuji jezik v Evropski uniji. Pomembna je na številnih poklicnih področjih in je eden izmed štirih jezikov sosednjih držav.

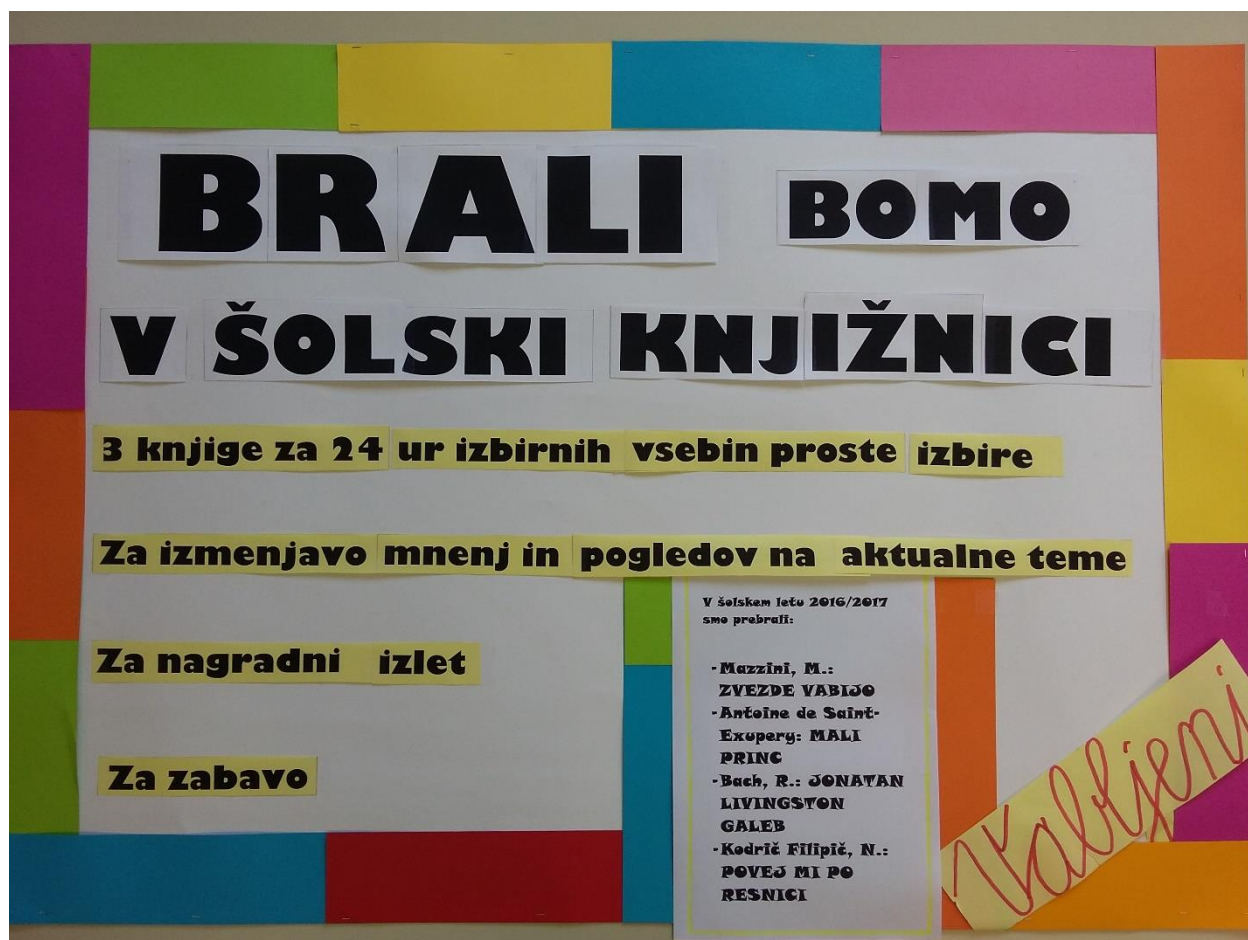
Ker se na šoli zavedamo, kako pomembna je nemščina zlasti na tehničnem področju, smo dijakom ponudili začetni in nadaljevalni tečaj nemškega jezika.

Začetniki so pridobili znanja in veščine, ki so potrebna za samostojno obvladovanje najpogostejših vsakodnevnih govornih situacij. S sodobnimi metodami dela in poučevanja so razvijali spretnosti branja, pisanja, govora in poslušanja. Ob uporabi avdio in video gradiva so spoznavali tudi kulturne vsebine iz nemškega govornega področja.

Dijaki, ki so se nemški jezik že učili, so že naučene vsebine poglobili, utrdili in nadgradili ter se spoznali z novimi učnimi vsebinami. Spoznali so tudi spletne vire za učinkovito samostojno učenje nemščine in na koncu uspešno poskusno rešili Goethe-Zertifikat A1: Start Deutsch 1 – izpit iz znanja nemškega jezika.

Milanka Celič

Kdaj se spet dobimo?



Je bilo vprašanje po enem od uspešnih bralnih srečanj, ki na šoli potekajo v šolski knjižnici.

Saj smo tehnična šola, pa sami fantje, z izjemo deklet, preštetih na prste ene roke. Pa fantje ne berejo radi, pa nimajo časa, pa internet, pa »fejsbook«, pa kdo sploh še bere, pa ...

No, pri nas imamo pa bralna srečanja, in to uspešna in obiskovana. Z nekaj vloženega truda, danes pomembne reklame in s pomočjo sodobnih medijev se dobimo vsaj štirikrat letno in debatiramo o aktualnih temah. Te so vedno povezane s prebrano knjigo, za katero se odločimo skupaj vsi člani bralnega srečanja. Naša izbira nima meja in pokriva vsa področja, zgodbe v romanih so take, da nas vsakokrat popeljejo na nova potovanja in nam širijo obzorja pričakovanja. Mnenja so različna in prav to daje našim srečanjem in pogovorom smisel.

In kam nas peljejo ta razmišljanja?

V to, da poskušamo dijakom pokazati, da je knjiga brezčasna, vedno prisotna, da daje odgovore na številna vprašanja, lahko poboža in kot taka lahko deluje tudi terapevtsko, ko človek stoji pred težavo ali pa se želi le sprostiti.

Da, in končno, vsega le ni na »netu«.

Barbara Kos

Šolsko glasilo

Treba je brati inu pisati, če hočmo obstati ...

(Po Trubarju)

Po več letih molka, dijaški časopis je pred leti že izhajal, smo spet staknili glave in združili moči, dve profesorici in vrsta dijakov. Leta 2014 je GlasiloMER, prva številka, ugledal luč sveta. Zdaj postaja stalnica dijaškega življenja.

Življenje

Se rodim, da živim,
po šestem letu v sistemu se zgubim,
šola, znanje, znanje šola,
to je čisto druga fora.
Zdaj po šoli grem na lov,
da ujamem ženo, če ne, nisem zdrav.
Kmalu služba in pa avto,
dva otroka, hudič že igra na flavto.

(Jernej Kompan, dijak)

Priljubljena rubrika v našem časopisu je Od dijak za dijaka, kjer beremo:

»Čas je denar, ne zapravi vsega v šoli.«

»Kar lahko narediš danes, prestavi na jutri.«

»Telefon skozi okno leti, če profesor ... te dobi.«

»Žur do jutranjih ur, spal bo v šoli.«

Marsikaj imamo še za povedati!!!

Helena Kavaš in Barbka Lamovšek

Umetniki pridejo tudi k nam

Ne odhajamo samo mi v gledališče ali v kino, da se spomnimo, kako pomembno mesto ima v našem življenju kultura. Pripeljali smo jo na šolo s povabilom na obisk umetnika in pisatelja Andreja Rozmana - Roze, ki je v letu, ko je njegova poezija *Izbrane Rozine v akciji*, kot darilo v sklopu projekta »Rastem s knjigo«, pristala na več knjižnih policah naših dijakov.

Prvi letniki so tako vsako šolsko leto povabljeni k ogledu ene od splošnih knjižnic, ki skupaj z Javno agencijo za knjigo RS gradi most med mladimi bralci in knjigo, ki je v današnjem času na račun drugih medijev vse prevečkrat postavljena v drugo vrsto. Šolski knjižničarji in šolske knjižnice kot svetilniki branja poskušamo knjigi vrniti mesto, ki ji pripada in s tem mlade bralce povabiti k branju. Kot pravi Tone Pavček: »*Če ne bomo brali, nas bo pobralo*«.

Če začnemo z eno prebrano knjigo, nas druga mogoče pritegne sama. S sodelovanjem v vsakoletnem projektu »Rastem s knjigo« pa so možnosti za to še večje. Domišljija nima meja in dobre zgodbe so vedno dobrodošle.

Barbara Kos

Ljubezen je bla, ljubezen še bo, ko mene in tebe na svet več ne bo

Smo ga čakali in se obiska takega misleca tudi bali. Gospod Ciril Zlobec nam je ves čas naklonjen in nas podpira pri našem delu ... Ob prebiranju njegove poezije so nastali dijaški razmisleki in povezali smo se v brezkončen krog ljubezni do nas samih, družine, doma, domovine, narave, šole in smisla bivanja. Zgodila se je prireditev za naše dijake, predvsem tiste, ki sodelujejo pri šolskem glasilu, in dijake iz Državnega liceja Franceta Prešerna v Trstu.

Kolikor je ljudi, toliko je ljubezni.

Ljubezen je sladek piškot,

včasih kakšen falot

ali pa kisel kompot.

(Gašper Železnik, dijak)

Ljubezen je: igra za dva, videti mamó z nasmehom, varnost, brezskrbnost, zadovoljstvo, moja država, moje mesto, orehova potica, dežna kaplja na dlani, sošolec, ki to vedno pomaga, tudi med testom, to, kar naredi človeka ... (misli dijakov)





Helena Kavaš, Barbka Lamovšek, Snežna Oblak

Ekipa bolničarjev in krožek prve pomoči



Ekipa bolničarjev.

Na poti domov smo priča prometni nesreči. Zvita pločevina, razbito steklo, kri. Kaj narediti? Marsikdo se obrne stran, zagotovo pa bi si sami želeli, da nam nekdo pomaga.

S pravili nudenja prve pomoči se srečamo pri opravljanju vozniškega izpita, večina šele pri sedemnajstih oziroma osemnajstih letih. In tudi takrat gledamo na to zgolj kot na del izpita. Če imamo srečo, nam tega znanja ni treba prav pogosto uporabiti, nekaterim nikoli. Vedno pa je tisti zoprni »ampak«. Torej, kaj pa če se vseeno znajdemo v taki nesrečni situaciji? Takrat vsako znanje šteje.

Šiškarji se ponosno pridružujemo akciji Rdečega križa Slovenije in na šoli izvajamo krožek prve pomoči za dijake. Za izvajanje prve pomoči želimo navdušiti dijake še pred opravljanjem vozniškega izpita. Poznamo namreč zgodbo osnovnošolske deklice, ki je zaradi znanja osnovnih postopkov oživljanja rešila življenje svojemu dedku. To znanje je pridobila na šolskem krožku. Torej nikoli ni prezgodaj pa tudi ne prepozno, da pridobimo znanje za pravilno izvajanje in nudenje prve pomoči.

Krožek na šoli poteka od leta 2015, vodi pa ga pet od desetih profesorjev bolničarjev SŠTS Šiška. Imamo polno opremo in temu namenjen prostor. Z ekipo dijakov se ob zaključku šolskega leta tudi udeležujemo tekmovanja srednješolskih ekip v znanju prve pomoči. Zaenkrat naši dosežki še niso v zmagovalnih barvah, vendar nas to ne ustavi,

da se ne bi trudili še naprej.

Profesorji/zaposleni bolničarji SŠTS Šiška so Rok Bavdek, Špela Grum, Snežna Oblak, Jana Ivič Rac, Urban Kovačič, Matejka Kljun, Nina Krapež, Mladen Posavec, Natascha Podobnik Slemenjak in Darko Sekirnik.

Nina Krapež

Bolje preprečevati kot zdraviti

V Sloveniji je registriranih približno 900 oseb z diagnozo virusa HIV. Predvidevajo, da je v resnici vsaj še ena tretjina ali več oseb, ki živijo s HIV-om, a niso prepoznane (povzeto po NIJZ).

Zavedamo se, da se mladi odločajo za spolnost že ob koncu osnovne šole oz. na začetku srednje. V nekaterih osnovnih šolah že imajo preventivni program, v vseh ne. Na SŠTS Šiška nam je pomembno, da so dijaki ustrezno ozaveščeni, zato od leta 2015, v sodelovanju s študenti medicine s Projekta Virus, izvajamo preventivne delavnice o varni spolnosti.

Na delavnicah so dijakom posredovane osnovne informacije o spolno prenosljivih okužbah. Izvajalci delavnic jih poskusijo motivirati za varno in odgovorno spolno življenje. Marsikomu je težko govoriti o tem, zato je model vrstniškega izobraževanja zelo na mestu. Izvajalci delavnic, študenti medicine, so dijakom starostno bližje, zato se z njimi lažje odprto pogovarjajo.



Nina Krapež

V osrčju tehniških strok ostajam Človek

Mladi se z dobrodelnostjo in empatijo do drugega oblikujejo v zrelejše in odgovornejše ljudi. V nadaljevanju so predstavljene nekatere aktivnosti v smislu dobrodelnosti in prostovoljnega dela, ki potekajo ali so potekale na šoli in pustile pečat v zadnjih nekaj letih.

Kako ravnati v primeru večjih nesreč, poplav, potresa in požara, s katerimi ukrepi se na nesrečo pripraviti, kako ob nesreči ravnati in kaj po nesreči storiti? Vse te informacije dijakom podajo prostovoljci RK v delavnicah z naslovom Sem sreča v nesreči, naši dijaki prostovoljci pa pridobljene informacije podajajo naprej učencem v osnovnih šolah. Gre za projekt Rdečega križa Slovenije Območnega združenja Ljubljana in Mestne občine Ljubljana, naša šola pa se vključuje kot partnerska organizacija.

»Sem pozitivec/negativec že od rojstva, darujem kri.« To je slogan Zavoda za transfuzijo, s katerim šola v sodelovanju Rdečega križa, Območnega združenja Ljubljana sodeluje v krvodajalski akciji, ki jo na šoli za zaključne letnike organiziramo že četrto leto. Vzdušje na transfuzijski postaji je vedno prijetno, v duhu želim pomagati.

Šola sodeluje tudi z Društvom Vita, kjer skrbijo za ljudi s poškodbo glave. Njihovi delavci so prihajali na šolo in ozaveščali ter preventivno opozarjali na vzroke poškodb glav in na posledice poškodb. Dijaki so dnevni center društva tudi obiskali in nekateri so se odločili za prostovoljstvo. Pomagali so varovancem pri njihovih vsakdanjih opravilih, jim delali družbo, včasih pa tudi popravili kakšno napako na računalnikih.

Ko tema prižge luč sodelovanja. Zelo močno se je dijakom vtisnil v spomin obisk Zavoda za slepe in slabovidne v Ljubljani. Tam so dijake ob predstavitvi povabili tudi na zajtrk v temi. Šola je ob tem z zavodom navezala tesnejše vezi. V interdisciplinarnem sodelovanju naše šole, Srednje lesarske šole Ljubljana in Srednje gradbene in geodetske šole so dijaki prostovoljci v Zavodu postavili in uredili sobo za goste.

»Za otroški nasmeh« je dobrodelna akcija za novoletno obdaritev otrok iz materialno šibkih družin. Zbiranje sredstev poteka vsako leto v začetku decembra, prav tako na pobudo Rdečega križa Slovenije (Območno združenje Ljubljana). V tednu dobrodelnosti na šoli zbiramo sladkarije, rabljene igrače, otroške knjige in obleke. Na šoli poskrbimo za promocijo in obvestila, ki jih dijaki, ki vodijo šolski radio, večkrat preberejo, pri zbiranju pa aktivno sodelujejo tudi razredniki, ki zberejo vse prinesene stvari.

Matejka Kljun

Dekleti, naredita, da bomo cveteli!

Ko je šola dobila nove prostore na današnji lokaciji, sva se s kolegico, prof. Slavo Čater, pogovarjali o ureditvi okolice.

Zasnovali sva rožne in cvetlične gredice ob vhodu v šolo, zasaditev dreves ob telovadnici ter logotip šole. Idejo sva predstavili takratnemu ravnatelju, g. Zdravku Žalarju. Pozorno in potrpežljivo je poslušal in na koncu dodal: »Dekleti, naredita, da bomo cveteli!«

Na pomoč so priskočili tudi dijaki, ki so prekopali zemljo in pripravili prostor za saditev rožnih grmov in dreves.

Sama nadaljujem s tradicijo okraševanja božičnega drevesa, ki vsako leto dobi novo podobo in pričara praznično vzdušje.



Snežana Ledinski

Iz fazanov v Δ Šiškarje

»Danes, ko postajam Δ Šiškar, dajem častno delta besedo ...« Takole se ob plapolajoči fazanji zastavi na šolskem dvorišču razlega zaprisega dijakov novincev, ko pod okriljem dijakov zaključnih letnikov zaprisežejo, da bodo z delta koraki uspešno zaključili šolo. S podpisom v Knjigo fazanov to še dodatno podkrepijo predstavniki oddelkov z razredniki.

Zakaj Δ Šiškar? Delta je četrta črka grške abecede, vendar jo v matematiki, fiziki in elektrotehniki srečamo tudi kot simbol spremembe in je tudi simbol naše šole. Povezuje spremembe znotraj stroke s spremembami dijakov, ki jih ti doživijo v letih bivanja na šoli. V ta namen na šolskem dvorišču posadijo drevo svoje generacije, ki je simbolično povezano z novim začetkom, ki ga dijaki naredijo z delta korakom (stopijo skozi simbol) ob zaključku prireditve.

Oddelki novincev se med seboj pomerijo tudi v tekmovanju za naj razred novincev v športnih aktivnostih, glasbenih točkah in dobrodelnosti. Naj razred novincev se za nagrado vsako leto odpravi na zasluženi izlet v Krško, v interaktivno in multimedijsko središče o energiji in energetiki – Svet energije, kjer se dijaki povežejo v prijetnem druženju in se srečajo s stroko na bolj zabaven način.



Matejka Kljun

Maturantski ples



Maturantski ples je eden najbolj pričakovanih in cenjenih dogodkov v našem življenju. Z njim simbolično vstopimo v svet odraslih in prevzamemo odgovornosti, ki jih ta svet prinaša.

Dijaki zaključnih letnikov se nanj začnejo pripravljati že na začetku šolskega leta. Najprej s plesnimi vajami, na katerih se naučijo plesnih korakov, ki jih potem s ponosom predstavijo na prireditvi. Določi se datum, organizator predstavi program, pri katerem dijaki aktivno sodelujejo, saj ga lahko spremenijo in izrazijo svoje želje ali zahteve.

Že nekaj let se ta naša velika prireditev dogaja v Plečnikovi Festivalni dvorani, ki je po mnenju mnogih najlepša plesna dvorana pri nas. Po obvezni »Gaudeamus igitur« sledi tradicionalni ples maturantov s starši, s profesorji in seveda četvorka, ki ob takšni priložnosti ne sme manjkati. Le kdo si ne bi za vedno zapomnil svojega maturantskega plesa, časa brezskrbne mladosti in dijaških let?

Janez Grčar

Teorija in praksa z roko v roki



Ustanovitev Cisco akademije, izvedba prvih tečajev CCNA

To vprašanje mi je zastavil dijak, ko sem leta 2015 v razredu predstavljala novo ustanovljeno Cisco Akademijo na naši šoli in vabila na izobraževanje prve stopnje CCNA1. Moja utemeljitev je bila očitno dobra, saj se je na prvi tečaj prijavilo več kot 12 slušateljev in so morali nekateri počakati na naslednji termin.

Najprej so bili vsi udeleženci tečaja zagnani. Žal pa je do cilja – certifikata – prišlo le nekaj dijakov. Težava verjetno ni toliko v zahtevnosti kot v sprotne delu, ki pa nekaterim ne leži. In seveda angleščina, saj so vsa gradiva v tem jeziku. Tisti, ki so zaključili, so bili zadovoljni. Nekateri celo tako zelo, da so želeli nadaljevati na naslednji stopnji, CCNA2, ki smo jo s 100 % uspešnostjo zaključili letos spomladi. Bravo Gal, Jaka, Nejc in Mitja! Fantje so tako nadgradili svoje osnovno znanje o računalniških omrežjih in protokolih, da lahko upravljajo omrežja v manjših podjetjih in ustanovah.

Cisco Akademijo na SŠTS Šiška vodiva Peter Krebelj in Maruša Perič Vučko.



Cisco Networking Academy®

Mind Wide Open™

Certificate of Course Completion

CCNA Routing and Switching: Routing and Switching Essentials

During the Cisco Networking Academy® course, administered by the undersigned instructor, the student was able to proficiently:

- Understand and describe basic switching concepts and the operation of Cisco switches
- Understand and describe enhanced switching technologies
- Understand and describe dynamic routing protocols, distance vector routing protocols, and link-state routing protocols
- Configure and troubleshoot basic operations in a small switched and routed network
- Configure and troubleshoot VLANs and inter-VLAN routing
- Understand and describe the purpose and types of access control lists (ACLs)
- Configure, monitor, and troubleshoot ACLs for IPv4 and IPv6
- Understand and describe the operations and benefits of Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) and Domain Name System (DNS) for IPv4 and IPv6
- Understand and describe the operations and benefits of Network Address Translation (NAT)
- Configure and troubleshoot NAT operations

Nejc Zupančič

Student

Laboratory for Telecommunications (LTFE)

Academy Name

Slovenia

Location

Maruša Perič Vučko

Instructor

Apr 5, 2017

Date

Instructor Signature

Maruša Perič Vučko

Delavnica osnov »hekanja« in sodelovanja s FRI

Inženir postaneš, če končaš vsaj višjo, še bolje pa visoko šolo. Kako izgleda študij računalništva in informatike, je zahtevno, koliko je programiranja, koliko je praktičnega dela, vse to je zanimalo naše dijake. Zato sem se odločila vzpostaviti stik s predavatelji na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani.

Prijazno se je odzval prof. Janez Demšar, ki je med študenti znan po izvirnih načinih podajanja snovi. Povezal nas je z nekaterimi študenti in skupaj smo ustvarjali inovativne izdelke, s katerimi smo se udeležili srečanja mladih raziskovalcev. Nekaj projektov pa še čaka na izvedbo v naslednjem šolskem/študijskem letu.

G. Saša Saftić, prav tako s Fakultete za računalništvo in informatiko, pa je dijake in učitelje navduševal z delavnico s področja »heackinga«. Dijaki naše šole namreč najpogosteje sprašujejo po dveh stvareh: ali bomo programirali igrice in ali bomo "hekali". Nekateri so v smiselnost in uspešnost delavnic dvomili, vendar nas je prepričalo dejstvo, da moraš za dobro obrambo poznati napadalčeve tehnike.

Upam, da nas zaradi vdorov v tuje računalnike v prihodnosti ne bo obiskala policija.

Maruša Perič Vučko

Miši na šoli

Na SŠTS Šiška že leta organiziramo krožek robotike za dijake, ki želijo nekaj več in je tudi predpriprava na državno tekmovanje **RoboMiš**. Kot vemo, brez robotov v današnjem svetu enostavno ne gre, zato je pomembno, da se mladi že zgodaj spoznajo z njimi in prav čas srednjega šolanja je enkratna priložnost, da si dijak izdelava svojega prvega samogradnega robota.

Glavna naloga omenjenega robota je, da se znajde v labirintu oz. da čim hitreje prevozi pot od starta do cilja. Najboljši dijak na šoli se kasneje udeleži državnih tekmovanj imenovanih **RoboMiš**, ki potekajo 3 x letno v Velenju, Novi Gorici in Mariboru. Dijaki naše šole se vedno uvrščajo na zelo solidna mesta, in sicer nekje v prvo tretjino, sicer pa je pomembno sodelovanje.

Slike prikazujejo delo na samem krožku in utrinek s samega tekmovanja RoboMiš.



Slika 1: Ena gasilska pred samim začetkom dela.



Slika 2: Osnovno orodje za izdelavo robota.



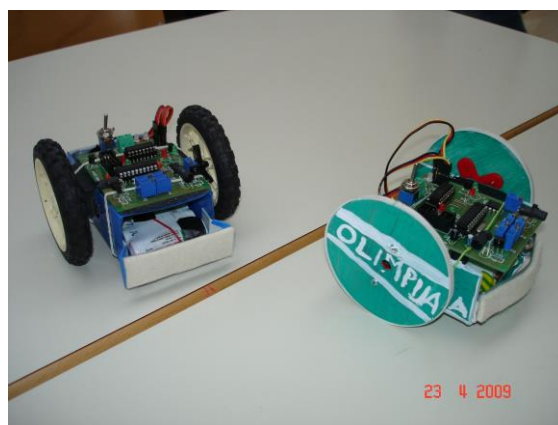
Slika 3: Nekaj mehanske obdelave.



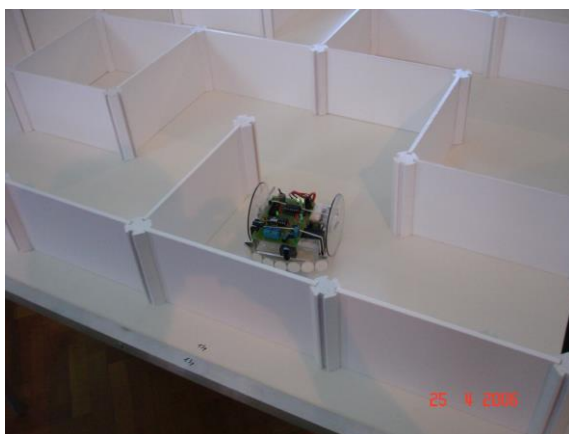
Slika 4: Natančna izdelava robota.



Slika 5: Predelava servo motorjev.



Slika 6: Dokončno izdelana robotka.



Slika 7: Robotek v akciji.



Slika 8: Koncentracija pred začetkom tekmovanja.



Slika 9: Ob zaključku tekmovanja s priznanji.

Jože Vovk

Legomanija na SŠTS Šiška

Verjetno ni nobenega med nami, ki v otroštvu ne bi imel vsaj kakšno igračo iz kolekcije LEGO. Na Srednji šoli tehniških strok Šiška smo v okviru strokovnega modula v prvem letniku uvedli Lego Mindstorms EV3, programiranje Lego robotkov. Sprva sem bil malo skeptičen, kako bodo dijaki sprejeli »igračke« kot učenje, ampak sem kmalu videl, da z izjemnim veseljem prihajajo k pouku. Prvo leto smo imeli na razpolago 5 kompletov robotkov, že drugo leto pa je šola odprla »mošnjiček« in sedaj jih premoremo že 12.



Naša šola ne bi bila »top« šola, če se ne bi prijaviли tudi na tekmovanje. Tako smo se že drugo leto udeležili tekmovanja Lego Masters, ki je potekalo na Fakulteti za elektrotehniko. Lansko leto (Lego Masters 2016) so se tekmovanja udeležili dijaki drugega letnika programa tehnik

meatronike. Dijaki Luka Kotnik, Mitja Debeljak, Matija Baš ter Ervin Imširovič so pokazali veliko volje ter predanosti za omenjeno tekmovanje. Med 19 ekipami smo se uvrstili v zlato sredino. Ob misli *Važno je sodelovati in ne zmagati* so bile dobrodošle prepotrebne izkušnje za naslednje tekmovanje, Lego Masters 2017. Tako kot vsaka ekipa, ki hrepeni po boljših rezultatih, smo tudi mi prevetrili ekipo, in sicer smo dodali mlado kri. Pridružila sta se dijaka prvega letnika programa tehnik mehatronike, dobra v logiki in miselnosti pri programiranju, Erik Merela in Žan Sajovic. Takoj se je poznala kemija v ekipi, predanost delu. Končni program je delal v celoti, vendar so se tudi druge šole dobro pripravile na to tekmovanje. Med prijavljenimi 19 ekipami smo zasedli mesta med 5 in 8. Glede na točke in čas pa smo zasedli 5. mesto. Več kot očiten napredek v enem letu, naslednje leto pa bomo naskakovali prvo mesto, ki si ga fantje nedvomno zaslužijo.



Jani Klemenc

Še en kos malinove pite, prosim!

Ko so novembra 2012 na tržišče prišle prve Maline, so bile sprejete kot »aha, še ena geek igrača« ali »kjeu's pa to nuco, ejga«. Računalnik velikosti kreditne kartice z enojedrnim 700 MHz ARM procesorjem in 256 MB RAM-a ne zveni ravno kot »mašina« na steroidih, ampak začetki so običajno vedno bolj skromni.

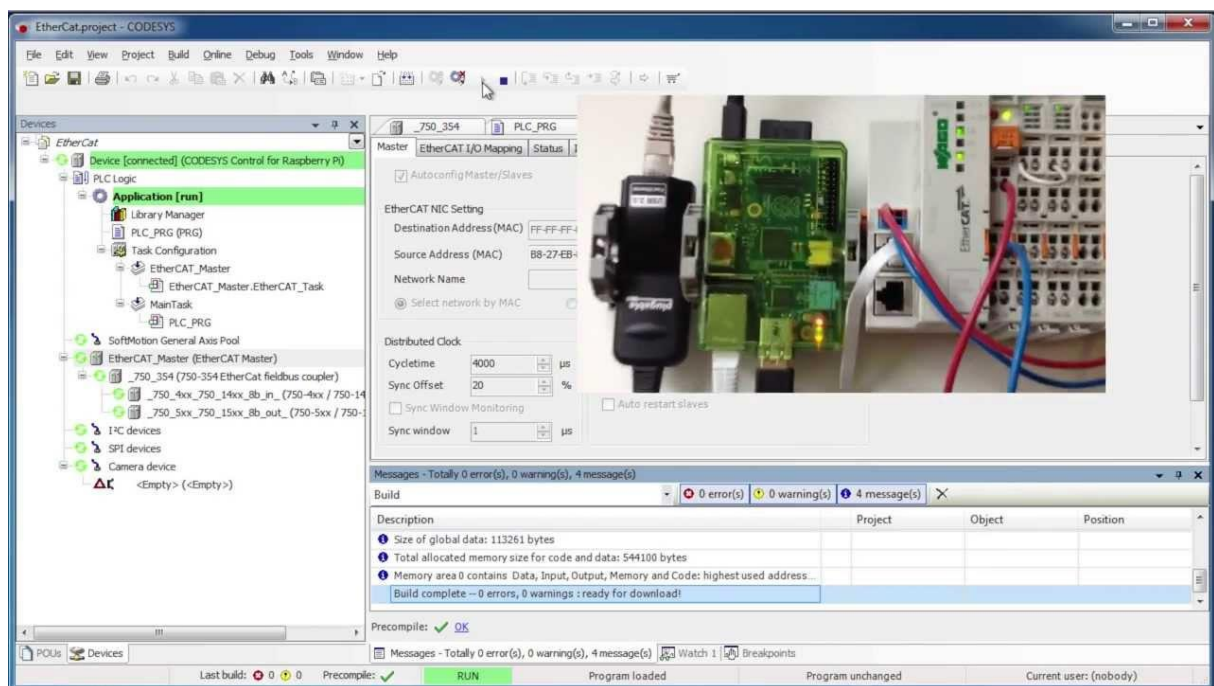
Danes, po nekaj plastičnih operacijah, treh reinkarnacijah in 12+ milijonih prodanih kosih malinovitih pit (kar jo – mimogrede – uvršča na prvo mesto najbolj prodajanih računalnikov z Otoka), se Malino jemlje precej bolj resno. Iz igrače in poligona za učenje programiranja je prerasla v platformo, ki se jo srečuje v povsem resnih okoljih in aplikacijah.

Pejmo se mal' avtomat'ke

Dejstva: PLK-ji so dragi. Nimaš jih za vsakim plotom. Ne programirajo se vsi na enak način. Razvojna okolja so drugačna. Ko se jih naveličam, jih ne morem uporabiti za še kaj drugega itd.

Imamo pa Malino. Ki raste za vsakim plotom. Ki je poceni in se jo da uporabiti na »milijavžent« različnih načinov. Tudi kot PLK.

Nemški CODESYS je razvil programski modul, ki Malino spremeni v čudovit mali krmilnik. Programira se ga s pomočjo CODESYS razvojnega okolja CODESYS Development System (tako kot standardne PLK-je) – z uporabo funkcijskih blokovnih diagramov (FBD), sekvenčnih funkcijskih načrtov (SFC), ukaznih list (IL), lestvičnih diagramov (LD), strukturiranega teksta (ST) ali drugih metod.



Z nameščenim CODESYS modulom Raspberry Pi lahko deluje kot:

- EtherCAT Master
- Profinet Master
- Modbus TCP Master / Slave
- Modbus RTU Master / Slave
- SoftMotion CNC
- OPC/UA Server
- EtherNet/IP Scanner/Adapter

Senzorji in aktuatorji se povezujejo preko I²C, SPI ali 1-W (1-wire) vmesnikov, za lično vizualizacijo pa poskrbi (standardni) CODESYS Visualisation modul.

In če smo ZELO poštene: takih zmogljivosti ne nudi ravno vsak, ki ponuja rešitve za avtomatiko. Sploh pa ne npr. za ceno družinske pice z eno »rundo« pijače.

Da ne bo zvenelo samo kot reklama ...

Na šoli smo parček Malina + CODESYS uspešno preizkusili in uporabili pri dveh zaključnih nalogah, v prihodnje pa ga nameravamo »oženiti« še z našimi roboti, da bodo znali še kaj več, kot se (samo) podpisati ali kimati v odgovor.

Mogoče jih naučimo »izrezkati« model letala, kot to počnejo roboti v Pipistrelu. Ali bisto naše ravnateljice. Kot so to tudi delali v Pipistrelu, samo da so tam »frezali« bisto njihovega Ivota. Za katerega pa je znano, da ima »nemogoče« ideje. Tako kot naša ravnateljica, čisto mimogrede ☺.

Omenjeni parček je posrečena kombinacija zmogljive, cenovno ugodne, a funkcionalno z ničemer okrnjene programske in strojne opreme, ki jo učečim se genijem lahko daš v roke brez slabe vesti in strahu, da bo v dimu izpod njihovih rok izginilo nekaj sto evrov denarja iz šolskega »šparovca«.

Le kaj bi si lahko še želeli?!

Pa ... ne vem. Mogoče še kakšen kos malinove pite 😊.

mag. Luka Kolonič

Projekti s(m)o



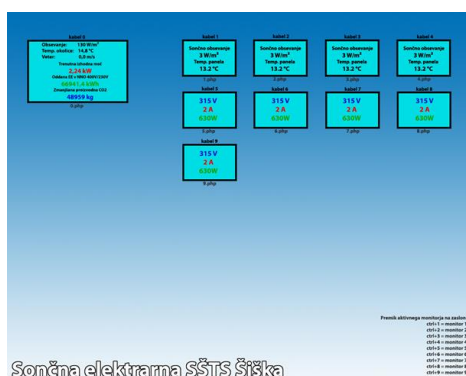
Sijaj, sijaj sončece

Na strehi šole se nahaja prava električna elektrarna, ki skrbi za pridobivanje električne energije. Fotonapetostni generator je sestavljen iz solarnih modulov, ki svetlobno energijo sončnega obsevanja s pomočjo fotoefekta pretvarjajo v enosmerno električno napetost. Omrežni razsmerniki poskrbijo, da se pretvorita tako enosmerna napetost kot tudi tok v izmenične vrednosti ter izvedejo sinhronizacijo z javnim omrežjem. Fotonapetnostni moduli so nameščeni na strehi šole, kjer prvi del predstavlja 126 PV modulov z izhodno močjo 170 W_p. Skupna izhodna moč je tako 21,42 kW_p. Drugi del sestavlja 22 modulov skupne moči oz. 3,74 kW_p. Ta del je namenjen tudi pedagoškemu procesu.

Ker elektriko lahko merimo, ne moremo pa je videti, so dijaki poskrbeli, da je nastala ustrezna programska rešitev, ki podatke prikaže tudi na monitorjih. S tem je omogočen vpogled v samo delovanje sončne elektrarne in hkrati je vizualizirano tisto, česar sicer ne moremo prijeti in si pogledati.

Programska rešitev je nastala v sklopu raziskovalne naloge, kjer je bilo poleg izdelave podpore vizualizaciji podatkov, pomembno tudi to, da se prikaže razlike med boljšimi in slabšimi svetlobnimi pogoji. Za zagotavljanje pregleda in zgodovine stanja vremena in izhodne moči sončne elektrarne beležimo vse parametre v povezavi s shranjevanjem v podatkovno bazo. Tako lahko tudi mesece in leta kasneje izvedemo pregled stanja po posameznih dnevih in jih med seboj primerjamo.

Dijaka sta v sklopu naloge, ki je bila izdelana z namenom raziskovalne dejavnosti, na srečanju mladih raziskovalcev prejela tudi bronasto priznanje.



Program za nadzor delovanja sončne elektrarne.



Sončna elektrarna in prikaz učilnice s prikazom meritev.



Prikaz portala sončne elektrarne.

Peter Krebelj

Posvet z mednarodno udeležbo Evropski dnevi sonca v Kuli

Cilj projekta Evropski sončni dnevi je dvigniti zavedanje in predstaviti rabo sonca kot vira energije za vse solarne sisteme, sončne elektrarne in sisteme za pripravo tople vode.

Prvi dan sonca so v Avstriji praznovali leta 2002. Kmalu se je ideja razširila v Švico in Nemčijo. V Nemčiji sedaj sončne dni – to uspešno promocijo obnovljive energije – praznujejo kar cel teden. Sončni dan postaja del Evrope – na čelu z Belgijo, Italijo, Francijo, Nizozemsko, Portugalsko, Španijo in Slovenijo. Druge države se postopoma priključujejo.

9. 5 2013 je bilo že četrtrič v organizaciji Združenja za obnovljive vire STŠ Mihajlo Pupin, sekretariata za energetiko, Elektrovojvodine NS, lokalnih oblasti in Centra za energetska učinkovitost organizirano strokovno srečanje in dogodek, ki se imenuje »Days of the Sun«.

Celoten dogodek je bil namenjen spodbujanju obnovljivih virov energije (OVE), kot so sončne, vetrne in geotermalne energije. Predstavljeni so bili izdelki različnih podjetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo naprav za uporabo te vrste energije.

V prostorih šole STŠ Mihajlo Pupin so bila v popoldanskem času strokovna predavanja, na katerih so sodelovali tudi naši učitelji – predavatelji na temo »Izkušnje pri delu Srednje šole tehniških strok Šiška na področju obnovljivih virov energije«, in sicer :

- *Delovanje sončne elektrarne Srednje šole tehniških strok Šiška z izkušnjami v izobraževanju* (Ivan Gerželj, Viko Šturm),
- *Termosolarni sistemi in toplotne črpalke* (Tine Skuk, Duško Kreže),
- *Evropski projekti* (Polona Petrovčič).



Udeleženci SŠTS Šiška na strokovnem srečanju in dogodku v Kuli.

Viko Šturm

Električni avto pripeljan iz Nemčije

V okviru projekta Leonardo da Vinci sem se 6. 11. 2013 v Leipzigu pridružil sodelavcu Blažu Dobretu in 16 dijakom, ki so tam že teden dni pridno izdelovali enosedeljni električni avtomobil. S svojim prihodom sem nadomestil spremljevalca in mentorja v delavnicah Duška Krežeta, s katerim sem bil predhodne dni v stalni povezavi z namenom potrditi točne dimenzije avtomobilčka. Le zakaj?

Že nekaj tednov me je najedala misel: Kako »speljati« pedantnim Nemcem avtomobil, ga pripeljati v Ljubljano in kot »corpus delicti« postaviti v našo šolo. Verjetnost uresničitve te ideje je bila tako majhna, da o tem nisem hotel govoriti niti z ravnateljico.

Vse je postalo enostavno, ko sem ugotovil, da lahko avtomobilček brez večjih razstavljanj zapeljemo v mojega karavana, obložimo s penami in povežemo s transportnimi trakovi. To je zahtevalo osemurno vožnjo z osebnim avtomobilom po dolgočasnih nemških avtocestah in seveda soglasje »šefice«.

Vse je šlo po načrtu in kot že povedano, sem tisti nedeljski večer veselo družino z ogleda Berlina pričakal v Gut Wehlitzu. Naslednje jutro sem si natančno ogledal dosedanj trud naših udeležencev izobraževanja v tujini in izdelal okvirni načrt za dokončanje avtomobilčka. V okviru zastavljenega projekta so se dijaki že seznanili z načrti, razrezali materiale in se po varjenju lotili ročnega brušenja konstrukcije. O tem zamudnem opravilu sva govorila tudi z mojim predhodnikom, zato je v Nemčijo z menoj pripotovala tudi moja kotna brusilka.

Joj, kako so se fantje razveselili tega malega ročnega orodja, saj so morali do zadovoljivega končnega izdelka še nekajkrat ponoviti brušenje. Zaradi tega je nemški mentor, ki je zagovarjal ročno delo, do konca bivanja na mene »pošteno pihal«. Samo zaradi velike razlike v številu preživetih let in dokaj suverenega znanja nemščine je obveljala moja.

O nameravanem prevozu električnega avtomobilčka v Ljubljano tudi ob prihodu v Nemčijo nisem črnil besede, zato dijakom ni bilo jasno: čemu takšno priganjanje ob barvanju konstrukcije, vrtanju, sestavljanju, izdelavi plastičnih delov, namestitvi koles, pogona ipd. Mene pa je čakalo glavno opravilo! Za to navdušiti in prepričati tudi našega gostitelja, glavnega vodjo projekta in koncesionarja obnovljene graščine, v kateri smo bivali. Naš »graščak« pa je bil težko dosegljiv, ker je podnevi običajno počival, saj je večji del dneva in vse noči preživel v lovu na divje prasce. Štiri dni sem potreboval za prepričevanje »führerja« o dobronamernosti moje ideje.

Končno sem lahko s tem seznanil tudi naše fante in motivacija za dokončanje projekta je neverjetno narasla. Pri montaži električnih vodnikov, povezovanju električnih naprav,

programiranju krmilnika so zadnji dan sodelovali prav vsi. Po uspešni, kratki, preizkusni vožnji v hladni novembrski noči je bilo zadovoljstvo popolno. Pakiranju v moj avto so sledile samo še dobre želje o srečni vožnji do naše šole.

Pri izdelavi so v dveh tednih dijaki uporabljali osvojeno šolsko znanje, hkrati pa so pridobivali nova znanja, spretnosti in kvalifikacije za opravljanje bodočih poklicev ter vadili potrpežljivo timsko delo.

Avtomobilček sem brez zapletov pripeljal v Ljubljano, kjer smo mu dodali še logotip naše šole, tako da z »belim lepotcem« ob vsaki priložnosti lahko promoviramo našo šolo.



Vili Ekar

Človek in energija

Do konca 17. stoletja, marsikje celo do konca 19. stoletja, so bile človeške mišice, živalske vprege, veter in voda glavni viri energije za opravljanje mehanskega dela. Skokovita rast človeštva, eksponentni razvoj tehnologij ter pogosto brezkompromisne želje po dobičku, višjem standardu in udobju so ustrezno povečevali potrebe po energiji. Omenjenim klasičnim **obnovljivim** virom energije so priskočili na pomoč **fosilni, neobnovljivi** nosilci energije – premog, nafta, zemeljski plin in uran. Njihovi stranski učinki pa so sčasoma postali do okolja tako neprijazni, da je njihova omejenost za okolje celo odrešujoča.

Nasprotja med koristnimi učinki »fosilne« energije in posledicami njene rabe v okolju (segrevanje okolja, topljenje ledenikov in dvigovanje morske gladine, širjenje puščav, ekstremne vremenske ujme ...), ki jih ustvarja in pogloblja človek, je postalo prvovrstno svetovno vprašanje. Njegovo reševanje je med prvimi prioritetami človeštva, največji nasprotnik reševanja pa so dnevne politike mnogih držav, ogroženost sedanjega kapitala in manj nerazviti del sveta.

Razvitejši in zavedni del sveta je k sreči le začel upoštevati energetske in okoljske realnosti in v svojih razvojnih smernicah izhaja iz potreb po **trajnostnem razvoju** (zadovoljevanje potreb sedanjega rodu brez ogrožanja potreb bodočih rodov) in dejstev:

- Zemlja je prostorsko in s fosilnimi nosilci energije **omejen** planet, prebivalstvo in potrebe po energiji po energiji pa **naraščata** eksponentno.
- Škodljive podnebne spremembe na Zemlji sovpadajo z obdobjem rabe fosilnih goriv in so merljive.
- Zadnja leta praviloma podirajo toplotne **rekorde** in posledice prejšnjih.
- Posledice podnebnih sprememb so za človeštvo znanstveno **predvidljive** z veliko verjetnostjo.

Do osemdesetih let prejšnjega stoletja je raba obnovljivih virov v večini sveta zaradi visoke cene njihove kWh bila bolj ljubiteljska kot ekonomska kategorija. Kljub temu sta Nemčija in Avstrija postajali evropski in svetovni velesili, še posebej na področju foto napetostnih (PV) sistemov oziroma sončnih elektrarn ter solarnih toplotnih (Th) sistemov. Spoznanje, da obnovljivi viri energije morajo postati ekonomsko zanimiva kategorija in posledično sistemska finančna podpora EU in posameznih držav, je razvoj in proizvodnjo PV-sistemov na prehodu stoletja (le z manjšim zamikom tudi vetrnih sistemov) katapultiral v nebo. Jasno je postalo, da obnovljivi viri postajajo zgodba naslednjih stoletij, ki prinaša tudi številne poslovne priložnosti in delovna mesta, za kar bo potrebno usvojiti znanja in jih, tudi prek izobraževalnih sistemov, ponuditi mladim ljudem.

Čeprav v srednjih šolah RS strokovnega modula Obnovljivi viri energije še ni bilo, je SŠTS Šiška zaznala svojo priložnost pa tudi razvojno dolžnost do mladih na tem področju. Najprej nam je leta 2005 uspelo pridobiti sponzorja in partnerja Kontiki Solar za elektrifikacijo stare hiše izven električnega omrežja v Dednem Dolu z manjšim PV-sistemom. Skupina naših dijakov in učitelja praktičnega pouka so timsko uspešno izpeljali projektno nalogo v kombinaciji dela na terenu in priprave dela v šoli.



Projekt Dedni Dol: Priprava in montaža PV-generatorja ter čaj gospodinje ob zaključku del.

Biti prvi na področju priložnosti in biti pri tem dober se je sicer nekako bolj izpostavljalo v poslovnih sistemih. Ker šola neločljivo tudi vzgaja, smo zadevo vzeli še bolj zagreto in na posvetu z gospodarstveniki konec leta 2006 pridobili partnerja Elektro Ljubljana za postavitev sončne elektrarne na šolski strehi na način: šola da streho, partner opremo. Elektrarne je bila zgrajena 2007 kot profesionalna omrežna sončna elektrarna za standardno kakovost v omrežje oddane energije, toda po principu učnega poligona in monitoringa. Bila je prva tovrstna elektrarna v Sloveniji. Prav navedeno je bila zmagovita idejna kombinacija pri pridobivanju poslovnega partnerja. Elektrarna je bila uradno odprta omenjeno leto ob 60-letnici šole.



Montaža PV-generatorja in razsmernikov ter otvoritev sončne elektrarne SŠTS Šiška.

Če prideš z iskanim artiklom na trg pravočasno, se »prodaja« sam. Pojem »prodaja« je nekako tuj šolskim sistemom, toda več kot dobro deluje tudi v njih. Poleg pouka in praktičnega usposabljanja dijakov SŠTS Šiška smo začeli izvajati teoretično in praktično usposabljanje odraslih za načrtovanje in postavitev PV-sistemov).



Praktično usposabljanje in »zgodovinski« posnetek prve skupine odraslih s potrdili o usposabljanju.

Sistem praktičnih obnovljivih virov v izobraževalne namene smo v naslednjih letih nadgradili. Med PV-generatorje smo postavili spletno kamero, kar je skupaj z monitoringom omogočalo živo predstavitev elektrarne na daljavo v promocijske namene.



Spletna kamera, vetrni in toplotni generator, cevni PV-generator in nadgrajeni monitoring.

Promocija in ozaveščanje mladih za uvajanje obnovljivih virov energije sta pomembna koraka šolske vzgoje. S tem v mislih smo izvedli delavnice za osnovnošolce. Tovrstne sisteme pa so si lahko tudi ogledali na dnevih odprtih vrat šole in na informativnih dnevih.

Udeleženci praktičnega usposabljanja odraslih so prihajali tudi izven meja Slovenije, naša streha pa je gostila številne obiske zainteresirane javnosti.



Udeleženci praktičnega usposabljanja iz Zagreba, predstavniki avstrijske gospodarske zbornice in ambasadorji držav EU v času predsedovanja Finske.

Ob koncu predstavljene zgodbe, ki jo piše SŠTS Šiška in je v bistvu bolj »ob začetku« kot koncu, je potrebno odločno povedati, da so za tovrstne zgodbe potrebne uresničljive ideje, ki vedno nekje tičijo, in ljudje za njihovo realizacijo, ki v idejah vidijo izziv ter priložnost za lasten razvoj in razvoj šole. Za primerljivost njihovih znanj in hotenj z znanji in razvojnimi trendi ter konkurenčnostjo tudi v širšem prostoru EU je potrebno tudi nenehno lastno izgrajevanje.



Učitelji SŠTS Šiška na strokovni ekskurziji v Španiji (solarni električni sistemi) in na Finskem (ogrevanje mesta Helsinki z odjemom toplote odpadnim vodam mesta s toplotnimi črpalkami).

Z opisanim SŠTS Šiška gotovo prispeva k reševanju v uvodu navedene problematike energije in okolja ter posledično nenehnim potrebam po tovrstnem in podobnem ozaveščanju in usposabljanju mladih tudi za nova poklicna področja.

Zdravko Žalar

Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih

Srednja šola tehniških strok Šiška je od leta 2009 do leta 2012 intenzivno sodelovala v odličnem projektu »Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih«, ki ga je koordiniral Evropski kulturni in tehnološki center iz Maribora. V projektu je sodelovalo 22 konzorcijskih partnerjev. Med drugimi so sodelovali še Evropski kulturni in tehnološki center Maribor, Ustanova Slovenska znanstvena fundacija, Zveza za tehnično kulturo Slovenije, Inštitut Jožef Štefan, Škofijska gimnazija Antona Martina Slomška, KUD France Prešeren, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Koper, MARS in CID Ptuj. Glavni financer je bil Evropski socialni sklad oziroma Evropska komisija, s strani Republike Slovenije pa Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

V okviru projekta Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih SM RIS smo se partnerji med drugim zavzemali tudi za sodelovanje mladinskih delavcev pri uvajanju mladih v čim zgodnejše raziskovanje, spoznavanje in promocijo znanosti in tehnologije, ki so ključnega pomena za kulturno, gospodarsko in socialno blaginjo ter trajnostni razvoj celotne družbe.

Na Ključni konferenci mladih smo maja 2012 v Cankarjevem domu odlično predstavili raziskovalne naloge in projekte v okviru raziskovalne delavnice elektrotehnike. Predstavitev je potekala v okviru projekta Mladinska mreža razvoja raziskovalnih vrednot mladih SM RIS.

Nalogo *Modelarski CNC rezkar* sta predstavila dijaka, mlada raziskovalca, Jure Pavlic in Raci Robert, mentorja naloge pa sta bila Edvard Trdan in Ivo Kristan.

Nalogo *USB LCD Termometer ATmega32u2* je predstavil dijak, mladi raziskovalec, Luka Penger, nalogo *Vklop in izklop žarnic z daljinskim upravljalnikom* pa sta predstavila dijaka, mlada raziskovalca, Luka Jerina in Denis Vrankar. Mentor nalog je bil Edvard Trdan.



Predstavitev je upravičeno privabila radovedneže.

Junija 2012 sem se v Mariboru na dvorcu Betnava z dijaki šole udeležil Zaključne konference evropskega projekta Mladinske mreže razvoja raziskovalnih vrednot mladih SM RIS. Od ključne konference smo naloge izboljšali predvsem v predstavitvah ustreznih vsebin, konstrukcijske dokumentacije in nazorno delujočih aplikacij.

Na konferenci sem predstavil dosežke, gradnjo in delovanje uspešne mladinske raziskovalne dejavnosti na šoli, ki ima nadpovprečne pogoje za delo z izjemno podpora vodstva šole. Dijak, mladi raziskovalec, Luka Penger je odlično predstavil aplikativno raziskovalno nalogo *USB LCD Termometer ATmega32u2*, dijaka, mlada raziskovalca, Jure Pavlic in Raci Robert pa sta odlično predstavila aplikativno raziskovalno nalogo *Modelarski CNC rezkar*. Raziskovalci in mentor so bili deležni velikega navdušenja prisotnih.



Zadovoljstvo sodelujočih v projektu kar izžareva.

S projektom smo prispevali k promociji in popularizaciji znanosti med mladimi, s poudarkom na nadarjenih mladih, mladih še brez interesa do raziskovanja in mladih z manj priložnostmi. Po odzivih mladinskih delavcev in mladih, vključenih v aktivnosti mreže SM RIS, lahko sklenemo, da smo med drugim prispevali k večjemu zanimanju mladih za tehnične poklice. S tem smo prispevali k zmanjšanju razkoraka med mladimi v Sloveniji in drugod po Evropi in svetu, ki se znova navdušujejo nad novimi oblikami del na področju znanosti, kot so eksperimenti, raziskovanje in druge praktične oblike dela v šoli in praktičnih okoljih.

Edvard Trdan

S časom naprej

Leta 2015 se je Motomanovem robotu pridružil šestosni robot ABB IRB 1600. Dijaki tretjih letnikov so v okviru krožka dobili priložnost upravljanja in programiranja robota, seveda pod nadzorom učitelja robotike. Za učenje programiranja so dijaki imeli na voljo programsko opremo za virtualno programiranje robota. Prva naloga je bila, da so robota sprogramirali za pisanje napisa v cirilici, s čimer smo želeli ruskemu veleposlaniku, ki je našo šolo obiskal med informativnim dnevom, pokazati, da zna naš robot pisati po rusko.

Ta naloga je pri dijakih vzbudila zanimanje za robotiko in nastalo je veliko programov, s katerimi je robot risal avtomobilske znake in pisal imena deklet. Ne glede na besedilo pa robotsko pisanje v resnici ponazarja robotsko varjenje. Programiranje robota za robotsko varjenje pa je za dijake koristno znanje. Robotsko varjenje je v industriji zelo razširjeno, zato smo v naslednjem šolskem letu robota nadgradili še s simulatorjem varjenja, ki dijakom predstavlja dodaten izziv in omogoča pridobivanje novih znanj s področja uporabe robotov v industriji. Ta trenutek je naša šola edina v Sloveniji, ki omogoča poučevanje robotskega varjenja z varilnim simulatorjem!

Izzivov za prihodnost ne manjka. V načrtu imamo nadgradnjo uporabe robota – robota bomo uporabili kot 3D-tiskalnik. Na Srednji šoli tehniških strok Šiška smo tako v zadnjih nekaj letih doživeli pravo malo »roborevolucijo«, ki pa jo v prihodnosti vsekakor še nameravamo razvijati.

Oliver Milinčič

Pišemo haiku

PET PLUS PET JE DESET, KRAT SEDEM JE SEDEMDESET

$$5 + 5 = 10 \times 7 = 70$$

(Pet zlogov + sedem + pet se piše že mnogo več kot sedemdeset let. To je stalna pesniška oblika, v kateri se dijaki zelo radi preizkusijo. Najboljše včasih kam pošljemo, nam jih objavijo, včasih kakšnega celo nagradijo.)

*Hodim v šolo,
redno pišem nalogo,
popoldne se učim.*
(Matic Gregorič)

*Dobra je tista
rumena in okrogla
kisla limona.*
(Nejc Mavser)

*Pozdravil si me,
prehitro poslovil se.
Rekel nisi nič.*
(Kaja Kepa)

*Jeza narašča,
lava pod površino
čaka na izbruh.*
(Aljaž Govednik)

*Minljivo je vse,
živeti vredno nam je,
zavedajmo se.*
(Tadej Pecelj)

*Z vročo vodo
s sebe spiram
naporen težki dan.*
(Kristjan Kukovec)

*Svet je lep.
Varovati ga, skrbet
na tisoče let.*
(Lan Celestina)

*Čevlji so vstali,
sandali so zaspali,
jesen je tukaj.*
(Aljaž Fekonja)

Andreja Hacin Žurbi

Tekmovanja za ekstra znanja



30 let 1052 nalog Zaupajmo v lastno ustvarjalnost

Letos je na Osnovni šoli Riharda Jakopiča potekalo jubilejno **30. srečanje mladih raziskovalcev in njihovih mentorjev Zaupajmo v lastno ustvarjalnost**. V teh letih so raziskovalci v sodelovanju z mentorji izdelali 1052 raziskovalnih nalog na področjih elektrotehnike, elektronike, metalurgije, računalništva in strojništva (objavljene so v zbornikih). Od začetka srečanja sem član Komisije za raziskovalno dejavnost pri Mestni občini Ljubljane. Leta 2008 mi je članstvo podaljšal župan najlepšega mesta na svetu, zelenega mesta Evrope, Ljubljane, prestolnice Slovenije, zelene prestolnice Evrope, gospod Zoran Janković.

Vsak ima svoje misli in hotenja, svoje želje, svoj nemirni notranji svet. V ljudeh, še zlasti pri mladini, je vedno veliko nemirnega duha in želje po odkrivanju nečesa novega, po raziskovanju in dokazovanju. Mladinska raziskovalna dejavnost se kot način dela vedno bolj uveljavlja že v osnovni šoli, nadaljuje pa se s kvalitetnimi smernicami v srednji šoli. Ker se raziskovalno delo uveljavlja kot način dela, lahko govorimo o novem didaktičnem sistemu, ki bo zamenjal poučevanje »exchatedra«.

Raziskovalna dejavnost me spominja na pesem:

*Gledam te zarja,
gledam te jutranji sijaj,
gledam te in sem s teboj ...
Kako je lepo biti s teboj!
Da bi te gledat smel ti roža rož,
odprti cvet vseh letnih časov!*

Dijaki šole že od vsega začetka na teh srečanjih zelo uspešno predstavljajo raziskovalne naloge s področja elektrotehnike in elektronike. Dijakom in mentorjem šole ter šoli je pokroviteljica Mestna občina Ljubljana za uspešno delo večkrat podelila že priznanja, pohvale, potovalno izobraževalne nagrade in priznanja za posebne dosežke na področju mladinske raziskovalne dejavnosti. Z Mestno občino Ljubljana odlično sodelujemo pri izdelavi, predstavitvah raziskovalnih nalog in realizaciji različnih didaktičnih učil ter projektov. V ta namen smo se za pridobitev finančnih sredstev osemnajstkrat uspešno prijaviли na natečaje javnih razpisov. Iz tega naslova smo izdelali preko 80 tovrstnih projektov. Ti projekti so bili na primer: *Regulacija centralnega ogrevanja, Pretvorbe sončne energije v električno, Učenje mikroprocesorjev, Protivlomni in protipožarni inteligentni sistem, Aplavzometer, Robotika, Mini mobilni robot, Merilnik kapacitete baterij in akumulatorjev, Parkomat, Semafor za pomoč pri parkiranju, Avtomatska zatemnitev sončnih kolektorjev za pridobivanje tople vode, Naprava za preprečevanje onesnaževanja kapnice.*

Projekte smo večkrat z veseljem predstavljali mladini, študentom in zainteresiranim posameznikom ter drugim vabljenim osebam tudi na magistratu. Odziv je bil zelo velik. Poleg tega smo raziskovalne naloge, didaktična učila in projekte izjemno uspešno predstavljali tudi na Državnih srečanjih mladih raziskovalcev Slovenije, na Dnevih tehnične kulture, na natečajih Eureka! mladi Inštituta za inovativnost in tehnologijo, na Slovenskem festivalu znanosti z mednarodno udeležbo, na dnevih slovenskega

izobraževanja, na državnem srečanju Ustvarjam, torej sem, na INOVI 2006 ob praznovanju obletnice rojstva legendarnega izumitelja Nikola Tesle, na INOVI 2007 v Zagrebu, na projektih Odprta šola.

Na šoli imamo izjemne dijake raziskovalce in mentorje. Med mentorji izstopajo Edvard Trdan, Damjan Žemva, mag. Valentin Peternel, mag. Peter Krebelj, Viko Šturm, Ivan Gerželj, Igor Žagar, Zdravko Žalar, Žarko Petrevčič, Ivo Kristan in ddr. Jožica Bezjak. Na 11. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost sem bil mentor kar 87 raziskovalnim nalogam.

Mestna občina Ljubljana mi je za 10, 15, 20, 25 let raziskovalne dejavnosti v Ljubljani podelila priznanje za večletno sodelovanje v projektu Zaupajmo v lastno ustvarjalnost. Za 20 in 25 let raziskovalne dejavnosti v Ljubljani je priznanja podelil župan gospod Zoran Jankovič. Ddr. Jožica Bezjak je za 20 let prejela enako priznanje.

Leta 1990 je na tretjem srečanju mladih raziskovalcev in njihovih mentorjev Zaupajmo v lastno ustvarjalnost na področju računalništva zmagala izjemno kakovostna, strokovno atraktivna raziskovalna naloga in aktualna še danes: *Elektro simulator logičnih vezij* (kot mentor nalogo še vedno hranim pri sebi). Avtorji naloge so raziskovalci Herbert Knavs, Boštjan Igličar in Mitja Glušič.

Leta 1990 smo se na osnovi zmage udeležili 14-dnevnega LETNEGA FESTIVALA BRITANSKEGA ZDRUŽENJA ZA NAPREDEK ZNANOSTI, ANNUAL FESTIVAL OF THE BRITISH SCIENCE ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE V Swonseaju (Wales, Velika Britanija). Slovensko stran so organizirali prof. dr. Aleksandra Korhauser Frazer, dr. Malcolm Frazer in dr. Edvard Kobal.

Na področju elektrotehnike in elektronike smo zadnja štiri leta nepremagljivi zmagovalci. Miha Meden je z raziskovalno nalogo *Agregat (generator) na kardanski pogon traktorja* dosegel prvo mesto na področju elektrotehnike, Luka Artelj in Matevž Mikuž pa sta z raziskovalno nalogo *Inteligentni multikopter* dosegla prvo mesto na področju elektronike. Leta 2015 so tako na 28. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost prejeli Priznanje za uspešno izdelano raziskovalno nalogo ter nagrado (4-dnevno potovanje po Italiji).

Na 29. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost leta 2016 sta Dominik Matkovič in Jan Jeras Vrenjak z raziskovalno nalogo *Električni skiro* dosegla prvo mesto na področju elektrotehnike. Nik Lovše, Nejc Kambič in Anže Dodič so z raziskovalno nalogo *Multikopter* dosegli prvo mesto na področju elektronike. Vsi so prejeli Priznanje za uspešno izdelano raziskovalno nalogo ter nagrado (4-dnevno potovanje po Italiji).

Leta 2017 je Luka Artelj z raziskovalno nalogo *Solarni brezpilotni aeroplan* dosegel prvo mesto na področju elektronike, Tomaž Žabnikar pa z raziskovalno nalogo *Krmiljenje koračnih motorjev* na področju elektrotehnike. Ob priznanju sta na 30. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost prejela tudi 4-dnevno nagradno potovanje po Italiji.

Izmed nagrajenih srednjih šol, vključno z gimnazijami, nagrado mentorjem skoraj redno prejema tudi Srednja šola tehniških strok Šiška.



Luka Artelj na predstavitvi svoje zmagovalne raziskovalne naloge Solarni brezpilotni aeroplan s področja elektronike 2017.



Tomaž Žabnikar na predstavitvi svoje zmagovalne raziskovalne naloge s področja elektrotehnike 2017.



Raziskovalna ekipa z recenzentoma na zagovoru na 29. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost.



Raziskovalna ekipa z recenzentoma na zagovoru raziskovalnih nalog na jubilejnem 30. srečanju Zaupajmo v lastno ustvarjalnost.



Župan se vozi s skirojem z naše šole.



Kako bi rad tako letel!

Šola, še zlasti raziskovalna dejavnost, deluje kot nenehno gibanje in dograjevanje, je kot živ organizem, tako da z optimizmom zremo v prihodnost z željo, da bodo mladi raziskovalci obogateni s potrebnim raziskovalnim znanjem za nadaljnji inovativni pristop na različnih področjih dela.

Vsem kreativnim organizatorjem, eminentnim posameznikom, ki s svojo ustvarjalno vizijo, kredibilnim pristopom s srcem in dušo vplivajo na izjemno pomembno gibanje Zaupajmo v lastno ustvarjalnost, želim še veliko smelosti za zagotavljanje kakovostne prihodnosti te in naslednjih generacij.

Edvard Trdan

Inovativnost – nujen predpogoj za uspeh

Dijaki SŠTS Šiška so sedem let sodelovali na natečajih, ki jih je prirejal Inštitut za inovativnost in tehnologijo – Korona plus. V obdobju od leta 2003 do leta 2009 je pod mentorstvom Valentina Peteranela sodelovalo 173 dijakov, ki so prispevali 158 inovativnih predlogov in projektov ter prejeli 91 odličij in 72 priznanj.

Poznavalci gospodarstva se zavedajo, da je vloga idej in tehnoloških inovacij ključna za gospodarsko rast. Zato je skrb za inovativnost, kreativnost in podjetništvo mladih izrednega pomena. Integracija teh vsebin in kompetenc v kurikulum je za učitelja velik izziv. V okviru dejavnosti fizikalnega krožka sem dijakom zagotovil prostor, da sproščajo svoje ideje, in jim dal možnost, da jih predstavijo svojim vrstnikom in zainteresirani javnosti na natečajih, ki sta jih prirejala ZOTKS in Korona plus. Sodelovali smo na natečajih:

- Eureka – ideje mladih,
- Eureka – inovacije mladih,
- *inPod* – inovativnost in podjetnost mladih.

Največji vtis so naredili naslednji projekti:

- *Geiger-Mullerjev detektor* (Peter Žitko, Andrej Žerovnik),
- *Dodelava vozila za avtovleko* (Urban Upelj),
- *Mehanizem za obračanje sončnih celic* (Matjaž Ovnik),
- *Peč na lesne sekance* (Andrej Bičanič).

Kot učitelj in mentor sem poskušal na ta način vplivati na vzgojo nove generacije, ki bo pripravljena razmišljati o novih izzivih, ki bo sprejela nove tehnologije in ki je ne bo strah tvegati.



Geiger-Mullerjev detektor – Peter Žitko, Andrej Žerovnik.



Dodelava vozila za avtovleko – Urban Upelj.



Peč na lesne sekance – Andrej Bičanič.



Mehanizem za obračanje sončnih celic – Matjaž Ovník.



Minister Andrej Vizjak podeli priznanje za najboljšega mentorja mag. Valentinu Peternelu.

mag. Valentin Peternel

Projekt EUREKA! Mladi 99 nalog

Človek je po naravi radovedno bitje. Raziskovanje, ideje, invencije in inovacije pa odpirajo nove poti in širijo obzorja, da postanemo še radovednejši in uspešnejši.

Srednja šola tehniških strok Šiška je z dijaki in mentorji na natečajih Eureka! mladi sodelovala od leta 2003 do leta 2009. Največkrat sta sodelovala nagrajena mentorja Edvard Trdan in mag. Valentin Peternel. Za uspehe so veliko prispevali mentorji Damjan Žemva, Zdravko Žalar, Žarko Petrevčič, Branko Batagelj, Igor Žagar in ddr. Jožica Bezjak.

Sodelovali smo na nagradnih natečajih: Eureka! Inovacije mladih – Natečaj najbolj inventivni in podjetniško usmerjeni projekti; Eureka! Ideje mladih – Natečaj Poletite z idejo; inPod – Tekmovanje za najboljše inovativno-podjetniške projekte mladih leta 2006.

Naloge so bile izdelane v skladu z razpisom in v odlični organizaciji Inštituta za inovativnost in tehnologijo, ki ga vodi prof. dr. Borut Likar, ter v sodelovanju z Ministrstvom za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo.

Vse naloge so izžarevale originalnost v idejah, inovativnosti in v tržno zanimivih transferjih.

Naslovi nekaterih nalog:

Intelligenten merilnik pospeška; Parkomat, semafor za pomoč pri parkiranju; Avtomatska zatemnitev sončnih kolektorjev za pridobivanje tople vode; Merilnik kapacitete baterij in akumulatorjev; Intelligentni merilni sistem za ekološke fizikalne veličine; Detektor prisotnosti plina butana; Intelligentni merilnik enosmernih luči; Avtomatizacija vzgoje rastlin; Intelligentni merilnik zračnega pritiska in nadmorske višine z mikrokontrolerjem; Intelligentni sledilnik sončne svetlobe; Miniaturni pomnilnik avtomobilskih akumulatorjev s pomočjo sončnih celic; Virtualni laboratorij; Umetni nos (uporaba mikrokontrolerja za merjenje prisotnosti in koncentracije različnih plinov); IQ lightshow; Merilnik kapacitete baterij in akumulatorjev; Alofolski generator govora.

In uspehi?

Dijak Matic Velepec je zmagal na natečaju Eureka! Inovacije mladih 2009 kot najboljši avtor.

Dijak Aljaž Šukljan je zmagal na natečaju Eureka! Ideje mladih kot najboljši avtor.

Edvard Trdan je prejel priznanje za najboljšega mentorja Eureka mladi 2009.

Srednja šola tehniških strok Šiška je prejela zlato priznanje za podporo inovativnosti in uspešno sodelovanje šole v projektu Eureka! mladi 2009.

Izjemno uspešen raziskovalec in ustvarjalni inovator Matic Velepec je po razglasitvi rezultatov zelo uspešno predstavil inovativni projekt z zlato plaketo kot najbolj inovativni projekt *IR Interaktivna tabla*.

Projekt Eureka! je izjemen primer dobre prakse in edini projekt iz Slovenije, predstavljen na zaključni konferenci Evropskega leta ustvarjalnosti in inovativnosti 2009 v Stockholmu na Švedskem. V sklopu skupne predstavitve je bila predstavljena tudi odlična naloga *IR Interaktivna tabla* Matica Velepca.

Matic Velepec je za nalogo *Energijska postaja na osnovi sončne energije za pogon vodne črpalke in komunikacijske elektronike v odročnih krajih* prejel tudi plaketo za najbolj ekološko inovacijo.

Investicija v znanje ter v oblikovanje značajskih in intelektualnih potencialov mladih je naložba, brez katere si moderne družbe ne moremo niti misliti.



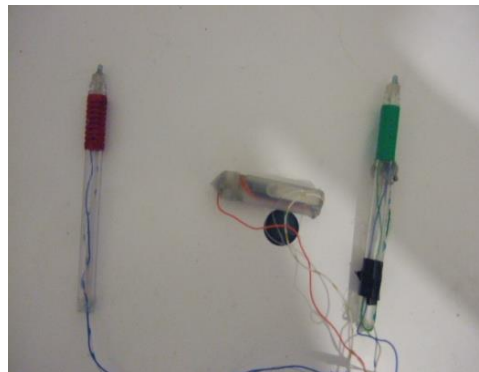
Podelitev priznanja za najboljšega mentorja na natečaju Eureka mladi! 2009.



Podelitev priznanj, plaket in nagrad na natečaju Eureka mladi! 2009.



Delovanje IR Interaktivne table.



IR pisalo.



Podelitev nagrad Eureka! 2006.

Edvard Trdan

Državno srečanje mladih raziskovalcev Slovenije

Letos je na gimnaziji ter srednji poklicni in tehniški šoli v Murski Soboti v odlični organizaciji potekalo že 51. državno srečanje mladih raziskovalcev Slovenije. V sodelovanju z Zvezo za tehnično kulturo Slovenije ga organizira ZOTK Murska Sobota. Dijaki, mladi raziskovalci, in mentorji so v 30-letnem delovanju prejeli že veliko zlatih, srebrnih in bronastih odličij.

Odlično je bilo organizirano 12 let, od leta 1996 do leta 2007, tudi državno srečanje Ustvarjam, torej sem v Šolskem centru v Novi Gorici. Mentorja, ki sta se srečanja udeležila z izvrstnimi dijaki, raziskovalci na vseh srečanjih, sta Edvard Trdan in mag. Valentin Peternel. Na srečanju so dijaki predstavili 92 raziskovalnih nalog in prejeli več zlatih, srebrnih in bronastih priznanj.

Kot mentorji ali somentorji so na obeh srečanjih sodelovali še Damjan Žemva, Viko Šturm, Ivan Gerželj, Igor Žagar, Zdravko Žalar, Žarko Petrevčič, Ivo Kristan in ddr. Jožica Bezjak.

Teme raziskovalnih nalog se vedno bolj oddaljujejo od klasičnega učnega programa in se vse bolj približujejo konkretni življenjski problematiki razvoja in napredka. Pogoji za tovrstno ustvarjalno delo so na naši šoli visoko nadpovprečni, dijaki so zanj motivirani in zelo pogosto tudi zares izjemno uspešni. Izhodišča za raziskovalno delo so problemi, ki jih le malokrat najdemo v razpisih, pač pa jih spoznamo sami, skupaj z dijaki ali pa nas nanje opozorijo drugi, oz. se oblikujejo v povezovanju šole s podjetji, inštituti, obrtniki pa tudi med različnimi skupinami. Proces raziskovalne dejavnosti je vedno bolj usmerjen h kakovosti, zato potrebuje vedno bolj kvalificirane mentorje, organizatorje, svetovalce, ki morajo biti zlasti na tehniško aplikativnih področjih dobro povezani s problematiko razvoja podjetij. Poznati moramo sodobne dosežke različnih področji, zato je potrebno omogočiti in sofinancirati vsem perspektivnim mentorjem kakovostno izobraževanje, področno in namensko usposabljanje, da to ne bo samo resorni kapital nekaterih izbranih ustanov. Pot, ki vodi k odkrivanju učencev z ustvarjalnimi sposobnostmi, omogočajo le načini, ki zahtevajo iskanje konkretnih izvirnih pristopov pri reševanju problema.

Pri izdelavi kakovostnega projekta oziroma raziskovalne naloge je pomembno timsko in strokovno vodeno delo, kjer imajo dijaki, mladi raziskovalci, in mentorji ključno vlogo. Uspešnost ustvarjalnega raziskovalnega dela lahko še povečajo sinergijski učinki povezave učiteljev in dijakov različnih programskih usmeritev.

Mentorstvo mladim raziskovalcem terja od učitelja drugačna znanja in sposobnosti ter morda tudi osebnostne lastnosti, ki jih dosedanja šola niti ne pričakuje in še manj zahteva. Mentor mora biti predvsem človek, dober strokovnjak, ki zna vzpodbujati raziskovalce k ustvarjalnosti, samozavesti in čutu za odgovornost. Uvajanje raziskovalne dejavnosti v šolo omogoča dijakom razvijati kritičnost, ustvarjalnost, samozavest, čut za odgovornost in utrjuje željo ali motiviranost za iskanje novega znanja. V celoten proces raziskovalne aktivnosti mladih se kot somentorji lahko

vključujejo tudi strokovnjaki iz podjetij in poklicni raziskovalci, predvsem mentorji z univerz, višješolskih ustanov in raziskovalnih inštitutov.

Zadnjih nekaj let omogoča samo uspešna predstavitev raziskovalnih nalog na regijskih srečanjih predstavitev na Državnih srečanjih.

V Bratislavi na Slovaškem je od 14. do 21. julija potekalo srečanje **EXPO – SCIENCE EUROPE 2002**, kjer so bile predstavljene tudi najboljše raziskovalne naloge iz posameznih evropskih držav. Slovenijo so z raziskovalno nalogo Mini mobilni robot iz Srednje šole tehniških strok Šiška solidno zastopali mentor Edvard Trdan in mlada raziskovalca Peter Žitko in Andrej Žerovnik. Na XXXVI. srečanju mladih raziskovalcev Slovenije s tehničnega področja sta raziskovalca na področju elektronike dosegla prvo mesto in bila zaradi odlične uvrstitve in teme naloge v ta namen tudi izbrana. Raziskovalca in mentor so prejeli posebno **PRIZNANJE FOR THE PARTICIPTION ON THE INTERNATIONAL EXHIBITION OF SCIENTIFIC – TECHNICAL PROJECTS EXPO SCIENCE EUROPE – ESE 2002**.

Leta 2006 sta mentorju Edvardu Trdanu Zveza za tehnično kulturo Slovenije oziroma takratni predsednik prof. dr. Tomaž Slivnik podelila priznanje Zotkin zmagovalec leta 2006.

V zadnjih treh letih smo na državnem srečanju predstavili 11 nalog in pri tem raziskovalci in mentorji prejeli 2 srebrni in 9 bronastih odličij.

Na 49. državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije 2015 je Miha Meden z raziskovalno nalogo *Agregat (generator) na kardanski pogon traktorja* na področju elektrotehnike, elektronike in robotike prejel srebrno priznanje. Bronasti priznanji pa sta prejela Luka Artelj in Matevž Mikuž za nalogo *Inteligentni multikopter* in Žan Sedej za nalogo *Avtomatizacija dvigala*.

Na 50. državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije 2016 so bronasta priznanja prejela Dominik Matkovič in Jan Jeras Vrenjak za nalogo *Električni skiro*, Nik Lovše, Nejc Kambič in Anže Dodič za nalogo *Multikopter*, Luka Artelj, Nejc Božič in Matevž Mikuž za nalogo *Osebni pogled iz brezpilotnega letalnika* in Matic Sedej za nalogo *Izdelava rezkarja za rezkanje tiskanih vezij*.

Na 51. državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije 2017 je Luka Artelj za raziskovalno nalogo *Solarni brezpilotni aeroplan* na področju elektrotehnike, elektronike in robotike prejel srebrno priznanje.



Luka Artelj med svojo predstavitevijo v Murski Soboti.

Na 51. državnem srečanju so bronasto priznanje prejeli Robi Lapanja za nalogo *Teslin transformator*, Tomaž Žabnikar za nalogo *Krmiljenje koračnih motorjev* in Žiga Loboda za nalogo *Izdelava avtomatske krmilnice za divjad*.

Zavedati se moramo, da so odlični rezultati sadovi raziskovalcev, mentorjev in vodstva šole, ki tovrstne dejavnosti z razumevanjem ustvarjalnosti in kreativnosti podpira.

Edvard Trdan

Mednarodni znanstveni simpozij

Letos je v Portorožu potekal že 20. mednarodni znanstveni simpozij Tehnična ustvarjalnost v šolskem kurikulumu v obliki projektnega učenja »Od ideje do izdelka«, od vrtca do univerze. Edvard Trdan je že od vsega začetka član organizacijskega odbora Mednarodnega znanstvenega posveta *Tehnična ustvarjalnost v šolskem kurikulumu v obliki projektnega učnega dela »Od ideje do izdelka«: od vrtca do fakultetnega tehničnega študija*, International Science Symposium TECHNICAL CREATIVITY IN SCHOOL'S CURRICULA WITH THE FORM OF PROJECT LEARNING »FROM IDEA TO THE PRODUCT«FROM THE KINDERGARTEN TO THE TECHNICAL FACULTY. Na tej konferenci so s prispevki oziroma projekti velikokrat sodelovali profesorji mag. Valentin Peternel, Damjan Žemva, Zdravko Žalar in Igor Žagar. Edvard Trdan sem tudi kot član organizacijskega odbora sodeloval na vseh odlično organiziranih simpozijih predsednice prof. ddr. Jožice Bezjak. Do sedaj sem si tudi prizadeval, da so najboljši dijaki, mladi raziskovalci, predstavljali svoje projekte na najvišjih možnih nivojih, med drugim tudi na Mednarodnih znanstvenih simpozijih. Med drugimi priznanji je Edvard Trdan prejel certifikat Tutorial work with young scientists at SŠTS Šiška Mini mobile robot »from the idea to the product«, Portorož 2003 in certifikat Project based learning – parking assistant »From idea to product«, Portorož 2005.

Ob 15-letnici ZDRUŽENJA PEDAGOGOVI TEHNIČNE USTVARJALNOSTI Slovenije je raziskovalec Luka Artelj leta 2016 prejel priznanje ZLATI INOVATOR za odlične inovativne projekte. Edvard Trdan, ki je ves čas aktiven samostojno ali skupinsko s 57 projekti, je ob tej priložnosti prejel ZLATO PRIZNANJE za odlično dolgoletno delo v organizacijskih odborih in priznanje ZLATI MENTOR za vzorno in uspešno delo z mladimi inovatorji. Priznanja sta podelila župan Pirana dr. Peter Bossman in predsednica ZDRUŽENJA PEDAGOGOVI TEHNIČNE USTVARJALNOSTI prof. ddr. Jožica Bezjak.



Le kaj gledajo zmagovalci?

Na 17. mednarodni znanstveni konferenci Tehnična ustvarjalnost v šolskem kurikulumu v obliki projektnega učenja smo 2016 predstavili projekte oziroma raziskovalne naloge *Inteligentni multikopter – patent*, *Osebni pogled iz brezpilotnega letalnika - patent*, *Električni skiro* in *Stikalo na zvok*.

Dijak Luka Artelj se je z nalogama *Inteligentni multikopter* in *Osebni pogled iz brezpilotnega letalnika* uvrstil na 10. mednarodno tehnično olimpijado, ki je potekala od 17. do 18. maja 2016 v Plznu na Češkem, in prejel diplomo za doseženo drugo mesto.



Luka Artelj med predavanjem na predstavitvi raziskovalnih dosežkov na 10. mednarodni tehnični olimpijadi.

Na 20. mednarodni znanstveni konferenci Tehnična ustvarjalnost v šolskem kurikulumu v obliki projektnega učenja je letos Luka Artelj predstavil projekt oziroma raziskovalno nalogo *Solarni brezpilotni aeroplan – patent*.

Če osnovna šola s svojim rednim učnim programom in oblikami izvenšolskega izobraževanja pomaga odkrivati in spodbujati k ustvarjalnosti nadarjenih mladih učencev ter jih navajati osnovnih načinov dela, mora srednja šola v tesni povezavi s perspektivnim razvojem družbe, strokovnimi institucijami in podjetji usmeriti nadarjene in radovedne dijake k individualnemu ali skupinskemu raziskovalnemu delu. Dijaki z različnimi oblikami razvijajo ustvarjalnost in s tem sposobnost za raziskovalno oziroma znanstveno delovanje, saj je cilj teh akcij napredek, približevanje k tako željeni razvijajoči se post tehnični in post informacijski družbi, nujni za preživetje naroda. Pri tem pa se moramo zavedati, da se ustvarjalna delovna sposobnost verjetno popolnoma prikaže pri študiju in raziskovalnem delu na univerzi, kjer pa se bodoči dinamični poklicni raziskovalec oblikuje šele v procesu nadaljevanja študija in pri poklicnem strokovnem delu, ki mu sledi.

Edvard Trdan

Slovenski festival znanosti

Slovenska znanstvena fundacija bo letos izvedla že 23. slovenski festival znanosti (z mednarodno udeležbo), »**V vrtovih raziskovalne ustvarjalnosti**«, ki bo predvidoma potekal od torka, 26. septembra 2017, do vključno četrтка, 28. septembra 2017, v Ljubljani.

Glavni tematski sklopi festivala bodo:

- **Veselje z naravoslovjem in tehnologijami** (delavnice, šovi, klepetalnice, predavanja, znanstvene kavarne, sejem eksperimentov)
- **Prosvetljena promocija znanosti** (znanstveno srečanje, delavnice, šovi)
- **Veselje z jeziki** (delavnice)
- **Veselje s klasiko** (delavnice, predavanja)
- **Odkrivanje sodobne Afrike** (delavnice, predavanja)
- **Poštenost in pravičnost** (predavanja, delavnice, znanstvene kavarne)
- **Planetarni izzivi** (energija, hrana, okolje, zdravje)

Od leta 2005 se slovenskega festivala znanosti redno in zelo uspešno udeležuje Srednja šola tehniških strok Šiška. Dijaki šole, mladi raziskovalci, in mentorji predstavljajo aktualne raziskovalne naloge in projekte oziroma dosežke na teh področjih. Sodelujoči se trudimo, da bi s svojimi predstavitvami kar največ prispevali k priljubljenosti in zanimivosti ter uspešnosti največje in največ zaporednih dni trajajoče prireditve komuniciranja in predstavljanja znanosti. Zavedamo se hitrega razvoja elektrotehnike, računalništva, mehatronike in solarne tehnike, upoštevajoč razvojno pragmatične usmeritve načina dela, dinamike življenja in potrebe po eksistenčnem inovativnem pristopu.

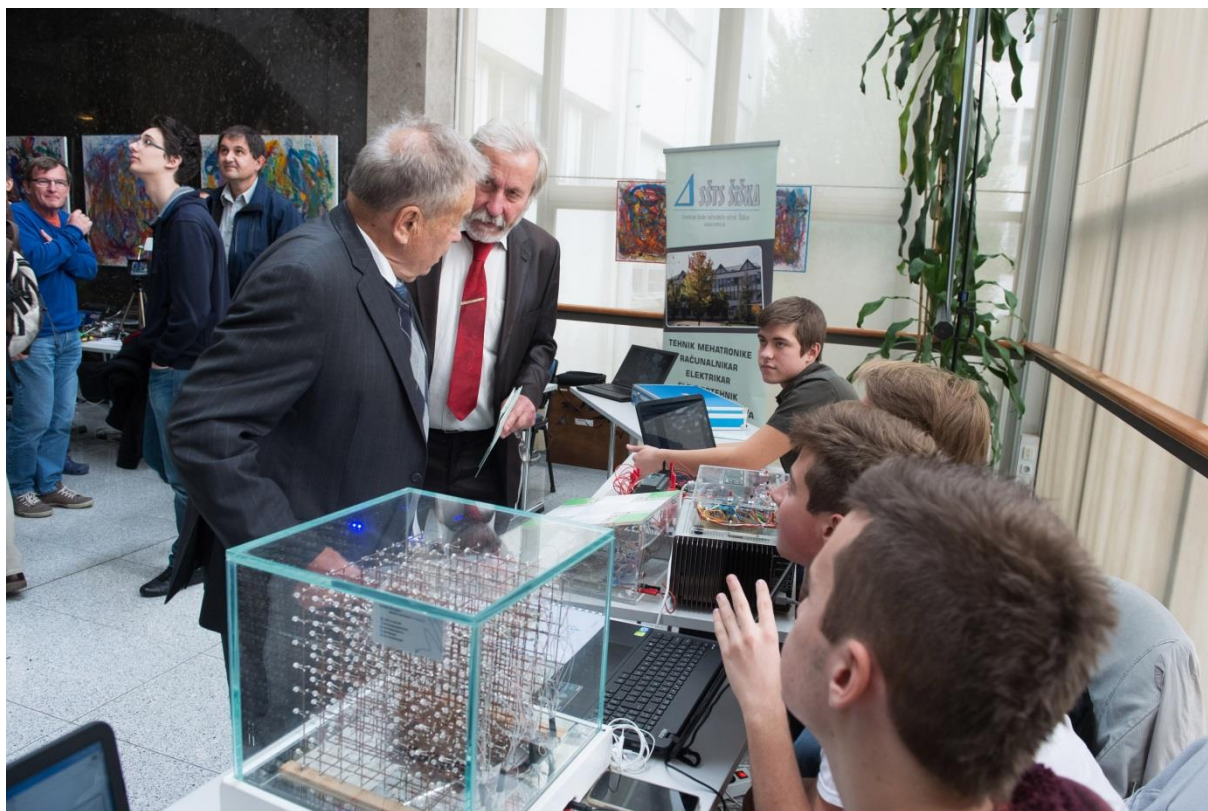
21. slovenski festival znanosti »Na krilih modrosti« je potekal na Inštitutu Jožef Štefan.



Kako je to zanimivo!



Pa vse deluje.



To je tako kot v Ameriki.



Fanta veliko znata.



Raziskovalec Luka Artelj v predstavitveni akciji na dvorišču Inštituta Jožefa Stefana.

Inova mladi

Dijaki SŠTS Šiška so na prireditvi Inova mladi v Zagrebu, ki jo je organizirala Hrvaška zveza inovatorjev, prejeli bronasta odličja.

Hrvaška zveza inovatorjev organizira tradicionalne razstave inovativnih projektov za učence osnovnih šol, dijake srednjih šol in študente z mednarodnim sodelovanjem. Poleg hrvaških inovatorjev so sodelovali tudi inovatorji iz Bosne in Hercegovine, Irana, Združenih držav Amerike, Velike Britanije, Ruske federacije in Slovenije.

Inova mladi je razstava inovacij in novih proizvodov mladih, kjer je organiziranih tudi veliko spremljajočih aktivnosti ter atraktiven program nagrajevanja. Organizatorji na osnovi odločitev žirije podeljujejo zlate, srebrne in bronaste plakete, posebna odličja in nagrado za najboljšega zagrebškega inovatorja.

Razstava Inova mladi je na Hrvaškem že tradicionalna. Mediji ji na Hrvaškem posvečajo veliko pozornosti. Dijaki imajo možnost predstavitve svojih projektov na mednarodni ravni, kar predstavlja referenco tako za šolo kot za mentorja in dijaka.

Leta 2007 je bila razstava organizirana na Fakulteti za strojništvo in ladjedelništvo v Zagrebu. Razstavljena sta bila dva inovativna projekta, ki sta nastala pod taktirko mentorja Valentina Peternela in za katera so dijaki prejeli bronasta priznanja, in sicer:

- *Logični elementi*, ki sta jih izdelala Simon Podrzavnik in Matej Gorše;
- *Klima naprava*, ki jo je izdelal Goran Kapitan.



Razstavni prostor ekipe iz Slovenije na mednarodni razstavi INOVA MLADI 2007 v Zagrebu.



Mentor Valentin Peternel na razstavnem prostoru INOVA MLADI 2007 v Zagrebu.



*Inovativni projekt Logični elementi
– Simon Podrzavnik, Matej Gorše.*



*Inovativni projekt Klima naprava –
Goran Kapitan.*

Simon in Matej sta svoj izdelek opisala sledeče:

Zdi se, da smo ob poplavi pomnilniško programirljivih krmiljih v modolni ali kompaktni obliki pozabili na ožičena programirana krmilja (OPK) izdelana s polprevodniškimi logičnimi elementi. Toda v industrijskih krmilnih sistemih elektronski OPK skupaj s kontaktnimi OPK zavzemajo še vedno pomembno mesto. Srečamo jih v več oblikah: RTL (Resistor-Transistor-Logic), DTL (Diode-Transistor-Logic), TTL (Transistor-Transistor-Logic), ECL (Emitter-Coupled-Logic), MOS (Metal-Oxid-Semiconductor), DTLZ (Diode-Transistor-Logic with Zener diode, CMOS (COS MOS) (Complementary Symmetry Metal-Oxid-Semiconductor). Znotraj ene družine OPK imajo posamezni logični elementi približno enake tehnične lastnosti pri sicer različnih logičnih funkcijah, zato jih lahko brez dodatnih elementov vežemo med seboj. Običajno se v krmilnem sistemu uporabi samo elemente ene družine. Tako srečamo v industrijskih procesih družino DTLZ na področju zajemanja podatkov, ker je razmeroma zelo dobro neobčutljiva na motnje. Nadaljnja obdelava informacij pa se izvaja z družino TTL.

V okviru najinega projektne raziskovalnega dela sva se odločila, da izdelava elektronske sklope z družino CMOS. Glavni cilj naloge je izdelati namenske elektronske sklope na tiskanih vezjih, ki bi jih bilo možno uporabiti v industrijskem okolju. Tako sva izdelala naslednja vezja: napajalnik, kartico z logičnimi IN členi, kartico z logičnimi ALI členi, kartico z RS pomnilniki ter izhodno kartico. Po vgradnji v ustrezno ohišje je možno vhode in izhode povezati s senzorji, aktuatorji ter z žičnimi povezavami enostavno realizirati želeno logično ali pa koračno krmilje.

V okviru najinega projektne dela sva izdelala elektronske sklope z družino CMOS. Glavni cilj naloge je izdelati namenske elektronske sklope na tiskanih vezjih, ki bi jih bilo možno uporabiti v industrijskem okolju. Tako sva izdelala naslednja vezja: napajalnik (15 V, 24 V), kartico z logičnimi IN členi (4 x 4 vhodi, 4 x 2 izhoda), kartico z logičnimi ALI členi (6 x 3 vhodi, 6 x 2 vhoda), kartico z RS pomnilniki (3 x RS pomnilnik) ter izhodno kartico (8 x rele). Po namestitvi kartic na ustrezna vodila in

vgradnji v ustrezno ohišje je možno vhode in izhode povezati s senzorji in aktuatorji ter z žičnimi povezavami enostavno realizirati želeno logično ali pa koračno krmilje. Izdelala sva tudi dokumentacijo v obliki seminarske naloge.

Goran pa je svoj izdelek opisal z naslednjimi besedami:

Neugodne klimatske spremembe so v zadnjih letih vzpodbudile trend vgrajevanja klimatskih naprav v stanovanjske prostore. Celo novi modeli avtomobilov so le še izjemoma na prodaj brez »klime«. Gotovo si človek v 21. stoletju želi tudi svoje bivanje urediti prijetno in udobno. K temu bistveno prispevata ustrezna temperatura in vlažnost bivalnih prostorov. Z naraščanjem temperature in vlage nad mejo normale se znižuje delovni učinek zaposlenih. Ti postanejo utrujeni in nerazpoloženi, kar se lahko drastično pokaže v delovni učinkovitosti.

V učnem procesu večkrat obravnavamo delovanje naprav, ki pa jih nikoli ne vidimo. Učitelji vestno pripravijo učno gradivo, prosojnice in pa celo predstavitve na računalniku. Lepo, toda delovanje take naprave si zapomnimo samo do prvega ocenjevanja znanja. Potem pa vse skupaj običajno pozabimo. Bistveno dalj časa pa ostanejo v spominu znanja, ki jih pridobimo z lastnim delom in lastnim ustvarjanjem, zato sem se odločil, da izdelam model za prikaz osnovnega delovanja klime in s svojim prispevkom obogatim učni proces.

S pomočjo mojega očeta sem izdelal model za prikaz osnovnega principa delovanja klime. Zgrajen je v miniaturi izvedbi. Ta izdelek bi lahko služil za izobraževanje in demonstracijo. Model klime naprave je zgrajen podobno kot klima naprava, ki jo je možno vgraditi v stanovanjsko poslopje. Izključil sem vse tiste dele, ki služijo za dodatne možnosti uporabe klime. Naprava vsebuje kompresor, ki je podoben hladilnikovemu, saj omogoča kroženje hladilnega plina po sistemu bakrenih cevi do sklopa hladilnih reber, kjer toploto veže nase. Hladilni plin nadaljuje pot do drugega sklopa hladilnih reber, kjer toploto oddaja. Ponazoritev pretoka plina je prikazana na steklu. Na vsakem sklopu reber je tudi ventilator. Vse skupaj je zaprto v ohišje iz pleksi stekla. V njem se nahaja tudi senzor, ki nam na kontrolni plošči kaže trenutno temperaturo. Projektno delo sem tudi ustrezno dokumentiral v obliki zaokroženega elaborata.

mag. Valentin Peternel

Projekt Inova 2006 in 2007

V letih 2006 in 2007 smo predstavljali inovativne projekte na Hrvaškem v okviru festivala **INOVA** ter prejeli **zlata**, **srebrna** in **bronasta** odličja. Republiko Slovenijo in našo šolo smo predstavljali tudi na praznovanju 150-letnice rojstva legendarnega izumitelja Nikole Tesle.

Brez dobrih mentorjev, vodene raziskovalne dejavnosti, povezave z Mestno občino Ljubljana, z gospodarstvom ter ustanovami, kot so Inštitut za inovativnost in tehnologijo, Slovenska znanstvena fundacija, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Zveza za tehnično kulturo Slovenije, Fakulteta za elektrotehniko, ki razpisujejo tekmovanja in natečaje, na osnovi katerih dobimo tudi sredstva, ne moremo pričakovati uspeha. Pri tem je pomembna tudi strategija vodstva šole.



Predstavitev raziskovalnih nalog in inovativnih projektov na INOVA 2007 v Zagrebu.

V soboto, 18. novembra 2006, se je na Reki na Hrvaškem s podelitvijo odličij zaključil 31. hrvaški salon inovacij z mednarodnim sodelovanjem – INOVA 2006, ki je sicer potekal od srede, 15. novembra 2006. Na predstavitev nas je povabil direktor Inštituta za inovativnost in tehnologijo – Korona plus, d. o. o., prof. dr. Borut Likar, MBA, ki je slovensko predstavitev s sodelavko gospo Urško Mrgole odlično organiziral in pripravil. Edvard Trdan sem bil namreč najuspešnejši mentor natečajev Eureka! mladi 2005 in

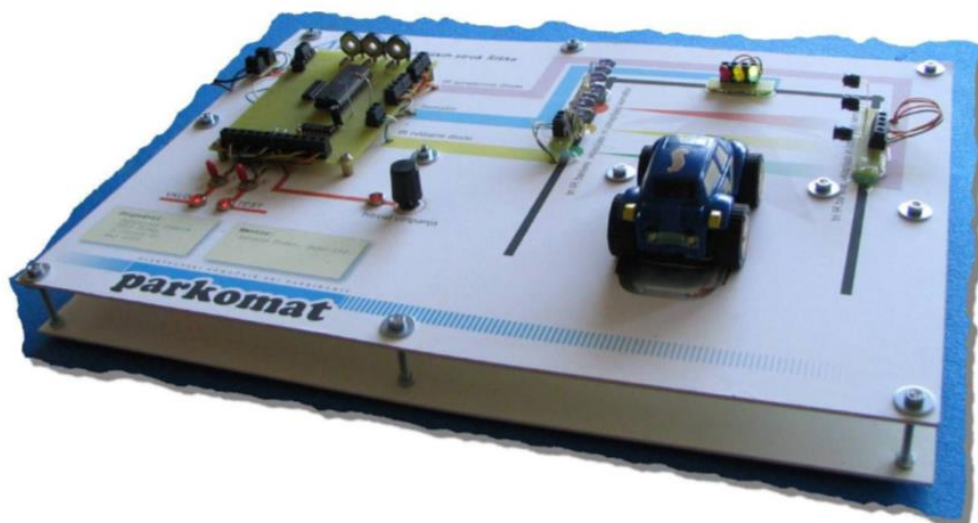
Eureka! mladi 2006 ter prejel **posebno priznanje za najboljšega mentorja**. Leta 2006 pa sem prejel **nagrado Republike Slovenije** na področju šolstva za leto 2006 za posebno uspešno vzgojno-izobraževalno, inovacijsko in organizacijsko delo v srednjem šolstvu. Nagrado sta mi podelila takratni Minister za šolstvo in šport dr. Milan Zver in takratna predsednica Odbora za podeljevanje nagrad Republike Slovenije na področju šolstva ddr. Barica Marentič Požarnik.

Odziv publike in strokovne javnosti na predstavljene projekte je bil izredno pozitiven, kar dokazujejo tudi nagrade in priznanja, ki so jih prejeli avtorji in mentorji.

Za projekt *Parkomat, semafor za pomoč pri parkiranju* smo prejeli **srebrno priznanje**. Avtorji projekta so Sebastjan Dobnik, Uroš Trdan, Aljaž Ludvik in Nejc Končan. Mentorji so Edvard Trdan, Ivan Gerželj, Aleš Vrhovec in Janez Jazbar. Gospod Aleš Vrhovec je direktor podjetja Elektrotehnika-Spekter, gospod Janez Jazbar pa je vodja razvoja v tem podjetju.

INOVA 2006 je razstava invencij, inovacij in novih proizvodov, tako izkušenih in uveljavljenih inovatorjev kot tudi mladih, kjer vsako leto organizirajo tudi mnogo spremljajočih aktivnosti ter atraktiven program nagrajevanja. Na INOVI 2006 se je predstavilo 50 najboljših hrvaških inovacij in okoli 30 inovacij iz tujine. Organizatorji so ob razstavi pripravili tudi bogat spremljevalni program.

Veliko pozornosti so namenili Nikoli Tesla, saj je bila leta 2006 150-letnica njegovega rojstva. V njegovo čast je Tehniški muzej Slovenije že leta 1997 pripravil razstavo njegovih najpomembnejših izumov in inovacij. Izložbo o delu in življenju Nikole Tesle so predstavili tudi na Hrvaškem salonu inovacij na Reki pod naslovom *Ukročena elektrika*, avtor razstave je dr. Orest Jarh. Velik del je prispevala tudi Fakulteta za elektrotehniko (Univerza v Ljubljani) na podlagi dela prof. dr. Marija Osana. Zanimivi del razstave je predstavljal tudi model Teslovega transformatorja, ki je prikazal brezžični prenos energije od transformatorja do žarnice.



Parkomat se predstavlja.

5. maja 2007 je v Zagrebu na Fakulteti za strojništvo in ladjedelništvo potekala razstava INOVA MLADI 2007, ki jo je organiziral Savez inovatorja Zagreba. INOVA MLADI 2007 je tradicionalna razstava invencij, inovacij in novih proizvodov mladih, ki ponuja tudi številne spremljajoče aktivnosti in atraktiven program nagrajevanja.

Po besedah organizatorjev je bila udeležba na takratni razstavi najštevilčnejša, saj je 240 mladih predstavilo skupno 170 invencij in inovacij.

Razstave se je tudi letos udeležilo nekaj nagrajencev Inštituta za inovativnost in tehnologijo (natečaji: Eureka! inovacije mladih 2006, Eureka! ideje mladih 2006 ter inPod 2006, ki so jih podprli Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo ter Javna agencija Republike Slovenije za podjetništvo in tuje investicije – JAPT v sodelovanje z Ministrstvom za gospodarstvo), in sicer: študent Fakultete za elektrotehniko Rok Grebenšek, mentorja iz Srednje šole tehniških strok Šiška g. Edvard Trdan in g. Valentin Peternel ter koordinatorka projekta Urška Mrgole iz Inštituta za inovativnost in tehnologijo.

Predstavljeni projekti na razstavi INOVA MLADI 2007 so dobili naslednje nagrade:

- **zlato priznanje:** *Avtomatska zatemnitev sončnih kolektorjev za pridobivanje tople vode*, avtorja: Aleksander Marolt, Rok Balažic, mentorja: Edvard Trdan, Branko Batagelj, Srednja šola tehniških strok Šiška, Ljubljana;

- **bronasto priznanje:** *Sanjaj svoje sanje, naredi si jadrnico*, avtorji: Aljoša Čupkovič, Dominik Šmajgel, Marko Polc, Jure Bauman, mentorica: Marina Svečko, Osnovna šola Angela Besednjaka, Maribor;
- **bronasto priznanje:** *Varnostni sistem za kolo*, avtor: Rok Grebenšek, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko;
- **bronasto priznanje:** *Merilnik kapacitete baterij in akumulatorjev*, avtorja: Aleš Hribar, Miran Pišek, mentorji: Edvard Trdan, Aleš Vrhovec, Janez Jazbar, Srednja šola tehniških strok Šiška, Ljubljana;
- **bronasto priznanje:** *Klima naprava*, avtor: Boris Kapitan, mentorja: Valentin Peternel, Goran Kapitan, Srednja šola tehniških strok Šiška, Ljubljana;
- **bronasto priznanje:** *Starodobni tuning*, avtor: Aljaž Krebs, mentorja: Vili Vesenjaki, Mirko Erhatic, Srednja strojna šola Maribor;
- **bronasto priznanje:** *Logični elementi*, avtorja: Simon Podrzavnik, Matej Gorš, mentor: Valentin Peternel, Srednja šola tehniških strok Šiška, Ljubljana.



Komisija si je predstavljene projekte z zanimanjem ogledala.



Predstavitev slovenskih projektov.



Komisija si z zanimanjem ogleduje predstavljene projekte, zlato priznanje je naše.

Inštitut za inovativnost in tehnologijo se zahvaljuje vsem, ki so podprli akcijo. Ti so: Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Ministrstvo za gospodarstvo, Javna agencija Republike Slovenije za podjetništvo in tuje investicije – JAPT, Fakulteta za management Koper, Istituti Callegari, Lek, d. d., Slovenica življenje, d. d. ter Butan plin, d. d.

prof. dr. Borut Likar, Edvard Trdan, prof.

Šišenski dijaki so osvojili Bruselj

Ekipa iz Srednje šole tehniških strok Šiška je bila leta 2008 ena izmed šestih zmagovalnih ekip na mednarodnem natečaju FuturEnergia, ki sta ga organizirala European Schoolnet in PlasticsEurope. Gre za velik uspeh na mednarodnem nivoju, saj je bilo v natečaj vključenih 30 evropskih držav, prispelo pa je 1016 prispevkov.

Dijaka Andrej Bičanič in Matevž Bregar sta z mentorjem Valentinom Peternelom in mentoricama Mirjo Mrovlje Pečnik ter Polono Petrovčič v Bruslju prejela nagrado za multimedijsko predstavitev *Biomasa – cenejše ogrevanje*. V svoji predstavitvi sta poudarila, da ima Slovenija na voljo veliko lesnih odpadkov, ki jih je mogoče porabiti za kurjavo, zato sta z nalogo želela ljudi spodbuditi k večji porabi biomase. V nalogi sta predstavila zgradbo, delovanje, upravljanje in prednosti predelane peči za centralno ogrevanje na lesne sekance. Čeprav je bila naloga natečaja izdelati samo multimedijsko predstavitev, pa sta dijaka s svojim prispevkom krepko presegla namen in cilje omenjenega natečaja. Gre za sodelovanje Andreja Bičaniča pri sami konstrukciji in izdelavi peči. To pa je bil verjetno tisti element, ki je bil odločilen za tako visoko uvrstitev, kajti ravno v tej dejansko izvršeni aplikaciji se je prispevek razlikoval od ostalih.

Za dijaka predstavlja omenjen uspeh pozitivno izkušnjo v njunem poklicnem usposabljanju in referenco, ki jo bosta lahko uveljavljala pri iskanju prve zaposlitve. Vtis dijakov je možno strniti v misel, ki jo je zapisal Andrej Bičanič: »S to zmago sem stopil stopnico višje na stopnišču mojega življenja.«



Ekipa SŠTS Šiška pred Evropskim parlamentom.



Podelitev nagrade v Evropskem parlamentu.



Vse zmagovalne ekipe pred Evropskim parlamentom.



Mentorju je nagrado podelilo izvršni direktor PlasticsEurope g. Wifried Haensel.

mag. Valentin Peternel

Iz skromne šišenske učilnice za fiziko v Bruselj

Dijak Srednje šole tehniških strok Šiška Grega Švigelj je bil s posterjem *Zgodba o humani akciji dijakov in učiteljev je obkrožila svet* eden izmed finalistov na mednarodnem natečaju Energija je naša prihodnost, ki sta ga organizirala European Schoolnet in Plastics Europe.

Dijaki in učitelji slovenskih osnovnih in srednjih šol so se v minulem šolskem letu vključili v mednarodni šolski natečaj »Energija je naša prihodnost«, na katerem so predstavili poglede učencev na varčevanje z energijo in rabo obnovljivih virov energije.

Učenci so lahko izbirali in se osredotočili na eno od naslednjih tem: učinkovita raba energije, smotrnejša uporaba materialov za varčevanje z energijo ali načrtovanje obnovljivih energijskih rešitev kot ključ do boljše prihodnosti sveta. Prispevek je moral biti sestavljen iz treh elementov: plakata, slogana in opisnega besedila, ki ju razlaga.

Na natečaju so lahko sodelovale šole in organizacije, ki izvajajo interesne dejavnosti, s sedežem v državah članicah Evropske unije, državah pristopnicah Evropske unije, državah kandidatkah za Evropsko unijo in članicah Evropske cone proste trgovine. Prispelo je 2432 prispevkov iz 34 evropskih držav. Po številu prispevkov na državo izstopajo Romunija (439), Bolgarija (423), Poljska (269) in Italija (203), ki so poslale kar 55 odstotkov prispevkov. Slovenija je s svojimi 134 prispevki na šestem mestu. Zelo slabo so se odzvale Avstrija, Nemčija, Danska, Švedska, Nizozemska, Finska - države, po katerih se tako radi zgledujemo. Zanimivo je, da iz Islandije, Liechtensteina, Luksemburga in Norveške ni prispel niti en sam prispevek.



Poster: *Zgodba o humani akciji dijakov in učiteljev je obkrožila svet.*



Posebno priznanje Gregorju Šviglju.

mag. Valentin Peternel

Ali res drži, da je pomembno sodelovati in ne zmagati?

Ali je smiselno tekmovati, če že vnaprej veš, da nisi favorit, sem se spraševala leta 2014, ko smo se s tremi dijaki prvič udeležili tekmovanja za SloSkills, ki ga organizira Center RS za poklicno izobraževanje. Naši tekmovalci so bili Jaka, Matej in Riad. Vsak je pokrival svoje področje: Matej Linux strežnik, Jaka Cisco opremo in Riad Windows strežnik. Uvrstitev naj ostane skrivnost, ni pa bila tako slaba, kot smo se bali. Naučili pa smo se veliko. Predvsem, kakšna znanja v resnici potrebujejo tehniki računalništva za višjo uvrstitev na tekmovanju in kakšna njihovi mentorji, katere vsebine bi še lahko dodali v poučevanje naših strokovnih modulov in katere so tam odveč. Tako lahko rečem, da je tudi naša prva udeležba na tem tekmovanju pripomogla k temu, da smo danes učitelji in dijaki na SŠTS Šiška boljši, da bolj sledimo trendom v stroki.

Na SloSkills smo bili tudi februarja 2016. Tokrat sta bila tekmovalca le dva, saj so bila pravila spremenjena: Nejc in Jaka. Čestitam in hvala za sodelovanje obema, čeprav sem jima kmalu po objavi rezultatov po e-pošti zapisala tole:

»Hvala za sodelovanje. Rezultat sicer ni čisto po mojem okusu, vprašanje pa je, kako bi se jaz odrezala na vajinem mestu, ker sta imela res ogromno dela. Kar se tiče mentorjev pa: lepo, da nas samo hvalita, ampak najbrž nismo tako popolni. Veselim se sodelovanja z vama v letu 2018 v Sloveniji in na Madžarskem :)«

Mentorji dijakov smo bili: Peter Krebelj, Uroš Kolar in Maruša Perič Vučko.



SloSkills na Gospodarskem razstavišču.

Maruša Perič Vučko

Oda Bobru

*Tekmovanje,
ki povezuje logično sklepanje
in ti uresniči sanje,
če le znaš pogledati vanje,
se imenuje Bober.
Uporabljaš računalnik,
ki te vase posrka kot požiralnik,
deluje pa kot pospeševalnik,
učenja seveda.*

Bober je mednarodno tekmovanje iz računalniškega razmišljanja. Tekmovalna vprašanja se navezujejo na algoritmično razmišljanje, logično sklepanje in razvoj spretnosti za reševanje problemov. Namen tekmovanja je povečati zanimanje učencev in dijakov za računalništvo.

Tudi naša šola se je v šolskem letu 2016/17 udeležila šolskega tekmovanja, na katerem so štirje tekmovalci prejeli bronasto priznanje, dijak Erik Merela iz oddelka TM/1. c pa se je uvrstil na državno tekmovanje, ki je potekalo na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, in dosegel zlato priznanje.

Petra Miller

Tekmovanje Mladi genialci

V okviru komunikacijskega projekta »Mladi v svetu energije« je vsako drugo leto razpisano tekmovanje »Mladi genialci!« – kviz o energetiki, ki ga organizirata podjetji GEN energija in Nuklearna elektrarna Krško. Namenjen je dijakom 3. in 4. letnika srednjih poklicnih šol in tehničnih gimnazij v Sloveniji.

Na predpripravah na tekmovanje se dijaki razdelijo v štiri skupine. Dijaki oziroma skupine krožijo od sklopa do sklopa in tako izpolnijo program:

- ogled Sveta energije,
- predavanje o radioaktivnosti,
- radiološke in
- eksperimentalne vaje.

Tekmovanje poteka v več sklopih. Prvi sklop so priprave na tekmovanje, ki so v informacijskem središču GEN. Sledijo šolska tekmovanja in izbor najboljših treh tekmovalcev (tekmovalne ekipe), tekmovanje pa zaključí kviz Mladi genialci.

Najbolj zanimiv del tekmovanja je zagotovo finalni del, zaključni kviz, ki poteka v dvorani Kulturnega doma v Krškem. Naše ekipe so v zlati sredini.

Martin Orehek

Najboljši med najboljšimi v Sloveniji

22. marca 2016 smo se na Ptuju udeležili 24. tekmovanja elektro šol in 6. tekmovanja računalniških šol Slovenije. Na tekmovanju je sodelovalo 7 ekip na programu srednjega poklicnega izobraževanja računalnikar. Našo ekipo sta zastopala dijaka tretjega letnika, Benjamin Steiner in Maksimiljan Šorn. V vsej konkurenci sta bila najboljša, saj sta osvojila prvo mesto.

Vsaka ekipa je imela nalogo, da izdela računalniško omrežje in v njem uporabi naprave, ki so najpogostejše uporabljene v domačem ali pisarniškem okolju. V omejenem času sta morala sestaviti osebni računalnik, ga pripraviti za delo, nastaviti računalniško omrežje in omogočiti tiskanje dokumentov na mrežnem tiskalniku.

V hudi konkurenci sta naša dijaka pokazala, da sta najboljša računalnikarja med najboljšimi iz naše domovine, Slovenije.



Utrinek s tekmovanja.

Darko Sekirnik

Srečanje elektro in računalniških šol 2016/17 na Ravnah na Koroškem

21. 3. 2017 smo se udeležili 25. državnega tekmovanja električarjev in elektrotehnikov ter 7. državnega tekmovanja računalničarjev in tehnikov računalništva. Srečanje je potekalo v soorganizaciji Srednje šole Ravne iz ŠC Ravne in računalniške šole iz ŠC Velenja.

V okviru srečanja se je odvijalo tekmovanje na področjih električar, elektrotehnik, računalničar in tehnik računalništva. Na tekmovanje se je prijavilo 16 šol iz vse Slovenije, sodelovalo je 84 dijakov ter 53 mentorjev.

Na tekmovanju smo zelo dobro zastopali barve šole. Na področju električar smo osvojili 4. mesto. Dijaka Žan Pevc in Marcel Petrič iz E/3. b sta premagala ostale sotekmovalce domačine, ki so privilegirano zasedli vsa prva mesta. Očitno so bila rezervirana samo zanje. Zaradi prevelike hitrostne vneme jima ni uspelo zmagati, ker so bile ugotovljene manjše napake pri dolžini kablov. Dijaki, ki so še tekmovali na ostalih področjih, so dosegli prav tako zelo dobre rezultate. Elektrotehnika Gregor Laharnar in Denis Morela sta na področju elektrotehnik dosegla 7. mesto, tako da sva bila mentorja na svoje tekmovalce lahko zelo ponosna.

V vseh kategorijah so bili doseženi zelo dobri rezultati. Vsem udeležencem za dosežke čestitamo.

Naslednje srečanje v letu 2018 bo v Krškem. Organizatorju želimo veliko uspeha pri organizaciji, ostalim šolam udeleženkam pa veliko znanja.

Klaudio Štemberger

Tekmovanja iz fizike

V soboto, 9. 4. 2016, se je naš dijak Žan Matic Pretnemer udeležil državnega tekmovanja iz ZNANJA FIZIKE na Gimnaziji in ekonomski šoli ŠC Srečka Kosovela v Sežani in prejel SREBRNO STEFANOVO PRIZNANJE.

Tekmovanja iz fizike imajo že dolgoletno tradicijo. Prvo tekmovanje je bilo izvedeno leta 1951. Tekmovanja so bila vseskozi podvržena spremembam, ki so jih narekovale šolske reforme. Od leta 1994 je zaradi povečanega števila gimnazij spremenjena celotna vertikala tekmovanja. Tako je Slovenija razdeljena na osem regij, na katerih sodelujejo posamezne šole z omejenim številom 12 tekmovalcev na enega mentorja. Tekmovanja se udeležujejo povečini dijaki splošnih in strokovnih gimnazij, kajti dijakom SSI in še posebej PTI se je drastično zmanjšalo število ur fizike. Zaradi tega se številne strokovne in poklicne šole tekmovanja ne udeležujejo. Od leta 2001 dijaki tekmujejo v treh tekmovalnih skupinah: I., II. in III. Na regijskem tekmovanju so tekmovalne komisije sestavljene iz profesorjev fizike s sodelujočih šol. Vsaka regija ima glede na število šol v regiji in glede na uspešnost tekmovalcev iz posamezne regije v zadnjih štirih letih na državnih tekmovanjih določeno kvoto tekmovalcev za državno tekmovanje. Tako je na državnih tekmovanjih od leta 1995 več ali manj konstantno število tekmovalcev, tj. 125 v vseh štirih skupinah. Deset najuspešnejših tekmovalcev iz III. skupine državnega tekmovanja pa se ima pravico udeležiti izbirnega tekmovanja za olimpijsko ekipo, ki jo nato sestavlja pet tekmovalcev z največjo vsoto točk z državnega in izbirnega tekmovanja.

Dijaki SŠTS Šiška sodelujejo na regijskih tekmovanjih pod mentorstvom mag. Valentina Peternel od leta 1999. V tem obdobju so osvojili številna bronasta priznanja, poleg tega pa so se uspeli štirikrat uvrstiti na državno tekmovanje, in sicer leta 1999, 2001, 2002 in 2016.



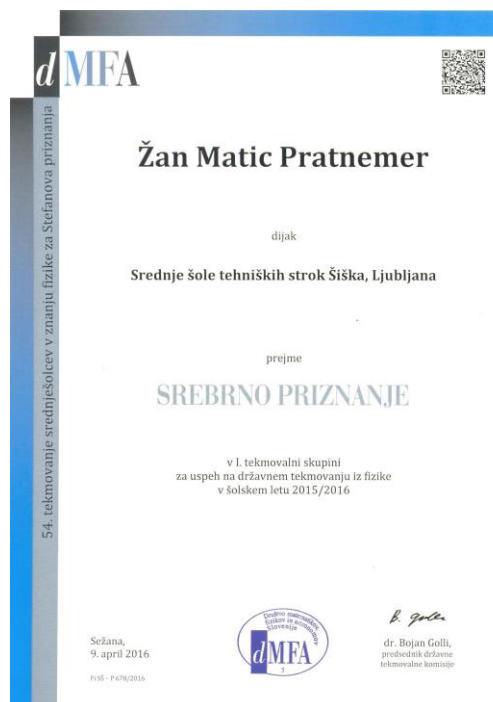
Še zadnji »bojni posvet« pred tekmovanjem.



Tekmovalec in mentor tik pred tekmovanjem.



Tekmovalec in mentor po tekmovanju.

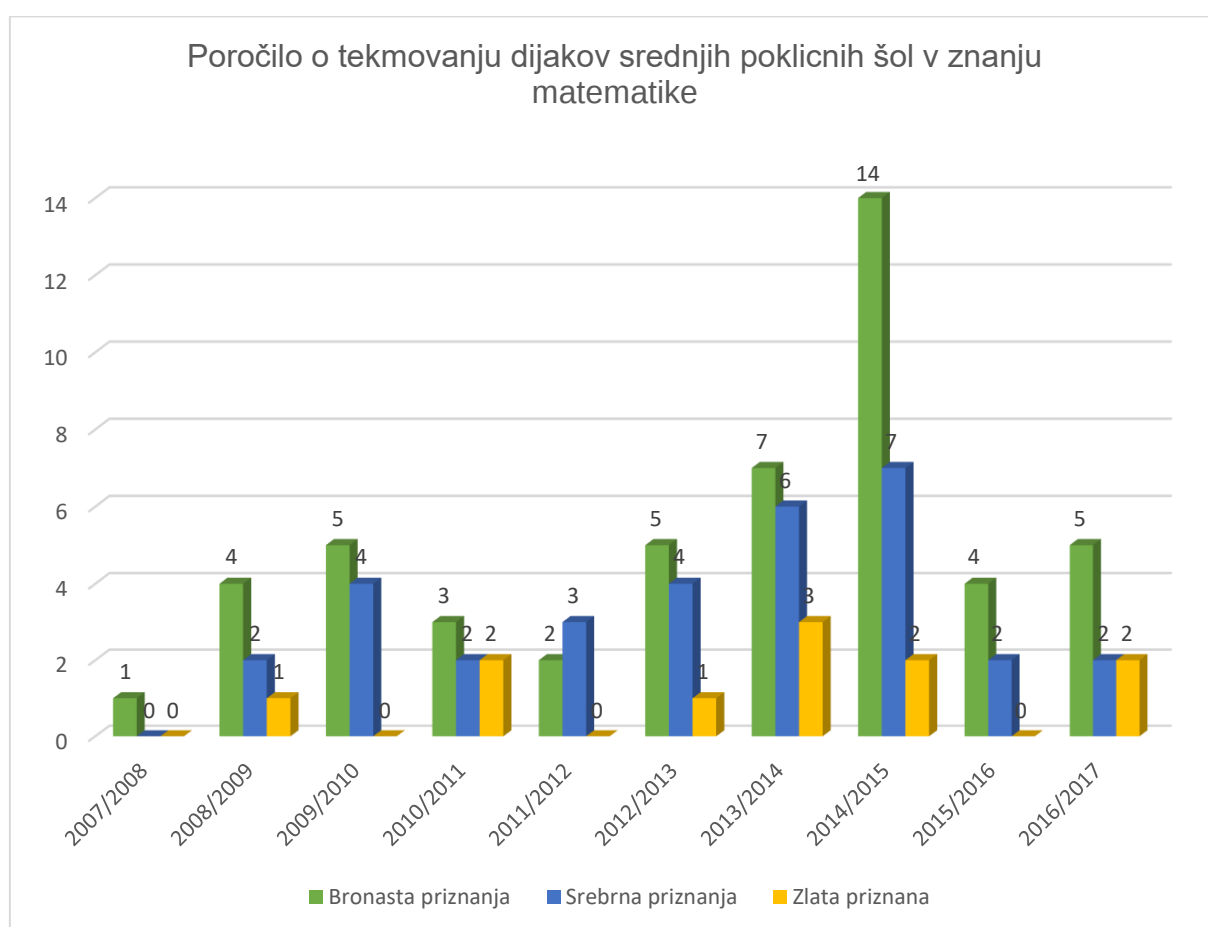


Izplen – SREBRNO PRIZNANJE.

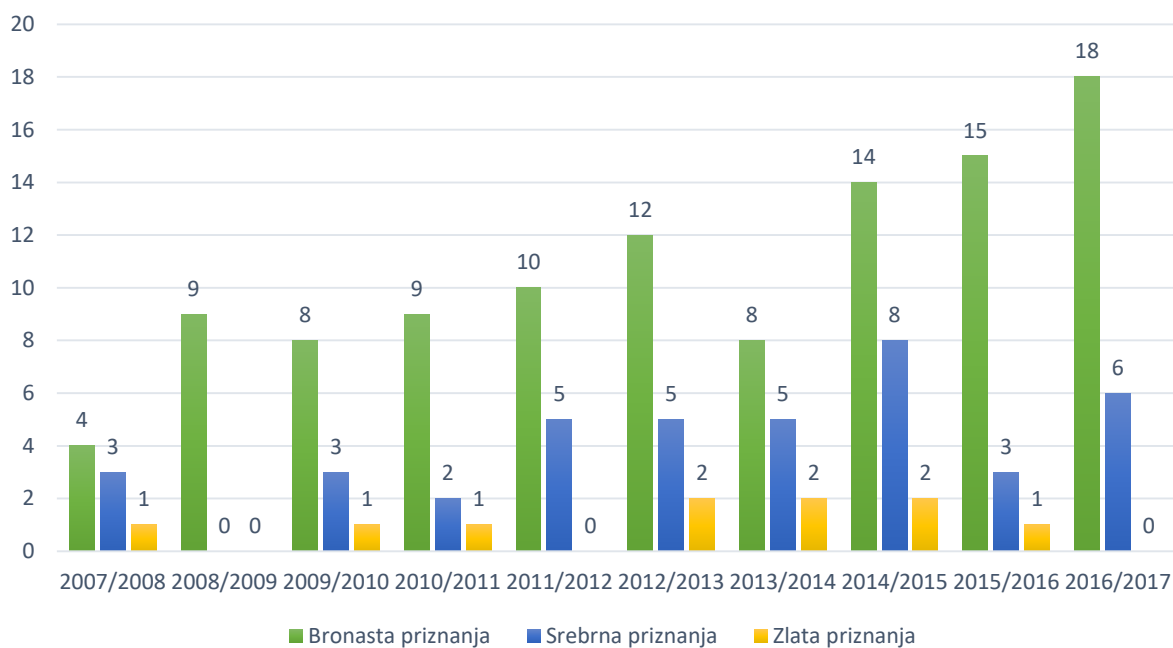
mag. Valentin Peternel

Kar ti v glavi ostane, ti nihče ne vzame

V matematičnem aktivu razvijamo matematične kompetence, s katerimi bodo dijaki pridobili sposobnost uporabe matematičnega načina razmišljanja za reševanje matematičnih in interdisciplinarnih problemov ter sposobnost doživljanja matematike kot kulturne vrednote. Pri pouku matematike dijake usposabljammo za uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki se zahteva in pričakuje pri nadaljnjem študiju, v vseh poklicih in na vseh delovnih mestih ter je tudi sestavni del vsakdanjega življenja.



Poročilo o tekmovanju dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol v
znanju matematike



POSEBNI DOSEŽKI:

2013/14 zlato priznanje, druga nagrada: Jernej Pugelj in Andraž Žalec

2014/15 zlato priznanje, tretja nagrada: Andraž Žalec

2016/17 zlato priznanje, prva nagrada: Žiga Bradaš

Mateja Jan

Več znaš, več veljaš

Čeprav se pogosto zdi kemija nekaj zelo nezanimivega in dolgočasnega, je dejstvo, da nas obdaja na vsakem koraku. Več kot imamo spoštovanja do te znanosti in več pozornosti, kot ji namenimo, lažje razumemo svet, ki nas obkroža.

Zveza za tehnično kulturo Slovenije – ZOTKS v mladih prebuja strast za znanost, zato že več desetletij organizira različna tekmovanja. Prvo tekmovanje iz znanja kemije je potekalo pred 50 leti.

Tradicija šolskih tekmovanj iz znanja kemije na naši šoli je krajša, tekmujejo pa dijaki 1. letnikov SSI. Tekmovanje iz znanja kemije za Preglove plakete je namenjeno dijakom vseh letnikov srednjih šol.

S tekmovanjem želimo pri dijakih spodbujati zanimanje za poglobljeno spoznavanje in širjenje znanja, prispevati k spodbudnemu učnemu okolju, odkrivati in spodbujati nadarjene dijake ter omogočiti dijakom primerjanje lastnega znanja in rezultatov z drugimi udeleženci tekmovanja.

Trudili se bomo po najboljših močeh za čim boljše rezultate tudi na državnem in ne samo šolskem tekmovanju.

Tanja Jamnik

CREO kreatorji

V letošnjem letu smo se z dijaki drugega letnika tehnik mehatronike že drugič udeležili tekmovanja podjetja Audax. Tekmovalci se spoprimejo s področjem uporabe programske opreme CREO, ki je namenjena izdelavi tehnične dokumentacije, ta pa je osnovni jezik sporazumevanja v stroki.

Začetki so bili naporni, saj smo imeli precej težav že z izbiro projekta. Odločili smo se, da bomo izdelali model Lego technic – policijsko vozilo. Dijaki so bili nad izbiro navdušeni, saj je projekt zahteval veliko natančnosti in dela.

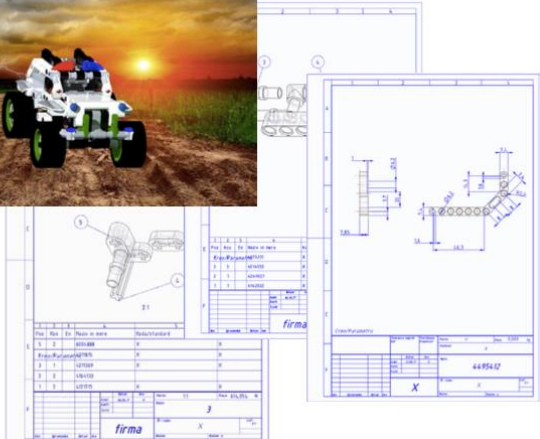
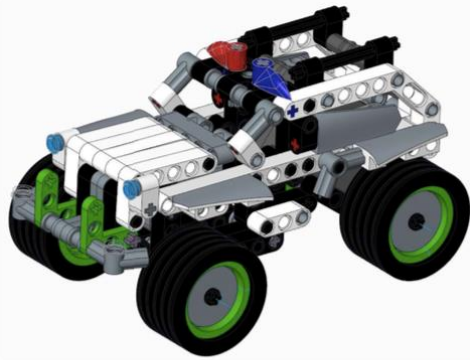
Modelirali smo v raziskovalni sobi. Dodatno delo doma je terjalo tudi nočno delo, čas nas je namreč pošteno preganjal. Po enem tednu dnevnega in nočnega dela pa je projekt prerasel zmogljivosti računalnikov. Na pomoč nam je priskočila ravnateljica in nam dovolila uporabo super zmogljive delovne postaje v računalniški raziskovalni sobi. Projekt smo uspešno zaključili do dogovorjenega roka.

V primerjavi s prejšnjim letom smo na vseh področjih zelo napredovali. Res, da nismo zmagali, smo bili pa več kot dostojna konkurenca nagrajenim projektom. Ta je bila namreč kar huda – na tekmovanje se je prijavilo 60 dijakov, ki jih je spremljalo 11 mentorjev.

Nagradni natečaj 2017 – Creo projekt
Audax

Izobraževalna ustanova: SŠ tehniških strok Šiška Ljubljana
Avtor: Marksl Jan, Torkar Luka, Novak Gal,

Ime projekta: Lego policijsko terensko vozilo
Mentor: Urban Kovačič

© 2017 Audax
25

Urban Kovačič

Videomanija

Dijaki SŠTS Šiška so na mladinskem filmskem festivalu Videomanija 2007 osvojili 3. mesto za video zapis, ki so ga naslovili *13. hiša na levi z desne*.

V Sloveniji se odvija kar nekaj video festivalov, ki se posvečajo kratkim neodvisnim filmom, vendar pa bi se srednješolec le s težavo uvrstil v program katerega izmed njih. Vzrok temu je samosvoja, generacijska mladinska kultura, ki se nerada priklanja predstavam odraslih, hkrati pa se že bistveno razlikuje od osnovnošolskega filmskega otroškega ustvarjanja. To vrzel zapolnjuje mladinski filmski festival Videomanija, ki poteka že od leta 2005.

Dijaki SŠTS Šiška so se že prvo leto odzvali povabilu mentorja mag. Valentina Peternela in z veliko vnemo soustvarjali zanimive in raznovrstne prispevke. V dosedanjem obdobju je nastalo približno 20 video zapisov, ki jih je ustvarilo 21 dijakov. Posnetki so bili predvajani na samem festivalu in poleg strokovne žirije si jih je ogledala tudi zainteresirana javnost. Šest prispevkov pa je bilo tako kvalitetnih, da so bili posneti na DVD-nosilce, ki so bili izdani ob zaključkih festivalov. Slednji so bili distribuirani po vseh sodelujočih šolah in arhivirani v Narodni in univerzitetni knjižnici ter knjiženi v vzajemni bibliografsko-kataložni bazi podatkov COBISS.

Gibljive slike so zanimive za vse populacije in zato sem se v smislu motiviranja za pouk fizike že leta 1997 odločil za snemanje eksperimentov in učnih situacij s pomočjo dijakov. Ti prvi poskusi so botrovali odločitvi, da pri fiziki zagotovim prostor, da bodo lahko dijaki snovali video zapise na poljubne teme in jim dam priložnost, da jih predstavijo svojim vrstnikom. In ti poskusi so nas pripeljali do mladinskega filmskega festivala, kjer smo v hudi konkurenci osvojili 3. mesto.



Otvoritev mladinskega festivala Videomanija 2005.



Podelitev nagrad in priznanj na Videomaniji 2005.



Insert iz filma 13. hiša na levi z desne.



Insert iz filma 13. hiša na levi z desne.

mag. Valentin Peternel

Pozor(!)ni za okolje in zmagovalci

SŠTS Šiška je letos drugič zapored sodelovala v Goodyearovi kampanji Pozor(!)ni za okolje, ki je s sodelovanjem več kot 16.000 dijakov iz 33 srednjih šol že prerasla v nacionalno gibanje za zmanjševanje ogljičnega odtisa. Naši dijaki so bili ponovno zelo uspešni in so postali zmagovalci kampanje 2015/16 za »najboljši EKOfilm in vsestransko inovativnost«.

Okoljske aktivnosti smo predstavili v EKOpopraktiku, knjigi, ki ji je vsaka od sodelujočih šol dodala svoj list in ki je tako postala vir idej ter aktivnosti za zmanjševanje ogljičnega odtisa, hkrati pa potrdilo, da je slovenskim dijakom mar za okolje in da so za to tudi pripravljeni kaj storiti. EKOpopraktik si lahko ogledate na spletni strani projekta Pozor(!)ni za okolje.

Posebno pozornost smo letos posvetili ravnanju z električnimi in elektronskimi odpadki. Učitelji tujih jezikov smo sestavili gradivo o ravnanju z OEEO, predvsem o ravnanju z računalniki, mobilnimi telefoni, sijalkami in baterijami. Ker je gradivo v angleščini, smo ga obravnavali v desetih oddelkih pri pouku tujega jezika, za konec pa smo organizirali še šolsko tekmovanje v ravnanju z OEEO, ki se ga je udeležilo 32 dijakov. Zmagal je Uroš Kastelic iz oddelka ET/4. b.



Zmagovalni EKO-film.



Podelitev nagrade Pozorni za okolje 2015/16.



Zbiranje EKO obljub na informativnem dnevu šole.



Kdo bo zmagovalec tekmovanja v ravnanju z OEEO?

Odpadki niso smeti

Dijaki SŠTS Šiška so na natečaju Odpadki niso smeti – 2010, ki sta ga organizirala Kulturno ekološko društvo Smetumet in Ministrstvo za okolje in prostor, prejeli posebna priznanja in praktične nagrade za svoje prispevke.

Ministrstvo za okolje in prostor ter Kulturno ekološko društvo Smetumet sta v okviru Evropskega tedna zmanjševanja odpadkov razpisala natečaj z naslovom »Odpadki niso smeti« za izdelavo najizvirnejšega izdelka iz materialov, ki bi slej ko prej končali v enem od košev za odpadke. Z natečajem naj bi ozaveščali mladostnike, da lahko s preprostimi ukrepi, ki jih izvajamo v vsakdanjem življenju, prispevamo k zmanjševanju odpadkov v Sloveniji in po vsej Evropi.

Dijaki SŠTS Šiška so se odzvali v velikem številu, saj je sodelovalo kar 23 dijakov. Komisija je ugotovila, da so izdelki tehnično dovršeni, da so jih dijaki natančno opisali in da so uporabni.

S sodelovanjem na natečaju so dijaki pokazali, da se lahko povezujeta šolski prostor in vsebina natečaja. Dijaki pa so ugotovili, da je s pomočjo opisanih izdelkov možno izvesti v šoli eksperimentalne vaje in sošolcem približati fizikalne pojave. Na ta način lahko prihranimo sredstva za nakup učnih pripomočkov, odpadki pa dobijo novo uporabno vrednost.

Dijaki so prejeli posebna priznanja, ki jih je podelil minister za okolje in prostor dr. Rok Žarnič, in praktične nagrade, majice s pomenljivim napisom »Za vedno za okolje«.



Nagrajenci natečaja Odpadki niso smeti z mentorjem in ravnateljem v avli SŠTS Šiška.



Nagrajenci natečaja Odpadki niso smeti z mentorjem in ravnateljem pred SŠTS Šiška.

mag. Valentin Peternel

Znamo vrteti ne samo lasten jezik ...

... ampak tudi tujega. Zaradi zmage našega dijaka, predhodno leto v Celju, nas je doletela čast, da smo spomladi 2014 izvedli državno tekmovanje iz angleškega jezika za poklicne šole Poliglot in Poliglot III. Pripravili smo čudovito slovesnost, katere koncept je bil zelo inovativen, saj so bili vanjo vključeni tudi dijaki različnih narodnosti, ki so, vsak v svojem maternem jeziku, recitirali slovensko himno.

Medtem ko so se dijaki iz vse Slovenije potili in napenjali možgane ob reševanju tekmovalnih pol, pa smo učitelji klepetali in si ob prigrizkih izmenjevali izkušnje v zbornici ter se družno pripravljali na ocenjevanje. V spominu bodo ostale številne pohvale in izrazi navdušenja nad našo gostoljubnostjo in prijetnim vzdušjem, ki pa niso bili zgolj vljudne in obrabljene fraze gostov ob obisku, ampak so odražale resnično zadovoljstvo s potekom dneva. Naše zadovoljstvo pa je doseglo vrhunec predvsem, ko so trije naši dijaki dosegli zlato priznanje, eden pa srebrno.



Državno tekmovanje iz angleškega jezika na SŠTS Šiška.

Špela Grum

Cinca marinca, lejga tamle Samorog!

Popotovanja po književnih brezpotjih se lahko udeleži vsak dijak Srednje šole tehniških strok Šiška.

In kaj imata skupnega Cinca marinca, znamenita Ježkova pesem, in Strniševa drama Samorog? Brali smo ju za tekmovanje v znanju slovenščine za Cankarjevo priznanje. Dve deli izmed desetih. Letos smo tekmovali drugič, ponovili uspeh in pozlatili delo.

Sedeti, brati, razmišljati. Se pogovarjati, tudi s samim sabo. Nič cincati! Spet brati, drugič videti več, dlje in globlje. Ugledati Samoroga! Bralci vemo, da spopad med dobrim in zlim, med lažjo in resnico ni namenjen le junakom književnih del. Vemo, kot ve Uršula, da ni razlike med preteklostjo, sedanostjo in prihodnostjo. Dobro, zlo, laž in resnica so brezčasne kategorije. A človek z ustvarjanjem presega zemeljskost in lahko udomači Samoroga.

Pri tekmovanju v znanju slovenščine ne gre le za branje, še manj samo za tekmovanje. Ustvarjamo si nove zgodbe, s katerimi živimo polnejše, z novimi svetovi, ki nas bogatijo in za katere smo hvaležni.



Zlato Cankarjevo priznanje za Luka Kajzerja.

Majda Simonič

Tekmovanje v znanju o sladkorni bolezni

Sladkorna bolezen je ena najbolj razširjenih kroničnih bolezni, njena pogostnost pa je celo iz leta v leto večja. V zadnjih 30 letih se je število diabetikov na svetu podvojilo. Sladkorna bolezen zaenkrat žal ni ozdravljiva, zelo pomembni pa sta preventiva in skrb za zmanjševanje vpliva dejavnikov tveganja.

Letos je potekalo 18. šolsko tekmovanje v znanju o sladkorni bolezni za osnovne in srednje šole, na naši šoli že tretje leto zapored. Tekmujejo dijaki 1. in 2. letnikov vseh programov.

Znanje, ki ga tekmovalci pridobijo s pripravo na tekmovanje, je dobrodošlo, saj ozavešča o zdravem načinu življenja, uravnoteženi zdravi prehrani in ustrezni telesni aktivnosti.

Za zdravo, polnovredno in srečno življenje se moramo sami odločiti že v mladosti. Preventiva za bodoče generacije je znanje o bolezni, ki pomaga živeti tako, da sladkorne bolezni ne bi dobili oz. pomaga razumeti tiste, ki jo imajo.



Tanja Jamnik, Snežana Ledinski

Raziskovanje je umetnost

Udeležili smo se tudi 22. slovenskega festivala znanosti z mednarodno udeležbo »Opazujem, raziskujem, razlagam«, ki je potekal na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo ter na Kemijskem inštitutu.



Vi ste pa res pravi raziskovalci.



Luka Artelj predstavlja svoje dosežke na 22. slovenskem festivalu znanosti.



Veliko zanimanje mladine na 22. slovenskem festivalu znanosti.

Poudariti pa moram, da je bil odziv učencev osnovnih šol, dijakov srednjih šol, študentov fakultet oziroma univerz in ostalih mlajših in starejših ljudi izjemen.

Naših predstavitev in predavanj so se med drugimi udeležili tudi prof. dr. Maja Makovec Brenčič, ministrica za izobraževanje, znanost in šport, predsednik Slovenske akademije znanosti in umetnosti prof. dr. Tadej Bajt, direktor Ustanove slovenske znanstvene fundacije in predsednik organizacijskega odbora slovenskega festivala znanosti direktor dr. Edvard Kobal, koordinatorica letošnjega festivala znanosti gospa Mojca Arh, slovenski ameriški znanstvenik dr. Dušan Petrač, prof. dr. Jurij Reščič, dekan Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo, prof. dr. Gregor Anderluh, direktor Kemijskega inštituta, dr. Barbara Mohar, raziskovalka Kemijskega inštituta. G. Howie Firth, častni doktor Heriot-Watt University (Edinburg, Škotska, Velika Britanija) je imel z nami skupna predavanja o 3D-tiskalnikih.

Dijaki šole, mladi raziskovalci, so z izjemno ustvarjalnostjo, kreativnostjo in eksperimentiranjem dokazali sposobnost perspektivnega razmišljanja in dela ter so pri svojih predstavitvah blesteli.

Na 17. slovenskem festivalu znanosti »Planetarni izzivi časa« je SŠTS Šiška prejela naziv ZVEZDA FESTIVALA.

V letu 2014 je Slovenska znanstvena fundacija izvedla že jubilejni 20. slovenski festival znanosti z mednarodno udeležbo, ki je potekal oktobra v Koloseju. Med sodelujočimi, ki so največ prispevali s svojimi predstavitvami k priljubljenosti in zanimivosti ter uspešnosti največje in največ zaporednih dni trajajoče prireditve komuniciranja in predstavljanja znanosti, je bila tudi Srednja šola tehniških strok Šiška.

Direktor Slovenske znanstvene fundacije dr. Edvard Kobal je podelil tudi ZAHVALNE LISTINE najzaslužnejšim komunikatorjem znanosti v okviru 20. slovenskega festivala znanosti »Kako in zakaj v znanosti«. Izmed petih prejemnikov sta ZAHVALNI LISTINI prejela tudi Srednja šola tehniških strok Šiška in Edvard Trdan za večletno aktivno sodelovanje, ki je prispevalo k uspešnim izvedbam osrednje nacionalne prireditve komuniciranja znanosti. Edvard Trdan sem sodeloval na 22. in 23. odličnem slovenskem festivalu znanosti z mednarodno udeležbo.



Trdno sem prepričan, da bo SŠTS Šiška letos, naslednje leto in tudi v prihodnje uspešno sodelovala s Slovensko znanstveno fundacijo, direktorjem dr. Edvardom Kobalom in na slovenskih festivalih znanosti združila kreativne sinergije moči.

Najboljši dijaki želijo predstavljati svoje projekte na najvišjih možnih nivojih, zlasti na državnem, med drugim v okviru letnega slovenskega festivala znanosti z mednarodno udeležbo v organizaciji Slovenske znanstvene fundacije in njenih strokovnih partnerjev iz Slovenije in iz drugih evropskih in neevropskih držav.

Edvard Trdan

Ponovno najboljši med najboljšimi v Sloveniji

21. marca 2017 smo se na Ravnah na Koroškem udeležili 25. tekmovanja elektro šol in 7. tekmovanja računalniških šol Slovenije. Na tekmovanju je sodelovalo 6 ekip na programu srednjega poklicnega izobraževanja računalnikar. Našo ekipo sta zastopala dijaka tretjega letnika Uroš Kocjančič in Žan Pangerc. V vsej konkurenci sta bila najboljša, saj sta obranila prvo mesto.

Vsaka ekipa je imela nalogo, da izdela računalniško omrežje in v njem uporabi naprave, ki so najpogosteje uporabljene v domačem ali pisarniškem okolju. V omejenem času sta morala sestaviti osebni računalnik, ga pripraviti za delo, nastaviti računalniško omrežje in omogočiti tiskanje dokumentov na mrežnem tiskalniku.

V hudi konkurenci sta naša dijaka zopet pokazala, da sta najboljša računalnikarja med najboljšimi iz naše domovine, Slovenije.



Naša dijaka pri delu.



Podelitev nagrad.

Darko Sekirnik

Športni navdušenci



Prenova telovadnice, zunanje igrišče in fitnes

Šport je na SŠTS Šiška vedno igral pomembno vlogo. Tako sta bila telovadnica in pouk športne vzgoje (v nadaljevanju: ŠVZ) na SŠTS Šiška vedno oaza za oddih, saj so dijaki z različnimi športnimi aktivnostmi lahko za uro ali dve pozabili na stiske vsakdana. Dijaki so, ko telovadnice še ni bilo, večino časa preživali na prostem (ne glede na vreme), kar si mogoče dijaki danes težko predstavljajo. Tako so igrali nogomet na prostem, veliko so tekli (tek okoli Mosteca ali tek do Save in nazaj s prof. Oražmom), obiskovali pa so tudi bazen v Tivoliju.

Z začetkom šolskega leta 1993 pa je šola dobila dve telovadnici (zgornjo in spodnjo), ki ju je slavnostno odprl tedanji minister za šolstvo dr. Slavko Gaber. Pri pouku ŠVZ se je v tem času zvrstilo ogromno dijakov, med njimi tudi veliko znanih športnikov. Tako je, tudi po zaslugi brcanja žoge po šolski telovadnici, zgodovinski gol čez polovico igrišča zadel Milenko Ačimović, kar je kasneje slovensko reprezentanco popeljalo na prvo veliko nogometno tekmovanje (Euro 2000). Uporaba naše šolske telovadnice je pravi naslov tudi, če želite postati najboljši strelec slovenske košarkarske reprezentance. Rekord v doseženih točkah na uradnih tekmah (990 točk) namreč še vedno drži naš bivši dijak Teoman Alibegović. Parket so brusili tudi telovadni copati drugih znanih slovenskih športnikov: dolgoletnega nogometnega reprezentanta Aleksandra Knavsa, igralca in bivšega selektorja slovenske hokejske reprezentance Nika Zupančiča, hokejista in trenerja Bojana Zajca, odličnega smučarja in strokovnega komentatorja moškega alpskega smučanja Matjaža Vrhovnika, plavalca in bivšega rekorderja v plavanju Jureta Bučarja itd.

SŠTS Šiška se je vedno zavzemala za to, da imajo njeni dijaki kar najboljše pogoje za izvajanje različnih športnih aktivnosti. Leta 2008 so v manjšo telovadnico namestili prve fitnes trenažerje, leta 2014 pa so fitnes še dopolnili z novejšimi napravami. Šola je od leta 2010 urejala tudi pogoje za športno aktivnost zunaj šole. Tako je zgradila asfaltirano igrišče za nogomet in košarko ter postavila zunanje fitnes naprave, ki jih dijaki lahko koristijo tako med odmori kot tudi pri pouku ŠVZ, kadar je pouk zunaj. Športna vnema naših dijakov pa je skozi leta precej načela šolski parket, zato smo ga v šolskem letu 2015/16 v celoti zamenjali. Tako so dijaki 1. 9. 2016 dobili povsem nov parket, ki zagotavlja varno športno udejstvovanje. Šola še naprej skrbi za čim boljše pogoje in izboljšave za različne športne aktivnosti, kar našim dijakom omogoča zdrav telesni razvoj.



Star parket.



Prenova parketa.



Risanje črt.

Rok Bavdek

Srednješolska športna tekmovanja

Dijaki SŠTS Šiška niso znani samo po svojih tehniških znanjih, ampak tudi po odličnih športnih uspehih. Na šoli že več desetletij poteka tako nogometni kot tudi košarkarski krožek, prav tako pa naši dijaki nastopajo tudi na različnih individualnih regijskih in državnih šolskih tekmovanjih. Dijaki nastopajo na tekmovanjih v atletiki, plavanju, smučanju, plezanju, namiznem tenisu, streljanju z zračno puško, krosu in v mnogih drugih športih.

Uspehi na ekipnih šolskih tekmovanjih imajo že dolgo zgodovino. Šola je bila najuspešnejša na državnem tekmovanju v nogometu leta 1993 v Celju, ko je tudi osvojila državno prvenstvo. V tedanjem moštvu so igrali številni znani igralci, nekateri od njih pa so bili kasneje tudi člani slovenske reprezentance in trenerji mnogih znanih slovenskih ekip (Aleksander Knavs, Dražen Žeželj, Darko Karapetrovič ipd). Leto kasneje je isto moštvo na državnem tekmovanju v Idriji zasedlo 2. mesto. Podoben uspeh je zabeležila tudi šolska košarkarska selekcija, ki se je leta 2000 v Novem mestu uvrstila v finale državnega prvenstva.

Odlične dosežke ne samo na šolskih prvenstvih ampak tudi na evropskih in svetovnih tekmovanjih so zabeležili tudi:

- Rajko Petek (kolesarstvo),
- Luka Stoševski (lokestrelstvo),
- Gregor Sever (balinanje),
- Uroš Zupančič (gorsko kolesarstvo),
- Aljoša Grom (športno plezanje),
- Ermin Rakovič (nogomet),
- Sašo Zagorac (košarka).

Rok Bavdek

Nagradni izlet ob koncu šolskega leta za izbrane dijake



Izbrani cvet naše šole že nekaj let zaporedoma obiskuje kulturne in športne aktivnosti po različnih »terenih« Slovenije.

Po predhodni prijavi dijakov so zahtevne naloge preizkušali na plezalni steni, v adrenalinskem parku, v veslanju s kanuji in v vožnji z gorskimi kolesi ter v glasbenih sposobnostih.

Ker večina dijakov ni športnikov, je visoka stopnja adrenalina aktivnosti še zabelila. Švic in kletvice so tekle v potokih. Misel na dober »šnicel« je »prestrašene« ali močno utrujene še toliko spodbudila, da so naloge opravili do konca. Znana Kreslinova pesem Od višine se zvrtil nekaterim še danes odmeva v ušesih.

Tudi vožnja s kanuji je bila štorija zase. Nekateri čolni so se vrteli kot vrtiljak, zato smo odprli novo športno disciplino, »ringelšpil« na vodi.

Kljub naštetim dogodivščinam dijaki s svojimi komentarji in dejanji potrjujejo smisel dogodka. Nagradni izlet se bo nadaljeval tudi v prihodnjih letih. Nove ideje so dobrodošle, saj sedanji režiserji potrebujejo osveženo pošiljko zraka.

Juriš se dela pravočasno!

Tone Petrovčič

Iz Šiške v svet



»Če bi naš ded ne grešil ...«

Bi mu na veke bilo v Karantaniji živeti in na vojvodskem prestolu pod lipo sedeti.

Mi sedimo in se v šoli pridno učimo, večkrat pa tudi kam odhitimo ... v Ribnico po kuhalnico, v Celovec po novec, na Ptuj po potico, v Koper po poper, v Kranj po gorenjski bršljan, v Radovljico v medeno kovnico, v Tržič po čevljarški nič, v Velike Lašče po Levstikove kače in v Trst, ki ima prst usmerjen v širine brst ... Le do Višnje Gore še nismo prišli, ker polž slovenski tam predolgo spi ...

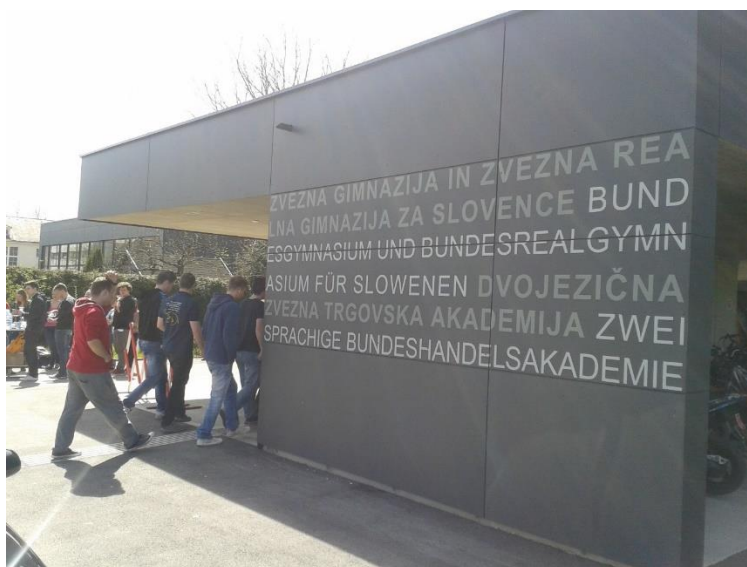
Dijaki so z ekskurzijami vedno zelo zadovoljni, veseli in samo sprašujejo, kam bomo spet kam odhiteli ...

»Bilo mi je všeč in ugotovil sem, da se lahko veliko stvari naučimo tudi izven šole.«
(dijak)

»Prvič v življenju sem šel čez mejo.« (dijak)

»Najbolj se mi je vtisnilo v spomin druženje s sošolci. Nekaj smo skupaj zapeli, popili pa ne, ker so rekli, da ne smemo ...« (dijak)







Helena Kavaš

Poldrugo desetletje evropskih projektov



Imate tudi vi znance, prijatelje in strokovne sodelavce na Finskem, na Islandiji, v Italiji, na Madžarskem, v Nemčiji, na Poljskem, na Siciliji, v Španiji, v Turčiji in v Veliki Britaniji?

Bilo je ob prelomu tisočletja, ko smo prijavili prvi evropski projekt Comenius z naslovom Evropske regije v združujoči se Evropi. Danes si kar težko predstavljamo, da takrat še nismo bili del Evropske unije, da smo potovali s potnimi listi, da sodelovanje med evropskimi šolami ni bilo običajna praksa. Pod cilje smo zapisovali: izmenjava znanja in izkušenj ter razvijanje evropskega državljanstva. Tako smo tlakovali pot projektom Leonardo da Vinci, ki so razvijali zlasti poklicne in seveda tudi temeljne kompetence. Ko smo na šoli gradili sončno elektrarno, so dijaki in učitelji obiskali najzanimivejše evropske solarne dosežke in proučevali načine izobraževanja na tem področju, sledile so vzporednice na področju vetrne in geotermalne energije, Nemčija, Španija, Finska in Islandija.

Naslednji korak so bile prakse naših dijakov v evropskih podjetjih in šolah. Naslovili smo jih Učimo se z delom. Rezultat? Nova znanja in spretnosti, zapisana v Evropassu,

prvem delovnem potnem listu, ki je razumljiv in veljaven po vsej Evropi, in prva varna izkušnja, kako je živeti in delati v širnem svetu.



Mirja Mrovlje

Z Leonardom v Španijo

Projekt Leonardo Da Vinci, šest dijakov in en učitelj. Srečni izbranci, ki nas je projekt popeljal v bolj južni del Španije, kjer smo preživeli 14 dni!

Četudi smo se zavedali, da v mesecu marcu poletja ne moremo pričakovati, smo vseeno živeli v sanjah, da nas bo pričakalo skorajda poletno vreme. Prihod z letalom na obalno območje Španije nam je sicer nadel nasmeš na obraz, a odhod v mesto Ubeda, je pokazal na precej drugačno luč. Tudi sneg, ki ga sicer že dolgo niso videli, nas je prijazno pozdravil ob sami namestitvi. Namen projekta je bila izmenjava dijakov, kar je vodilo v aktivno sodelovanje z različnimi podjetji, ki so nas bila pripravljena sprejeti medse. Hkrati smo poskrbeli tudi za obisk srednje šole, izmenjavo mnenj in predstavitev naše male, a idilične državnice. Še sreča, da smo se naučili nekaj španskih besed, saj jim je, kot bi rekli doma, angleščina španska vas.

Dijaki so se vživeli v svoje podjetniške vloge. Igrali so novinarje, snemalce, montažerje in tudi radijske voditelje. Nikakor nam ni bilo dolgčas, za kar so poskrbeli z ogledi različnih podjetij, lokalnih znamenitosti kot tudi Poljakinje in Britanke, ki so bile nameščene v istem objektu. Četudi so dijaki priznali, da doma radi poležijo, se je dan začel okoli šeste ure in trajal vse tja do polnoči.

V času izmenjave smo pisali tudi blog, kjer smo dnevna doživetja opisovali in slikovno podkrepili. Španci so nas odlično sprejeli in takšnih gostov si lahko vsak le želi.



Ekipa, ki je poletela v Španijo.



Dokaz, da je snežilo.



Dijaki, učitelj in gostiteljja.



Poletimo domov.

Peter Krebelj

Nice to meet you, Mr. Heatpump

Oktober 2010.

Finska.

7 dni.

Projekt Leonardo da Vinci.

Izobraževanje učiteljev na področju obnovljivih virov energije.

Veliko smo videli in se naučili.

- Na Finskem je normalno, da imajo dijaki praktični pouk v realnem okolju, v nezavarovani hiši, kjer se lahko tudi poškodujejo.
- Finci so pod Helsinki zgradili največjo toplotno črpalko na svetu, kjer s pomočjo morja hladijo Google strežnike, s pomočjo toplote kanalizacijskih cevi pa ogrevajo hiše.
- Ko na Finskem ugotoviš, da bi rad spremenil poklic, lahko opraviš (le nekaj tednov dolgo) izobraževanje in pridobiš licenco. Če bi bilo več časa, bi naša anglistka postala monterka toplotnih črpalk 😊.
- V finskih šolah dijaki ne govorijo glasno, na krožnik pa si naložijo natančno toliko hrane, kot jo bodo pojedli.
- Univerza v Jyväskylä je na kmetiji v bližini postavila polnilnico biometana, kjer vsak uporabnik zapiše količino natočenega goriva v zvezek in dolgove plača enkrat mesečno.
- V jedilnici univerze naključno sedimo poleg gospoda, ki je na Finskem avtoriteta na področju toplotnih črpalk in je v parlamentu o tem ravnokar predaval. Pozanima se, kdo smo in takoj po kosilu smo deležni njegovega nenačrtovanega predavanja o dobrobitih in prihodnosti toplotnih črpalk. »It was really nice to meet you, Mr. Heatpump,« smo se zahvalili. »Haha, you Slovenians are really something. You nicknamed me perfectly – Mr. Heatpump, haha,« smo dobili v odgovor.



Podzemlje Helsinkov, kjer ne najdemo le krtov.



Ogled energetske samozadostne naselja, nasmeh deklic pred šolo pa je pika na i.

Polona Petrovčič

Ali v Sloveniji res potrebujemo jedrsko elektrarno?

Dijaki SŠTS Šiška so se v okviru obveznih izbirnih vsebin vrsto let udeleževali vodenega ogleda Nuklearne elektrarne Krško.

Voden ogled NEK je razdeljen na dva dela, in sicer na predstavitev delovanja elektrarne in voden ogled elektrarne. V informativnem centru, ki se nahaja v Kulturnem domu Krško, si dijaki ogledajo film o delovanju elektrarne in razstavne eksponate ter se pogovorijo s predstavnikom za odnose z javnostmi. Sledi voden ogled oddelkov NEK, kjer dijaki vidijo posamezne funkcionalne sklope elektrarne.

Relativno visok življenjski standard je povezan z rabo energije. Njena poraba narašča sorazmerno s hitrostjo družbenega in gospodarskega razvoja. Ker se razpoložljivi viri primarne energije krčijo, je smiselno izkoriščati vse razpoložljive vire. Dnevni diagram porabe vsebuje območje osnovne energije, ki jo lahko pokrivajo tudi jedrske elektrarne. Okoljske zahteve pri proizvodnji električne energije so vedno večje. Onesnaževanje zračne atmosfere s škodljivimi plini postaja globalni problem.

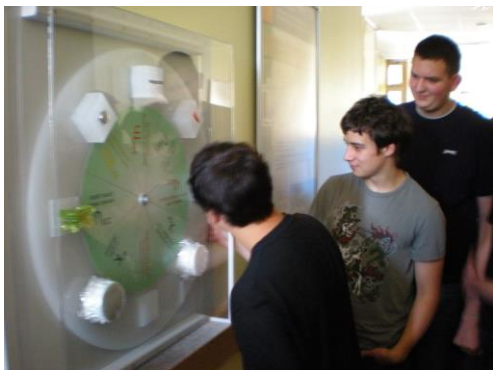
To so teme, s katerimi se dijak seznami med obiskom NEK in predstavljajo izhodišče za poglobljen študij energije in atomike.



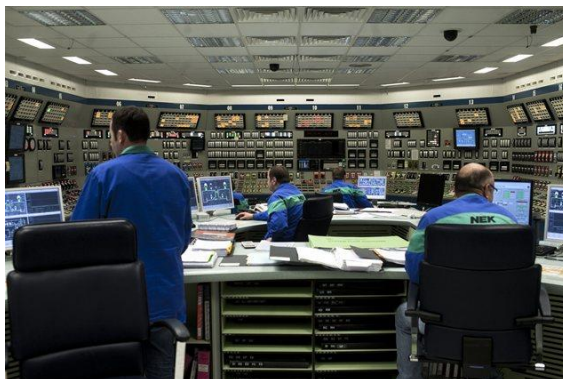
Dijaki SŠTS Šiška v veliki dvorani Kulturnega doma Krško.



Dijaki SŠTS Šiška pozorno poslušajo strokovnjakinjo.



Ogled eksponatov v informacijskem centru KDK.



Nadzorna soba Nuklearne elektrarne Krško.

mag. Valentin Peternel

Elektrika iz jedrske energije

Ljudje smo danes zelo odvisni od energije. Lahko rečemo, da je energija gibalo današnjega sveta in seveda tudi našega življenja.

Električna energija je ena najpomembnejših oblik energije. Njena poraba v svetu narašča ter predstavlja merilo razvitosti države oz. družbe. S povečevanjem človekovih potreb po energiji se povečuje tudi potreba po njeni proizvodnji. Najmlajša od tehnologij za pridobivanje električne energije je jedrska tehnologija.

Za potrebe raziskovanja in informiranja o jedrski tehnologiji je bil zgrajen Reaktorski center v Podgorici pri Ljubljani, kamor peljemo tudi dijake 1. letnikov.

Dijaki v Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo Milana Čopiča:

- poslušajo predavanje ELEKTRIKA IZ JEDRSKE ENERGIJE, kjer se seznani s tehnologijo jedrskih elektrarn, vlogo jedrske energije doma in v svetu, pozitivnem vplivu na podnebne spremembe in jedrsko varnostjo;
- si ogledajo STALNO RAZSTAVO O JEDRSKI TEHNOLOGIJI;
- se udeležijo delavnice Z MERITVAMI RADIOAKTIVNOSTI, na kateri se seznani z izvorom in pomenom naravne radioaktivnosti ter pridobijo osnovne informacije o elektromagnetnem sevanju. S pomočjo poskusov spoznajo odvisnost sevanja od razdalje, njegovo prodornost ...

Danes zapletenost tehnologije, predvsem pa strah pred njenimi morebitnimi hudimi posledicami, zbuja dvom in negotovost. Vse prevečkrat pa pozabljamo na koristi teh tehnologij k boljšemu življenjskemu standardu.

Z obiskom izobraževalnega centra in s pomočjo tamkajšnih strokovnjakov si dijaki lahko lažje ustvarijo oz. oblikujejo svoje mnenje o prednostih in slabostih pridobivanja jedrske energije.

Tanja Jamnik

Obisk elektronskega pospeševalnika ELLETRA v Bazovici

Najboljši dijaki programa elektrotehnik PTI so se 26. 11. 2010 v sklopu dejavnosti vsebin odprtega kurikula (OK –FI) udeležili strokovne ekskurzije v elektronski pospeševalnik Elettra v Bazovici pri Trstu.

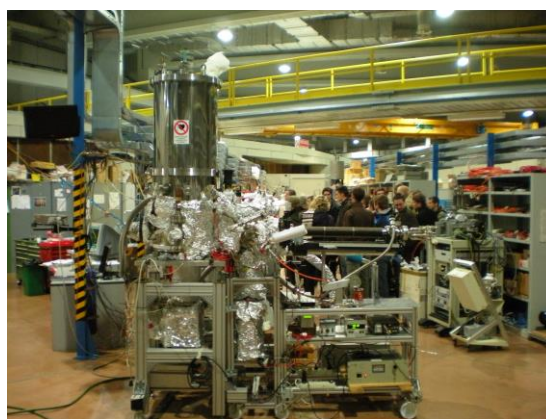
Profesor dr. Giovanni De Ninno nam je predstavil delovanje elektronskega pospeševalnika. Celoten pospeševalniški sistem sinhrotrona v grobem sestavlja linearni in sinhrotronski pospeševalnik, shranjevalni obroč in žarkovne linije.

Elektronska puška ustvari elektronski žarek debeline človeškega lasu. Linearni pospeševalnik pospeši elektrone do skoraj svetlobne hitrosti. Ojačevalni obroč snop elektronov še pospeši do končne delovne hitrosti. Močni magneti držijo elektronski curek v stalnem krožnem gibanju. Ob spreminjanju smeri elektronskega snopa se na izhodni liniji izseva sinhrotronska svetloba. Ti visokoenergetski žarki se uporabljajo za odkrivanje zgradbe snovi, rentgensko spektroskopijo proteinov, proučevanje lastnosti materialov ... Ena izmed izhodnih linij elektronskega pospeševalnika je namenjena za obsevanje rakastih celic.

Na sami ekskurziji nas je spremljalo slabo vreme, saj je bilo potovanje oteženo zaradi novozapadlega snega. Povratek smo zaključili z udobno vožnjo z vlakom – rešile so nas Slovenske železnice.



Uvodna predstavitev elektronskega pospeševalnika.



Dijaki SŠTS Šiška ob izhodni liniji elektronskega pospeševalnika.



Ekipa zagnanih fizikov v SŠTS Šiška.



Povratek v Ljubljano v poznih večernih urah.

mag. Valentin Peternel

Dnevi elektrotehnike



Dneve elektrotehnike organizira Tehniški muzej Slovenije v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko Univerze v Ljubljani. Potekajo vsako leto v mesecu maju v Bistri pri Vrhniki, prvič pa so bili organizirani leta 2002.

Osnovnošolcem in srednješolcem sodelavci Fakultete za elektrotehniko predstavijo interaktivne eksperimente s področja najsodobnejših tehnologij. Na ta način mladi поблиžje spoznajo različna področja elektrotehnike in multimedije ter preizkusijo sodobno tehnologijo, ki jo razvijajo na fakulteti.

Na Dneve elektrotehnike naša šola vsako leto pelje celotno generacijo dijakov prvega letnika, saj jim tako predstavi znanost in tehniko na aplikativen način, teoretično znanje pa je združeno s prakso.

Iz množice razigranih in radovednih opazovalcev, veselih, ker ni pouka, pokukajo na plano posamezniki, ki zapojejo ali zaplešejo pred kamerami, posnemajo napovedovalce vremena ob občasno nagajivem ozadju, preizkusijo svoje zmogljivosti pri poganjanju koles ter ugotavljajo, katerim znanim osebnostim so podobni ... Zadovoljni, nasmejani in sproščeni se vračamo v šolske klopi.

Vesna Vlačič

Strokovne ekskurzije so zakon

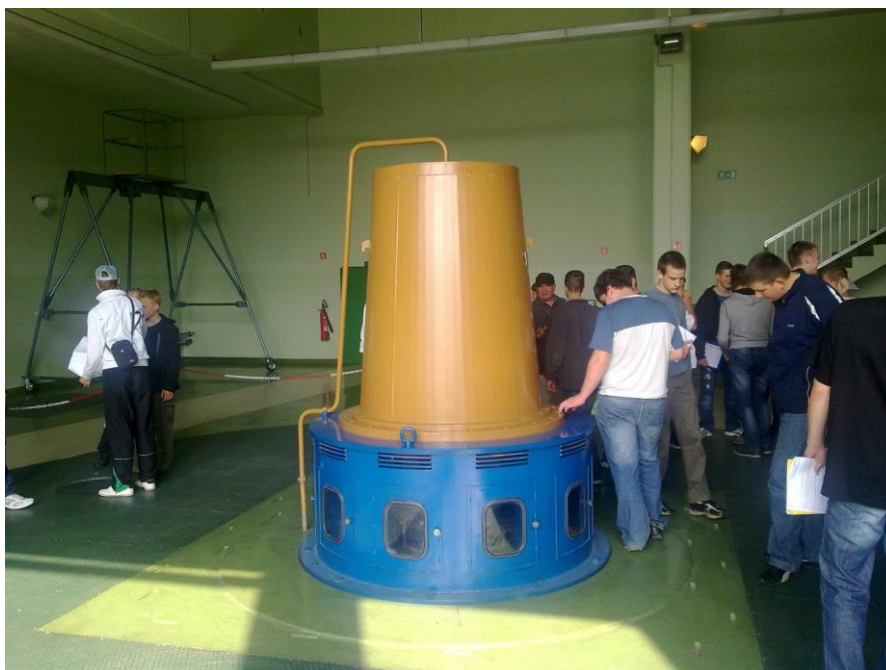
Z dijaki drugih letnikov smeri energetika smo si v sklopu predmeta DES (Delovanje elektroenergetskih sistemov) v preteklih letih z velikim zanimanjem ogledali objekte slovenskega elektroenergetskega sistema. Od proizvodnih podjetij smo obiskali Hidroelektrarno Medvode, kjer smo si ogledali proizvodnjo električne energije na reki Savi, podrobno delovanje pretočne hidroelektrarne ter center vodenja za vse hidroelektrarne na reki Savi, hidroelektrarno Fala na reki Dravi, TETOL (Termoelektrarna toplarna Ljubljana) in TET (Termoelektrarna Trbovlje).

Prenos električne energije in slovenski prenosni sistem so nam predstavili v RTP Beričevo in v ELES-ovem Republiškem centru vodenja na Tržaški cesti. Od distribucijskih podjetij smo si ogledali Daljinski center vodenja podjetja Elektro Ljubljana na Kotnikovi ulici v Ljubljani.

Mnogi od naših dijakov se kasneje zaposlijo v podjetjih, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, prenosom in distribucijo električne energije, zato so tovrstne ekskurzije priložnost spoznati bodoče delovno okolje, a so tudi popestritev pouka. Učitelji pa pridobimo nove informacije in povezave »na terenu«, kar ni zanemarljivo.



HE Medvode.



HE Fala.



TE Trbovlje.



RTP Beričevo.



TE-TOL.



Elektro Ljubljana.

Antimuzej fizike

Dijaki SŠTS Šiška so se v okviru obveznih izbirnih vsebin udeležili vodenega ogleda Antimuzeja fizike na Bledu. Dodatna interesna dejavnost je bila organizirana za dijake oddelka ET/4. b, ki interesnih dejavnosti niso mogli opraviti v rednih terminih.

Antimuzej oz. Dežela fizike na zanimiv in predvsem razumljiv način predstavlja naravne in fizikalne zakone, ki jih srečujemo v vsakdanjem življenju in ob tem sploh ne razmišljamo, zakaj in kako nastanejo. Razstava vključuje številne modele/naprave, ki demonstrirajo določene naravne/fizikalne zakone. Vodnik nas je skozi zanimivo zgodbo popeljal po razstavi, hkrati pa smo lahko tudi sami sodelovali pri poskusih.

Na dijake so naredili vtis sledeči eksponati:

- Tirni top
- Teslov transformator
- Taitov vrtničasti generator
- Plovilo na ionski pogon
- Gaussov top

Po končani predstavitvi smo si ogledali tudi razstavo Raj pod Triglavom v Infocentru Triglavska roža Bled, Rikljevo vilo, Blejski grad in Veslaški center Bled.



Dijaki SŠTS Šiška pozorno poslušajo razlago v Antimuzeju fizike na Bledu.



Dijaki SŠTS Šiška sodelujejo pri aktiviranju Gaussovega topa.



Ogled ostanka Rikljeve vile na Bledu.



Ogled Veslaškega centra Bled.

mag. Valentin Peternel

Na Dolenjsko na obisk

Ena izmed tradicionalnih strokovnih ekskurzij nas popelje na Dolenjsko, kjer si ogledamo proizvodnjo robotskih celic Ristro Yaskawa in proizvodnjo cestne mehanizacije Riko Ribnica.

Japonsko podjetje Yaskawa Motoman proizvaja robote, ki jih v robotske celice, največkrat gre za varilne robotske celice, sestavijo v podjetju Ristro Yaskawa iz Ribnice. Dijaki spoznajo postopke izdelave robotskih celic in kontrole kakovosti.

Sosednje podjetje je Riko Ribnica. Izdelujejo priključke za vzdrževanje cest, kot na primer cestne pluge, kosilnice in posipalnice. Pri ogledu se dijaki spoznajo z laserskim razrezom pločevine, krivljenjem in varjenjem pločevine ter barvanjem. Izdelki so hidravlično krmiljeni, zato pri ogledu lahko dijaki vidijo tudi vgradnjo hidravličnih komponent in testiranje izdelkov.

Strokovna ekskurzija je obogatena ogledom rokodelskega centra, kjer stari rokodelci dijakom predstavijo postopke izdelave ribniške suhe robe. Na poti nazaj si pogledamo še spominsko sobo posvečeno Levstiku in Stritarju, zadnja postojanka na poti do doma pa je rojstna hiša Primoža Trubarja.

Tako obogatene strokovne ekskurzije, kjer dijaki spoznavajo tudi svojo deželo in njeno zgodovino, so pri dijakih zelo priljubljene.

Helena Mladenović Jerman

Roboti – bodoči sodelavci naših dijakov

Dijaki vseh izobraževalnih programov pridobivajo nova znanja in spretnosti tako v teoriji v šolskih klopih kot tudi v praksi v raziskovalnih učilnicah. Neprecenljive pa so izkušnje, ki jih dobijo z obiski velikih tovarn, kjer se srečajo z avtomatiziranimi proizvodnimi linijami. To so njihova prva srečanja z bodočimi sodelavci – roboti.

Pogled čez ograjo lastnega vrtička na cesto, ki je speljana iz domačega kraja v nove, tudi neznane kraje, je prvi korak, ki posamezniku širi obzorje znanja in duha. To dejanje dobi vsebino, smisel in cilj, ko se posamezniku odprejo vrata v svet radovednosti in se odloči za udeležbo na strokovni ekskurziji, ki mu s svojo vsebino in programom omogoči, da zapolni svet radovednosti bodočega poklica.

Naša šola že pet let omogoča dijakom udeležbo na strokovnih ekskurzijah in s tem spoznavanje evropske avtomobilske industrije, njeno tehnološko visoko razvito proizvodnjo in nekaterim od njih tudi možnost bodočega delovnega mesta.

Ekskurzije vedno sklenemo s kratkimi anketami. Dijaki nam v odgovorih sporočajo svoje zadovoljstvo, saj jih impresionira dovršena tehnologija predvsem nemške proizvodnje. Svojim sovrstnikom pa priporočajo udeležbo na naslednji strokovni ekskurziji. Več kot zgovorna je misel enega od dijakov:

»Čeprav nisem razumel vseh besed tovarniškega vodnika, je zagotovo bil strokoven.«



Utrinek z ekskurzije.



V salonu avtomobilov.



Na preizkusu.



Skupinski portret v Londonu.



Sarajevo.

Matjana Vogrič

Metrel Horjul – desetletja stikov in povezovanja med visokotehnološkim podjetjem in SŠTS Šiška

V sredo, 7. junija 2017, je SŠTS Šiška organizirala ekskurzijo dijakov 2. letnikov v tovarno Metrel v Horjulu. Podjetje, ki ravno letos praznuje 60-letnico obstoja, se je predstavilo kot eden vodilnih svetovnih proizvajalcev merilne tehnike in instrumentov v testirni industriji. Vrhunski izdelki, ki se proizvajajo v Metrelu, so nastali v sodelovanju z ljubljansko in mariborsko fakulteto za elektrotehniko. Razvijajo in proizvajajo specialne merilne instrumente za preizkušanje varnosti električne opreme in inštalacij.

Po uvodni predstavitvi dejavnosti so si dijaki ogledali vse faze proizvodnje, polaganje SMD komponent, spajkanje, montažo, pripravo ožičenja, ter kontrolo in kalibracijo merilne opreme.

To pa ni bilo prvo sodelovanje šole s tem podjetjem, kajti že davnega leta 1994 je bilo v Metrelu organizirano izobraževanje učiteljev strokovne teorije.

Tudi naša šola SŠTS Šiška na Litostrojski cesti je bila ustanovljena kot industrijsko kovinarska šola podjetja Litostroj leta 1947. Začeli so na področju strojništva in kovinarstva za srednješolski in poklicni profil izobrazbe. Izobraževali so mladino in odrasle. Leta 1973 se je pod pokroviteljstvom ISKRE začel tudi program elektrotehnike, ki je kasneje prevzel večino programa izobraževanja.

Igor Žagar

5 najboljših za nagrado k Pipistrelu

Kaj je lepšega ob koncu šolskega leta, na lep sončen dan in v dobri družbi, kot je prijeten izlet, ki je še poučen? Junija 2017 je 5 dijakov, ki so dosegli solidne učne rezultate, obiskalo vodilnega proizvajalca ultralahkih motorno-jadralnih letal s pomožnim motorjem. Podjetje Pipistrel je bilo ustanovljeno leta 1987 kot prvi zasebni proizvajalec in izvoznik letal v takratni Jugoslaviji. Lahko rečemo, da je Pipistrel pionir alternativnega letalstva v Sloveniji.

Sprejela nas je gospa Taja Boscarol, predstavnice za stike z javnostmi v podjetju. Dijakom je bilo zanimivo slišati, da imajo zaposleni dobre delovne pogoje kot tudi plačo, obenem pa je za delovna mesta v podjetju vedno zelo veliko povpraševanja. Kot primer smo izvedeli, da so za delovno mesto tajnice nazadnje prejeli kar 800 prijav. Naključje je hotelo, da je bil prvi mož Pipistrela Ivo Boscarol takrat ravno na obisku sejma letalstva v Franciji. Eden od dijakov je omenil, da je tudi sam namenjen na ta sejem in se lahko zgodi, da ga tam morda celo sreča. Navdihi, ki jih dobijo dijaki ob stiku z najboljšimi v globalnem smislu, so lahko neprecenljivi. Po predstavitvi podjetja so si dijaki pobliže ogledali razstavljene modele letal, kar je dogodek še posebej začinilo.



Milan Kotnik

V Zasavju se ne bojijo kratkih stikov

Strokovna ekskurzija v ETI Izlake

Da bi imeli najboljše pogoje pri postavljanju pomembnih mejnikov v njihovem življenju, smo dijake 2. letnikov programa električar v juniju peljali na strokovno ekskurzijo v ETI Izlake, kjer smo združili prijetno s koristnim. Dijakom smo omogočili stik s proizvodnjo, potencialnim delodajalcem in možnim štipenditorjem ter si ogledali eno izmed najpomembnejših podjetij v Sloveniji.

Podjetje ETI Izlake zaposluje približno 5000 ljudi, od tega jih je 1700 zaposlenih samo v Zasavju in Kamniku. Tovarne ima postavljene še v 12 državah, kjer ima svoje hčerinske družbe, ki so last Izlaškega malega koncerna. To so tovarne v Italiji, Nemčiji, Madžarski, Ukrajini, Rusiji, Poljski, Slovaški, Hrvaški, Bosni, Srbiji itd. Izdelke prodajajo v več kot 60 držav, čeprav na našem tržišču pokrivajo komaj 8-odstotni tržni delež, ostalo izvažajo na tuje. Kot zanimivost delavci ETI Izlake povedo, da v manj kot mesecu dni izdelajo izdelke, s katerimi pokrijejo vse potrebe, ki jih ima Slovenija skozi vse leto. Lepo se sliši, še lepše je verjeti in spoznati, da se lahko tako majhno podjetje razvije v tako uspešno gospodarsko družbo.

Ko smo prispeli pred tovarno, so nas zelo lepo sprejeli. Pospremili so nas v svoje poslovne prostore, v predstavitveno konferenčno dvorano, kjer so se nam predstavili in nas razdelili v dve skupini. Ena od skupin je odšla na ogled tovarne, proizvodnje, projektive in montaže. Druga skupina je ostala v dvorani, kjer so razvojni projektanti izvedli delavnice in prikazali delovanje elementov, ki so zaščitni znak ETI Izlake. Delavnice so trajale več kot uro na treh točkah, kjer je več projektantov razdelilo različne primere vaj. V tem času se je vrnila skupina iz obhoda tovarne in skupini sta se zamenjali. Po delavnicah in ogledih so za dijake pripravili prijazno pogostitev.

Tovarno pa smo spoznali še iz drugega zornega kota. Izvedeli smo, da je pri njih mogoče pridobiti štipendijo in da omogočajo izvedbo praktičnega usposabljanja z delom. Dijake so povabili, naj spremljajo spletne objave z roki za prijavo štipendiranja in izvajanja prakse. Tako so si dijaki zapomnili, da se v ETI Izlake lahko zaposlijo, saj si želijo in zato iščejo prav njihov profil delavca.

Po sproščenem pogovoru in klepetu smo spremljevalci dobili zelo dobro in lepo povratno informacijo projektnega vodje, ki nam je povedal, da so zadovoljni z nami, da smo bili zelo konstruktivni in da si takšne skupine v goste še želijo. Seveda smo bili pohvale zelo veseli in smo jo z veseljem posredovali dijakom. To je bila pohvala tudi za nas spremljevalce, ki smo bili del skupine.

V prihodnje si strokovne ekskurzije v tako uspešne tovarne še želimo, kot si tudi želimo dobrih delovnih mest za dijake, ki jih izobražujemo.



ETI Izlake.



Nekaj informacij pred ogledom.

Duško Kreže

Svet energije, interaktivni multimedijski center GEN

Vsako leto obišče najuspešnejši razred na šoli interaktivni multimedijski center Svet energije v Krškem.

Svet energije je interaktivni multimedijski center, ki obiskovalcem omogoča potovanje v svet energije in energetike. Z njim želijo pri mladih spodbuditi zanimanje za naravoslovje in tehnične vede. Podaja celovite in strokovno utemeljene informacije o pomenu energije in njene rabe v vsakdanjem življenju, o tehnologijah proizvodnje električne energije ter njenih gospodarskih, družbenih in okoljskih vidikih.

Multimedijski center je prikazan v dveh delih. V pritličju se obiskovalci aktivno sprehodijo po interaktivni razstavi, ki jim na sodoben način približa energijo in energetiko. V kletnih prostorih vstopimo v »eksperimentalnico«, kjer lahko na različnih interaktivnih eksponatih izvajamo eksperimente, povezane z električno energijo, elektrotehniko in magnetizmom.

Dijaki so bili najbolj navdušeni nad »eksperimentalnico«, saj so v njej lahko izvajali različne poskuse.

Martin Orehek

Geysir na Islandiji in Evropsko jezikovno priznanje z roko v roki

Oktobra 2012 smo se učitelji izobraževali na področju **geotermalne energije na Islandiji**. Med drugim smo:

- obiskali ogromno geotermalno elektrarno Hellisheidi,
- začutili izjemno moč geotermalne energije,
- obiskali dve srednji šoli, ki izobražujeta elektrotehnike in mehatronike ter odlično vključujeta tudi okoljske teme (Atlantski center odličnosti/Keilir Institute of Technology in Tehniški kolidž Reykavik).

Islandija ima barvito in divjo naravo. Očarala nas je s svojo čistostjo, saj je vsa elektrika pridobljena iz obnovljivih virov energije, večino domov pa ogrevajo z geotermalno energijo.

Dežela nam je ostala v lepem spominu tudi zaradi izrednega občutka spoštljivosti, ki ga njeni prebivalci čutijo do narave in življenja. Zgledujmo se.

Z geotermalno energijo na Islandiji smo zaokrožili naše večletno iskanje znanja na področju obnovljivih virov energije.

Učno gradivo **Renewable energy**, ki sva ga kot prerez vseh naših aktivnosti pripravili Mirja Mrovlje in Polona Petrovčič, je bilo leta 2013 nagrajeno z **Evropskih jezikovnim priznanjem**.



Polona Petrovčič

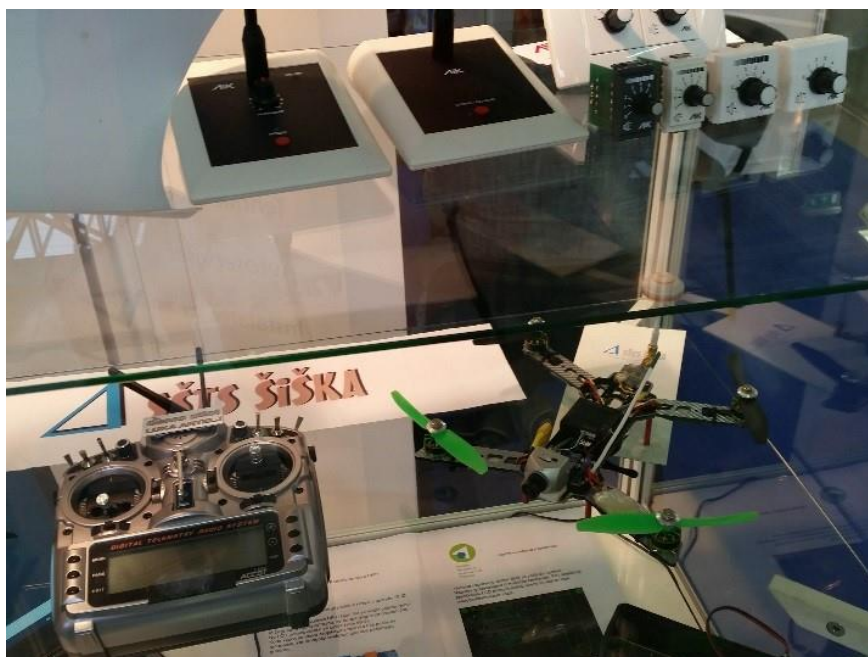
Iz 49. v 50. MOS Celje

Obiskali smo 49. mednarodni obrtni sejem v Celju. Strokovni ogled smo pripravili v dveh dneh, in sicer prvi in drugi dan po odprtju. Tja smo odpeljali druge letnike električarjev, računalnikarjev, tretje letnike mehatronike in četrte letnike elektrotehnike in tehnika računalništva.

Za vse dijake je bil obisk poklicno naravnano in povezano z njihovim izobraževanjem. Videli in izvedeli so lahko novosti pri več kot 1510 razstavljalcih iz 35 držav. Na sejmu smo letos sodelovali tudi sami, sicer samo simbolično, vendar smo bili prisotni.

Tudi letos nam je bilo vreme naklonjeno, zato se nam ni bilo treba skrivati pod streho. Tako smo lahko spremljali dejavnosti, ki so potekale na prostem. Med sejmskim vrvežem smo našli čas še za kaj okusnega, da smo, okrepčani, lahko nadaljevali z ogledi.

Bil je torej lep in sproščujoč dan. Šolski, zanimiv, poučen, vendar drugačen kot običajno v šolskih klopih. Komaj čakam na jesen in »abrahamovsko« obarvani MOS!







200

»Tanka je črta ...«

Tanka je črta, ki nas ločuje
in naš narod obrisuje.

Dve sta deželi, ki dokaj sta različni,
ljudstvo je samo eno ...
s skupno zgodovino utemeljeno.
Je že res, da smo večjezični,
vendar kot narod smo odlični!

Tanka je črta, ki nas ločuje,
a hkrati nas tudi povezuje!

(Gal Mrvar, dijak)

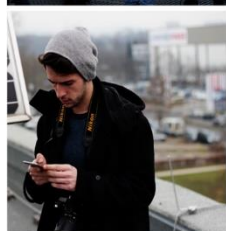
Večkrat smo se že srečali z dijaki z Državnega znanstvenega liceja Franceta Prešerna iz Trsta in še se bomo. Lepo nam je in dragoceno, mladost je vedno brez meja. In zrelost se mora vprašati, če je prav meje postavljati. Starost na srečo ugotovi, da meja pravzaprav ni.

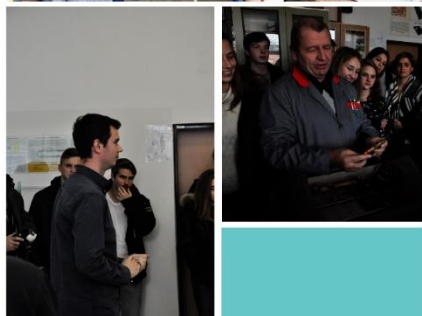
»Prijateljstva so sklenjena ...« (Žane Planinšek, dijak)

»Narodnost in državljanstvo nista ključni vezi povezovanja ljudi med seboj. Osebnost je tista, ki povezuje.« (Lejla Ličina, dijakinja)

»Vsi ljudje smo enaki, vsi ljubimo domovino, ni važno, ali živiš v matični državi ali spadaš v manjšino.« (Luka Vodnik, dijak)

»... slovenski jezik mi pomeni veliko in za domovino sem pripravljen narediti vse. Ponosen sem na ta narod in slovenski jezik.« (Blaž Burgar, dijak)





Barbka Lamovšek

Od hodulj do lokomotive

Geografsko-zgodovinska ekskurzija za dijake 1. letnika je v zadnjem desetletju dobila stalen termin v mesecu juniju, ko je rednega pouka že konec in je vzdušje že skoraj počitniško. Potek oz. cilj ekskurzij tudi ni bil ves čas enak, prve ekskurzije so bile daljše, tako časovno kot po razdalji.

Tako smo v Prlekiji v plavajočem mlinu mleli moko, pri lončarju izdelali glinen lonec in navijali na konjskih dirkah v Ljutomeru. Naslednje leto smo v Rogatcu izdelali svečo iz voska, pomagali kovaču pri izdelavi žeblja, pekli kruhke in delali dolge korake na hoduljah.

Z letom 2011 pa smo postali stalni obiskovalci Parka vojaške zgodovine v Pivki, ki se je od vzpodbudne zasnove razvil v največji vojaški muzej v tem delu Evrope. Z letom 2016 je muzej obogaten z največjim eksponatom – nemško vojaško parno lokomotivo. Zasnova muzeja je navezana na novejšo zgodovino, od druge svetovne vojne do osamosvojitve in s tem tudi na samo učno snov v 2. letniku izobraževanja.



Janez Krobej

Naravoslovni dan – Zoisov park

Dijaki 1. c oddelka so v mesecu juniju 2011 v spremstvu učiteljice Tanje Jamnik in učitelja Valentina Peternela izvedli naravoslovni dan v osrčju Karavank v Javorniškem Rovtu. Izvedli so dve aktivnosti:

- pohod od Slovenskega Javornika do Javorniškega Rovta in
- spoznavanje flore in faune na naravoslovni učni poti v Zoisovem parku.

Naravoslovna učna pot v Zoisovem parku v Javorniškem Rovtu predstavlja le del širše naravoslovne in rudarske učne poti, s katero so ustanovitelji želeli v čim večji meri interdisciplinarno zajeti značilnosti tega območja. Dolga je osem kilometrov, z višinsko razliko 600 m, na njej je 15 opazovalnih točk z ustreznimi table in smerokazi. Pot služi kot naravni in zgodovinski »laboratorij«, v katerem mladi raziskujejo in tako na podlagi svojih izkušenj odkrivajo zakonitosti narave in ostanke preteklosti.

V drugi polovici 18. stoletja je živel in delal botanik Karel Zois (1756–1799), brat bolj znanega Žige Zoisa. V glavnem je živel na gradu Brdo pri Kranju in v graščini na Javorniku. V letih od 1785 do 1790 je na Brdu sadil alpske rastline ter domača in tuja drevesa. Ta nasad je bil prvi botanični vrt na ozemlju Slovenije. Kot eden izmed prvih botanikov in gornikov je hodil in nabiral rastline zlasti v Julijskih in Kamniških Alpah ter Karavankah. Tu je odkril zvončico in vijolico, ki sta poimenovani po njem. Karel Zois je za svoje izhodišče v Karavankah pod Medjim Dolom zgradil kočo, deloval pa je tudi iz doma Pristava. V njegov spomin je po njem imenovan botanični vrt ob domu.

Na ekskurziji je možno doseči naslednje cilje:

- dijaki se orientirajo s karto in znajo določiti lego kraja,
- spoznajo pomen ohranjene narave in biotske pestrosti,
- se zavedajo pomena ohranjanja naravnih travnikov, pašnikov in senožeti,
- se zavedajo pomena gozda in spoznajo nekatere značilnosti gozdnega ekosistema,
- se naučijo opazovati drevesa, skorjo, liste in spoznavati vrste dreves in ekosisteme,
- naučijo se ocenjevati višino in obseg dreves,
- spoznajo listopadna in zimzelena drevesa ter življenjski krog dreves,
- zavedajo se pomena ohranjanja narave,
- spoznajo pomen biotske pestrosti in njenega ohranjanja,
- ugotavljajo primere onesnaževanja narave in neprimernih posegov,
- povežejo preteklost s sedanostjo (Pristava, Žiga in Karel Zois),
- spoznajo pojem "naravna vrednota",

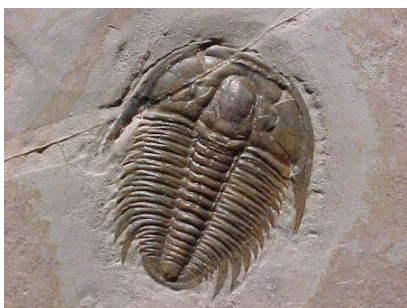
- spoznajo pomen vode za ohranjanje biotske pestrosti in ohranjanje virov pitne vode.



Veliki botanik Karel Zois.



Slovenski razsvetljenec, podjetnik in mecen Žiga Zois.



Fosil – trilobit.



Fosil – palma.



Zoisova vijolica.



Zoisova zvončica.



Zoisova vijolica – Viola zoysii.



Zoisova zvončica – Campanula zoysii.



Kanadska čuga – Tsuga canadensis.



Evropska bukev – Fagus silvatica.



Jezero, v katerem se je rada kopala baronica Zois.



Profesorica Jamnik z najbolj navdušenimi dijaki.

mag. Valentin Peternel

Odločili smo se za pravilno ločevanje odpadkov

Na šoli imamo vrsto let postavljene manjše in večje zabojnike za ločeno zbiranje odpadkov. Če odpadke zbiramo ločeno, varujemo naravo, saj porabimo manj energije in drugih virov za njihovo obdelavo, predelavo, recikliranje in odstranjevanje.

Za dijake prvih letnikov vsako leto organiziramo naravoslovni dan na temo ločevanje odpadkov. Obiščemo Center za ravnanje z odpadki Vrhnika, kjer ločeno zberejo več kot 70 % komunalnih odpadkov. Najprej poslušamo zanimivo predavanje gospoda Jerneja Feferja o pomenu ločenega zbiranja odpadkov in o sodobnem načinu življenja in njegovih posledicah (materializem, manipulacija, potrošništvo). Sledi voden ogled kompostarne in zbirnega centra, kjer skladiščijo ter ločujejo odpadke.

Skrb za življenja vredno okolje je temeljno vodilo podjetja. Naj bo tudi naše.



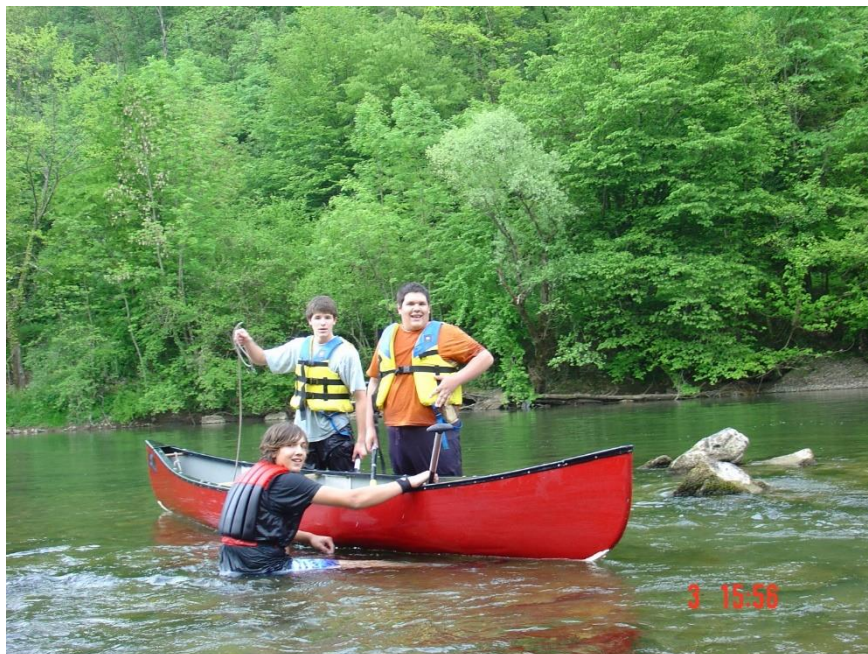
Pred centrom za ravnanje z odpadki Vrhnika.



Predavanje o pomembnosti ločenega zbiranja odpadkov.

Tanja Jamnik, Snežana Ledinski

Tridnevni odmik od vsakdanjega udobja



Glede na čas tehnologije in posledično več sedenja ter manj gibanja smo z izvedbo šole v naravi v različnih domovih CŠOD po Sloveniji (Radenci, Trilobit, Kavka, Peca ...) želeli dijake vsaj za trenutek skozi različne aktivnosti (pohodi, orientacija, tek na smučeh, kolesarjenje, veslanje, lokostrelstvo ...) vrniti nazaj v naravo, k realnemu svetu. Poleg tega so spoznavali različne dele Slovenije in njihove predvsem lokalne značilnosti.

Z obiski smo najprej začeli z mehatroniki, v naslednjih letih pa tudi z računalničarji in elektrिकarji prvih letnikov.

Vsi so imeli iste pogoje bivanja: isti hišni red, aktivnosti, obveznosti in dolžnosti. Dijaki so bili aktivni udeleženci in soustvarjalci večernih aktivnosti. Televizijo in telefone so zamenjale njihove pevske sposobnosti, pantonima, kvizi. Namesto hitre prehrane so se zaposlili s peko kostanja.

Ob »neupoštevanju« navodil so bili dijaki uspešni v nabiranju zalog v trgovinah za hude čase, gaženjem snega z All Star copati po najnovejši modi, zbiranju pitne vode iz naravnih virov.

Ker so se aktivnosti izvajale ob različnih vremenskih razmerah (sneg, vročina ...) in časih (jutranja telovadba, nočni pohodi ...) ter na različnih terenih (voda, travniki, hribi in doline ...), so se dijaki morali seveda temu prilagajati.

Marsikdo izmed dijakov je pridobil nove izkušnje, znanje, spretnosti, ki jih bo mogoče kasneje lahko koristno uporabil v svojem življenju.

Franc Jensterle

Obisk CTK

Dijaki SŠTS Šiška se v okviru obveznih izbirnih vsebin vsako leto udeležijo vodenega ogleda Centralne tehniške knjižnice v Ljubljani. Dogodek tradicionalno organizira Valentin Peternel, udeležijo pa se ga dijaki četrtyh letnikov obeh programov poklicno tehniškega izobraževanja in dijaki tretjtyh letnikov srednjega strokovnega izobraževanja.

V okviru vodenega ogleda CTK se izvedejo naslednje dejavnosti:

- iskanje informacij o lokaciji CTK
- orientacija v mestu
- seznanitev z zgodovino CTK
- seznanitev z osnovnimi informacijami o CTK
- seznanitev s pomembnostjo navajanja virov v avtorskih delih
- seznanitev s ponudbo storitev CTK
- voden ogled oddelkov CTK
- seznanitev z načinom vpisa v CTK
- spoznavanje načinov iskanja gradiva
- spoznavanje načinov naročanje gradiva
- podrobnejši ogled oddelka s strokovno literaturo
- podrobnejši ogled oddelka s standardi
- podrobnejši ogled oddelka s strokovnimi revijami
- seznanitev z delovanjem oddelka za mednarodno izposajo
- individualni ogled CTK

Najpomembnejše je spoznanje, da je potrebno pri avtorskih delih (seminarskih, raziskovalnih, projektnih, zaključnih nalogah) navajati zanesljive vire, ki jih je možno dobiti ravno v CTK. V informacijski dobi namreč dijaki vse prepogosto posegajo po podatkih iz svetovnega spleta, ki pa velikokrat niso preverjeni in so lahko nezanesljivi. Dijake moramo navajati k prevzemanju osebne odgovornosti in njenih posledic pri izdajanju avtorskih in drugih del. Vse prepogosto smo priča dejstvu, da posamezniki zasedejo odgovorna mesta, na katerih udobno sedijo, uveljavljajo svoje pristojnosti, odgovornostim pa se diplomatsko izogibajo.

Centralna tehniška knjižnica (CTK) Univerze v Ljubljani je visokošolska knjižnica, ki je od leta 2003 pridružena članica Univerze v Ljubljani in predstavlja eno od dveh univerzitetnih knjižnic v okviru knjižničnega sistema Univerze v Ljubljani. Njena

osrednja naloga je izvajanje knjižnične in informacijske dejavnosti predvsem za študente, visokošolske učitelje in raziskovalce s področja tehnike in naravoslovja, vendar je kot javna knjižnica s svojimi informacijskimi viri in storitvami dostopna najširšemu krogu uporabnikov. Učitelji si prizadevamo, da bi to ustanovo obiskovali tudi dijaki srednjih šol in da bi koristili strokovno literaturo vsaj pri zaključni nalogi četrte izpitne enote poklicne mature. A kaj, ko je svetovni splet tako vabljev in ker »ata Google« vse ve ...



Dijaki SŠTS Šiška pred vhodom v CTK.



Dijaki SŠTS Šiška pozorno poslušajo uvodno predstavitev.



Dijaka SŠTS Šiška pregledujeta standard SIST ISO 31.



In na koncu še poklon Cankarju.

mag. Valentin Peternel

Pejmo v kino! Zakaj? Saj je na YT ...

Pa vseeno gremo, vsaj nekajkrat na leto, v kino ali gledališče. Včasih pa gledališče pride tudi k nam. In se tako kujemo, iskrimo in ves čas pazimo, da se ne zdrobimo ... Za zaprtimi vrati odkrivamo čase in prostore naših očetov od razsvetljenstva dalje in naših dedov z onega sveta. Krivi smo brez krivde, ljubimo, čeprav se sovražimo, hlapčujemo, da preživimo, negujemo podobo na platnu, čakamo, ne da bi dočakali, pijemo iz čaše nesmrtnosti in mislimo, da smo vsemogočni. In to že 7, 70, 700, 7000 let.

»Nisem kriv, če nisem razumel.«

»Lačen sem! Življenje ni teater.«

»Pa saj ni blo tolk slabo.«

»Še bom šou, čeprou so se drl za znoret.«

(izjave dijakov po predstavah)



Snežna Oblak

Pa še to!



0 in 1

Svet nula in ena, to je svet nas računalničarjev, je svet, ki ni svet vas vseh?

Moja zgodba je 1/70 zgodbe, ki se piše na tej šoli, je ena najkrajših zgodb. Pred enim letom sem vstopil v to šolo s pričakovanjem, da je v Ljubljani svet povsem drugačen kot v Murski Soboti, da ste dijaki v Ljubljani drugačni. Že po enem letu izkušenj v 'novem svetu' se upam podpisati pod ugotovitev, da ste prav vsi dijaki, kjer koli že ste, po eni strani vsi drugačni, po drugi pa popolnoma enaki. Vsi imate hude probleme priti pravočasno k pouku oz. najti pravo učilnico, snovi je vedno preveč, ocenjevanja so vedno pretežka in učitelji vas imamo vedno 'na piki'. Res je, ni velike razlike med vami, so pa podrobnosti, ki delajo dijake te šole – Srednje šole tehniških strok Šiška – nekaj posebnega. To je raznolikost kultur, ki daje šoli poseben čar.

To je res svet nula in ena, a to ni svet računalničarjev, to je svet nas vseh.

Boris Ribaš

Resnične anekdote dijakov SŠTS Šiška

Učitelj praktičnega pouka vpraša dijaka: »Lep pozdrav, kdaj boste popravili negativno oceno, ki ste si jo prislužili prejšnji mesec?« Dijak pogleda profesorja in mu mirno odvrne: »Kako naj jaz to vem, saj ne vidim v prihodnost!«

Dijak ves zasopihan priteče v zbornico in pove: »Lep pozdrav, profesor me je poslal po Katjušo.« Vsi profesorji v zbornici malo čudno pogledajo in se začnejo spraševati, kdo naj bi bila ta Katjuša. Po kratkem ugibanju nekdo od profesorjev svetuje dijaku, da naj gre še enkrat vprašat profesorja, kdo naj bi bila ta Katjuša. Dijak odide in se kmalu spet malo zmeden vrne, se opraviči za napačno informacijo z besedami: »Se opravičujem, profesor me ni poslal po Katjušo, ampak po kartušo za tiskalnik.«

Dijak, ki je bil neuspešen pri izvedbi Cooperjevega testa, kjer bi moral preteči 2400 metrov v desetih minutah, je vprašal profesorja športne vzgoje: »Profesor, kdaj bom moral potem ponovno opravljati Hoferjev test?«

Dijak pri praktičnem pouku elektrotehnike vzame v roko izoliran izvijač s prebojno napetostjo 1000 voltov in vpraša: »Profesor, če bi uporabljal tale izvijač, na katerem piše 1000 V na napravah, ki imajo 1200 V, ali bi me pri preboju streslo samo 200 V ali celih 1200 V?« Profesor se zasmije in mu odgovori: »Poslušajte, to je tako, kot če bi me vprašali, če z vozilom, ki ima težo 5000 kg prečkamo most z nosilnostjo 4000 kg in pride do porušitve mostu, ali bi padlo v vodo samo 1000 kg ali celih 5000 kg.«

Dijak pri praktičnem pouku predstavlja svojo vajo profesorju in pravi: »Res ne vem, zakaj nič ne dela, saj sem vendar vse zvezal, kot je treba.« Profesor vse skupaj pregleda in ugotovi, da je tokovno zaščitno stikalo proizvajalca ETI v izklopljenem položaju, zato svetuje dijaku: »Poglejte zaščitno tokovno stikalo.« Dijak ga pogleda, vendar ne ve, kaj je narobe. Profesor mu spet svetuje: »Poglejte, kaj piše na stikalu,« v upanju, da bo dijak ugotovil, da je zaščitno stikalo v izklopljenem položaju. Dijak spet malo pogleda, nato pa ustreli kot iz topa: »Ja, piše ETI!«

Peter Gantar

Ivo Kristan

Navdušenje nad tehnologijo ...

Ko sem na začetku šolskega leta 2016/17 prišla na SŠTS Šiška kot profesorica angleščine, sem vedela, da sem prišla na šolo, kjer tehnologija dijakom predstavlja del vsakdanjega življenja. Kmalu sem ugotovila, da se življenje dijakov vrti okrog enega samega tehnološkega čudesa: mobilnega telefona. Kako daleč so zadeve, pa sem ugotovila med uro angleščine, katere tema je bila »*Mobile phones*«. Med drugim je beseda nanesla tudi na vprašanje: »*What do you do with your mobile phone, when you don't need it any more?*« Sprehajala sem se po razredu, dijaki pa so naštevati vse mogoče odgovore: telefon vržejo v smeti, ga prodajo, zamenjajo ga za novega ... Ko je dijakom že zmanjkovalo idej, sem jim s predlogi hotela pomagati še sama: »*You can recycle your mobile phones ...*« Še naprej sem hodila po razredu in nekega dijaka zalotila pri uporabi telefona med poukom. Fant je bil tako zatopljen v ekran, da me sploh ni opazil, zato sem enostavno naštevala dalje: »*You can give your mobile phone to your teacher ...*« ter mu telefon vzela in ga odnesla na kateder. Fant pa se je le hudomušno nasmehnil in odvrnil: »*Profesor'ca, pa sej imam v žepu še enega.*«

mag. Staša Sever

Prvega ne pozabiš nikoli

RAZREDNIŠTVA namreč ;)

Da je bila izkušnja še bolj zanimiva, težka in lepa, je seveda sovpadala z začetkom mojega poučevanja in hkrati z uporniškimi, pubertetniškimi leti mojih dijakov. Vedno znova so me jezili, a tudi razveseljevali in presenečali. Dobro smo se razumeli, zato je bilo razočaranje ob koncu leta, ko so »moji fantje« pozabili na novoletno čestitko, razumljivo. Doma pa me je čakal še en šok: obvestilo o poštni pošiljki ... dober obet za praznike ... kaj naj pričakujem? 3 kazenske točke in 250 evrov kazni za prehitro vožnjo? Bo dovolj? Grem na pošto, kjer v roke dobim ogromen paket. Pršut s kostjo, steklenico izbranega terana in izvirno voščilo s podpisom – **Vaših 28 žrebcev**. Polepšali so mi praznike, ostali v spominu za vedno in mi pokazali, da je razredništvo lepo in hkrati zelo pomembno poslanstvo vsakega učitelja.



Jana Zevnik

Obisk Karla Gržana na naši šoli

Oktobra 2012 je dr. Karel Gržan, iskren in zanimiv humanist, z učiteljskim zborom delil dve uri svojih razmišljanj.

Njegove besede, ki si bi jih morali dobro zapomniti tako učitelji kot starši, so mi v spominu ostale takole:

»Kar otrok more, mora. Torej če imaš talent, tisto zmoreš, zato stori, ne boj se. Otrok skozi realnost, četudi bolečo, pridobi izkušnje.«

Polona Petrovčič