

STROJARSKA TEHNIČKA ŠKOLA OSIJEK
NAŠIH 130 GODINA

<i>Izdavač:</i>	Strojarska tehnička škola Osijek
<i>Za izdavača:</i>	dipl. ing. Ivan Adrić, ravnatelj
<i>Glavna urednica:</i>	Marija Pavelić, prof.
<i>Uredništvo:</i>	Ivan Adrić, dipl. ing. Dalibor Rašić, dipl. ing. Sonja Smojver, mag. educ. philol. croat.
<i>Fotografije:</i>	školske fotografije, fotografije s interneta
<i>Lektura:</i>	Sonja Smojver, mag. educ. philol. croat.
<i>Naklada:</i>	300 komada
<i>Adresa:</i>	31 000 Osijek, Istarska 3 Tel. 031/207 277, 494 600 Fax. 031/210 505, 494 611
<i>E-mail:</i>	ured@ss-strojarska-tehnicka-os.skole.hr
<i>Dizajn i priprema za tisak:</i>	Gradska tiskara Osijek d.d., J.J. Strossmayera 337, Osijek, Hrvatska
ISBN	978953-98701-2-4

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Gradske
i sveučilišne knjižnice Osijek pod brojem xxxxxxx

STROJARSKA TEHNIČKA ŠKOLA OSIJEK

NAŠIH 130 GODINA

POVODOM OBILJEŽAVANJA
130 GODINA OBRTNIČKE ŠKOLE I
70 GODINA TEHNIČKE ŠKOLE OSIJEK

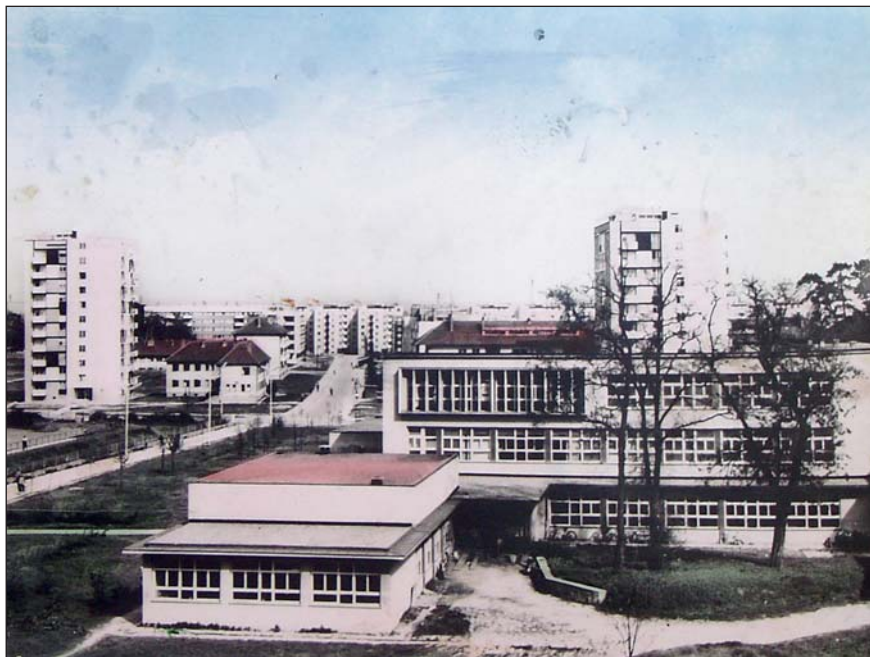
Osijek, 2016.

O nama su pisali i izvještavali mediji, uspjesi naših učenika, rad nastavnika ili sama Škola su mnogo puta uspješno predstavljani. Postoje mnogobrojni tekstovi i drugi zapisi o nama koji su pomogli u stvaranju monografije.

Sto trideseta obljetnica obrazovanja strojarskih zanimanja u Osijeku prigoda je za nastanak ove ukoričene škrinjice. U njoj smo željeli prikupiti i trajno sačuvati bar dio sjećanja na učenike i djelatnike koji su svojom stručnošću, vještinama, vjeron u sebe i svoj poziv oblikovali Školu kakvom danas jesmo.

Marija Pavelić, prof.

Povijest Strojarske tehničke škole



Strojarska tehnička škola Osijek svoju povijest započinje davne 1886. godine kada je osnovana šegrtska škola u Osijeku. Nastava započinje 14. studenog iste godine i taj dan Strojarska tehnička škola slavi kao Dan škole. Godine 1929. osnovana je Zanatska škola u okviru tvornice OLT. Nakon Drugog svjetskog rata Zanatska škola mijenja ime u Industrijsku školu, a Šegrtska škola mijenja ime u Škola učenika u privredi. Godine 1946. osnovana je i Tehnička škola. Tri spomenute škole se 1963. ujedinjuju u Metalski školski centar, a 1968. centar mijenja ime u Elektrometalski školski centar, skraćeno EMŠC (popularna „Emša“).

Sedamdesetih godina škola proširuje djelatnost na prometnu struku i otvara Studij elektrostrojarstva. Razvoj je doveo do proširenja škole pa je 1980. godine dograđena postojeća zgrada u Istarskoj ulici u kojoj su sada okupljeni svi djelatnici EMŠC-a. Ustrojem hrvatske škole EMŠC se 1992. godine reorganizira u dvije zasebne škole. Prva tehnička škola obrazuje elektro i prometna zanimanja, a Druga tehnička škola obrazuje metalska zanimanja. Godine 1996. Druga tehnička škola mijenja ime u Strojarska tehnička škola i to ime škola nosi sve do danas.

Strojarska tehnička škola se kroz svoju povijest neprestano prilagođavala potrebama tržišta rada. U posljednjih nekoliko godina uvedena su nova zanimanja npr. tehničar za energetiku i CNC operater. Škola se dodatno oprema i modernizira pa je 2015. godine uređen moderni praktikum za autotehniku, a 2016. opremljena je CNC radionica novim suvremenim industrijskim CNC strojem.

Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju otvorile su se nove mogućnosti razvoja škole. Škola se redovno uključuje u projekte iz programa Comenius i Erasmus+. Godine 2011. ulazi u prvi Comenius projekt European School Company, a 2012. godine u drugi projekt naziva Made for Europe. U sklopu projekata učenici i profesori škole posjećuju mnoge europske zemlje. Otvara se mogućnost za obavljanje dijela stručne prakse u inozemstvu pa 2015. godine petnaest učenika i dva profesora odlaze na stručnu praksu u Njemačku, a iste godine stručnu praksu u školi odraduju učenici iz Finske. Osim spomenutih projekata, škola sudjeluje i u brojnim drugim projektima i natječajima. Rad na projektima se nastavlja i u 2016. godini. Trenutno je škola aktivna u projektu Active Citizenship for Sustainable Learning. Ove je godine petnaest učenika u pratnji dva profesora odradilo stručnu praksu u Irskoj i nastavljen je suradnja sa školom iz Finske.

Strojarska tehnička škola nastavlja 130 godina dugu tradiciju školovanja strojarske struke u Osijeku, obrazujući i osposobljavajući učenike za sve izazove koje donose nove tehnologije i moderna vremena.

Matko Boras, prof.

Djelatnici Strojarske tehničke škole Osijek*

PREZIME I IME	Zanimanje	Radno mjesto	Napredovanje u zvanju	Godina zasnivanja radnog odnosa u Školi
Adrić, Ivan	dipl. ing. strojarstva	ravnatelj	profesor savjetnik	1992. g.
Avramek, Darko	strojobravar - 5. st.	stručni učitelj		1974. g.
Balentić, Davor	magistar	profesor strojarskih stručnih predmeta	profesor mentor	2001. g.
Bence-Milić, Mirna	profesor hrvatskog jezika i književnosti	profesor hrvatskog jezika		2008. g.
Benšić, Goran	profesor matematike i fizike	profesor matematike	profesor savjetnik	1986. g.
Berecki, Suzan	profesor pedagogije	stručni suradnik – pedagog	stručni suradnik mentor	2003. g.
Bičvić, Davor	dipl. ing. strojarstva	profesor stručnih predmeta i voditelj praktične nastave		2011. g.
Bilić, Marin	magistar inženjer strojarstva	profesor strojarskih stručnih predmeta		2013. g.
Boras, Matko	profesor filozofije i povijesti	profesor povijesti		2012. g.
Čičovački, Ranka	profesor matematike i fizike	profesor matematike i fizike		1988. g.
Čunović, Inga	dipl. knjižničar i profesor hrvatskog jezika i književnosti	profesor hrvatskog jezika		2008. g.
Damjanović, Inoslav	magistar kineziologije	profesor tjelesnog odgoja i zdravstvene kulture		2014. g.
Dekany, Daniel	profesor geografije	profesor geografije		1999. g.
Deže, Brigita	NKV radnica	spremačica		1990. g.
Dješka, Tomislav	dipl. ing. strojarstva	profesor strojarskih stručnih predmeta		2015. g.
Dodig, Ivana	profesor engleskog i njemačkog jezika i književnosti	profesor engleskog i njemačkog jezika		2003. g.
Đeke, Pal	dipl. ing. strojarstva	profesor strojarskih stručnih predmeta		1985. g.
Ferenc, Ivica	strojarski tehničar	stručni učitelj		1995. g.
Galić, Marica	profesor ruskog jezika i književnosti i dipl. knjižničar	stručni suradnik - knjižničar		1975. g.
Grbavac, Željko	dipl. ing. strojarstva	profesor strojarskih stručnih predmeta		1984. g.
Hosu, Larisa	profesor biologije i kemije	profesor biologije i kemije		2015. g.
Hrnjak, Marina	profesor engleskog i njemačkog jezika i književnosti	profesor engleskog i njemačkog jezika		2003. g.
Jovičić, Darko	diplomirani pravnik	tajnik škole		1990. g.
Jukić, Filip	magistar inženjer elektrotehnike	profesor stručnih predmeta		2013. g.
Kanaet, Ivana	profesor matematike i fizike	profesor matematike i fizike		2002. g.
Kaselj, Anica	NKV radnica	spremačica		1990. g.
Kohler, Željko	KV kovinotokar	stručni učitelj		1974. g.
Komušanac, Ivan	KV bravar	suradnik u nastavi za izvođenje praktične nastave u području strojarskih instalacija		2007. g.
Kovačević, Đurđica	NKV radnica	spremačica		1995. g.

PREZIME I IME	Zanimanje	Radno mjesto	Napredovanje u zvanju	Godina zasnivanja radnog odnosa u Školi
Kovačević, Danijel	dipl. ing. strojarstva	profesor stručnih predmeta	profesor mentor	2007. g.
Kuić, Marijan	strojarski tehničar	stručni učitelj		1980. g.
Kuleš, Anica	NKV radnica	vratar – telefonist		1990. g.
Lipovac, Walter	monter vodovoda i kanalizacije	radnik na održavanju zgrade i inventara		1992. g.
Marić, Davor	dipl. ing. strojarstva	voditelj školske radionice		1992. g.
Matić, Mirjana	tekstilni konfektionar	spremačica		1997. g.
Mijačank, Marija	ekonomist	voditelj računovodstva- računovođa		1993. g.
Mijačank, Ružica	NKV radnica	spremačica		2007. g.
Novković Narančić, Ivanka	administrativni tehničar	administrator		1974. g.
Pačarek, Goran	magistar inženjer strojarstva	profesor stručnih predmeta		2014. g.
Pap, Marija	ekonomski tehničar	računovodstveni referent		1979. g.
Pavelić, Marija	profesor hrvatskog jezika i književnosti	profesor hrvatskog jezika		1990. g.
Perić, Gordana	NKV radnica	spremačica		1987. g.
Plaščak, Antun	profesor strojarstva	profesor stručnih predmeta	profesor mentor	1982. g.
Primorac, Vale	glodač 5. st.	stručni učitelj		1970. g.
Rašić, Dalibor	dipl. ing. strojarstva	profesor stručnih predmeta i voditelj nastave	profesor mentor	2005. g.
Rogina, Darko	dipl. ing. strojarstva	profesor stručnih predmeta i voditelj praktične nastave	profesor savjetnik	1987. g.
Sebešić, Snježana	profesor hrvatskog jezika i književnosti	profesor hrvatskog jezika		1988. g.
Starčević, Davor	magistar inženjer strojarstva	profesor stručnih predmeta		2015. g.
Stojčević, Ivana	magistar inženjer strojarstva	profesor stručnih predmeta		2016. g.
Slivka, Mario	dipl. ing. strojarstva	profesor stručnih predmeta		2002. g.
Stojić, Marija	profesor tjelesnog odgoja i zdravstvene kulture	profesor tjelesnog odgoja i zdravstvene kulture		1988. g.
Sturko, Ljubomir	dipl. teolog, magistar	vjeroučitelj		1999. g.
Tojčić, Josip	dipl. ing. matematike	profesor matematike	profesor savjetnik	1979. g.
Unukić, Mirela	profesor matematike i informatike	profesor matematike i informatike		2002. g.
Vranješević, Đurđica	profesor filozofije i sociologije	profesor politike i gospodarstva i etike	profesor mentor	1983. g.
Zlomislić, Vinko	profesor elektrotehnike	profesor stručnih predmeta	profesor mentor	1992. g.
Zozoli, Željko	automehaničar	stručni učitelj		2015. g.
Zrno, Zdenka	trgovac	spremačica		2006. g.

*popis djelatnika na dan 31. kolovoza 2016.



Nastavničko vijeće Strojarske tehničke škole Osijek, rujan 2016. godine

Zanimanja u Strojarskoj tehničkoj školi Osijek

Škola je podijeljena na dvije didaktičke jedinice:

- Tehničku školu
- Industrijsko-obrtničku školu

U Tehničkoj školi obrazovanje traje četiri godine, a obrazuju se sljedeća zanimanja:

- računalni tehničar za strojarstvo
- tehničar za energetiku
- tehničar za vozila i vozna sredstva

U Industrijsko-obrtničkoj školi obrazovanje traje tri godine, a obrazuju se sljedeća zanimanja:

- CNC operater
- automehaničar
- autolimar
- limar
- bravar
- instalater grijanja i klimatizacije
- plinoinstalater
- vodoinstalater

Zanimanja u Tehničkoj školi

Računalni tehničar za strojarstvo



Računalni tehničar za strojarstvo pomoću računala i upravljačke naprave upravlja strojem i proizvodnim procesima u kojima se obrađuju tehnički materijali.

Uz standardni alat, pribor za mjerenje u strojarstvu i računalo, tehničar koristi i numerički upravljane alatne strojeve služeći se pritom metodama proračuna, ručnog crtanja, crtanja pomoću računala, ručnog i automatskog programiranja.

Pružuje usluge izrade nacрта i tehničke dokumentacije pomoću specijaliziranih računalnih programa, izrađuje programe za numerički upravljane strojeve te vrši kontrolu proizvoda.

U radu koristi standardni alat, materijal i pribor za mjerenje u strojarstvu te računalo i numerički upravljane strojeve. Može raditi u industrijskim postrojenjima na održavanju strojeva, u tvornicama koje proizvode različite strojeve te u privatnom poduzetništvu.



Tehničar za energetiku

Projektira, konstruira i sudjeluje u montaži energetskih postrojenja.

Organizira poslove montaže, puštanja u pogon i ispitivanja toplinskih i hidrauličnih elemenata, motora, turbine i energetskih sustava.

Može obavljati poslove strojara parnih turbo-agregata, kotlovskih uređaja s automatskom termičkom kontrolom, centralnog grijanja i uređaja za klimatizaciju, plinskih turbo-agregata, motora s unutarnjim izgaranjem, plinskih stanica, pumpnih uređaja i pumpnih stanica.

Također, obavlja poslove organizacije, montaže i puštanja u pogon energetske sustava te ispitivanje, praćenje, održavanje i remont dijelova ili cjelokupnog energetske sustava.

Tehničar za vozila i vozna sredstva

Radi u proizvodnji, prodaji i održavanju cestovnih i tračnih vozila, popravlja i servisira vozila te vrši nadzor ispravnosti njihovog rada.

U proizvodnji planira i priprema rad u proizvodnji vozila i njihovih sastavnih dijelova, nadzire proizvodnju te ispituje materijale u istraživačkim laboratorijima.

U suradnji s inženjerima projektira i proračunava sve dijelove raznih vrsta vozila. Bavi se i nabavom dijelova potrebnih za proizvodnju.



Može raditi i s potencijalnim kupcima, pružati im informacije i savjete prilikom kupnje vozila i proizvoda.

Osim toga, oni popravljaju i servisiraju vozila te nadziru ispravnost njihova rada. Nadziru i održavaju – danas sve prisutnije – sustave automatskog upravljanja i sustave vođene računalom.

Zanimanja u Industrijsko -obrtničkoj školi



Automehaničar

Popravlja i održava motorna vozila u servisnim i remontnim radionicama. Glavni poslovi automehaničara su održavanje, popravci pojedinih sklopova i motora s unutarnjim izgaranjem i sustavom prijenosa snage, te generalni remont vozila.

Automehaničar obavlja i poslove koji se odnose na djelomično održavanje karoserija, okvira i zaštitu od korozije te vrši ispitivanje motora s unutarnjim izgaranjem, kočionih uređaja, sustava paljenja i uređaja za pročišćavanje ispušnih plinova.



Autolimar

Popravlja i po potrebi izrađuje dijelove automobilske karoserije i karoserija, teretnih vozila, autobusa, prikolica i dr. te radi na poslovima njihove montaže i demontaže.

U automobilske industrije autolimar radi na izradi, ugradnji, ispitivanju i podešavanju dijelova automobilske karoserije. Autolimar u servisima popravlja oštećene dijelove automobilske karoserije ili ih zamjenjuje novima.

Također održava i priključuje noseće dijelove prikolica te vrši zaštitu vanjskih i unutarnjih dijelova od korozije.



Limar

Izrađuje, postavlja i popravlja proizvode i dijelove proizvoda od metalnih limova.

Limar zaposlen u građevinske industrije u radionicama izrađuje limene cijevi i cijevne elemente, ležalice i viseće žljebove, okapnice i rubne limove.

Majstor limar organizira rad u radionici i na gradilištu te vodi računa o utrošku materijala, vremena i energije za obavljanje nekog posla. Vršiti proračun materijala i određuje cijene gotovih proizvoda te se bavi izolacijskim radovima.



Bravar

Bavi se proizvodnjom različitih ručnih alata, jednostavnijih dijelova strojeva, metalnih ograda, prozora, vrata, metalnog namještaja i drugih metalnih građevinskih elemenata.

Po predloženom ili vlastitom nacrtu crta na odabranom materijalu oblike i mjere, koje potom ručno ili strojno izrezuje. Tako grubo oblikovane predmete oblikuje u konačne proizvode – piljenjem, bušenjem, rezanjem navoja, glodanjem, brušenjem, zakivanjem, zavarivanjem i drugim postupcima obrade te ih ugrađuje.

CNC operater



CNC operater radi u tvrtkama strojne obrade, u pogonima održavanja i proizvodnje strojnih dijelova i uređaja. Obrazovanjem za ovo zanimanje stječu se kompetencije za samostalno obavljanje poslova i radnih zadataka rukovanja klasičnim i numerički upravljanim alatnim strojevima (NUAS) u proizvodnji kao i izradi strojnih dijelova pri remontu strojeva i uređaja.

Radi na upravljačkim računalima na numerički kontroliranim strojevima, podešava ih, održava i popravlja.

Instalater grijanja i klimatizacije

Montira, održava, nadzire rad i servisira sustave za grijanje i klimatizaciju.

Postavlja, nadzire, održava i popravlja toplinske uređaje za centralno, plinsko ili električno grijanje (grijača tijela, kotlove, crpke, cijevi, sigurnosne dijelove i dr.) kao i centralne sisteme klimatizacije (motore, kompresore, termostate, svjećice i dr.).

Instalater montira sustave centralnog, plinskog i električnog grijanja. Prije instaliranja sustava centralnoga grijanja reže metalne cijevi, savija ih, spaja, reže prirubnice, držače te ispituje rad cjelokupnog sustava.



Vodoinstalater



Izrađuje, montira i popravlja elemente instalacija i uređaja koji omogućavaju siguran dotok vode od glavnog voda do trošila.

Vodoinstalater radi na izradi i pripremi elemenata instalacija i uređaja za ugradnju, obavlja pripremne radove na objektu za izvođenje vodovodnih instalacija, poslove montaže i priključivanja sustava za pripremu tople vode, solarnih sustava, dezinfekcije mreže i spajanja cjevovoda za odvod otpadnih voda.

Plinoinstalater

Obavlja poslove montaže, održavanja, nadzora rada i servisa plinskih instalacija i uređaja. Montira i popravlja plinske plamenike, zamjenjuje plinomjere, elemente plinske mreže, ustanovljava i otklanja greške na vodovima i uređajima.

Ugrađuje plinske uređaje u stambene i poslovne objekte (polaže i pričvršćuje cijevi, zavaruje ih i lemi, ugrađuje zaporne ventile i brtvila, izolira i zaštićuje cjevovode itd.) te obavlja tlačna ispitivanja mreže.

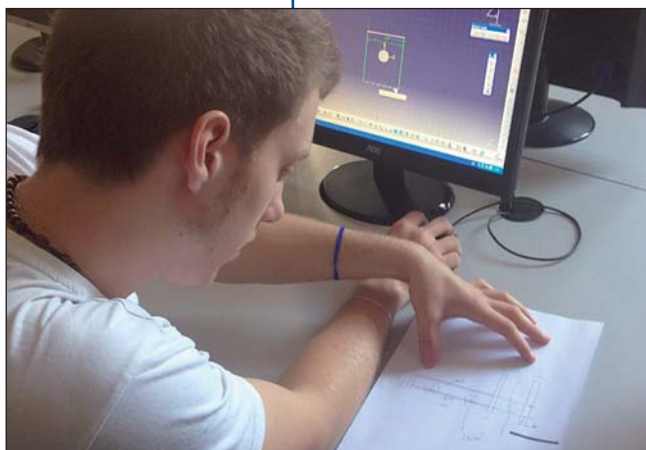


Promocija i jačanje kompetencija strukovnih zanimanja

Ministarstvo turizma je s ciljem poboljšanja kvalitete ugostiteljsko-turističkih kadrova i općenito srednjeg strukovnog obrazovanja u turističkom sektoru, objavljivalo javne pozive namijenjene srednjim strukovnim školama za promociju, jačanje kompetencija i podizanje kvalitete ljudskih potencijala. Program je obuhvaćao širok spektar projekata, od stvaranja turističkih proizvoda, promocije i uvođenja IT komunikacijskih tehnologija do razvijanja regionalnih obrazovnih centara i suradnje s međunarodnim centrima izvrsnosti.

Strojarska tehnička škola se 2014. godine prijavila na natječaj projektom **Gastro rašlje**. Marin Paunović, Luka Steinbruckner i Alen Raužan, računalni tehničari za strojarstvo te monter i obrađivači rezanjem i deformacijom Matej Halitović, Željko Sušac i Eleonora Lozić, vođeni mentorom dipl.ing. Daliborom Rašićem, osmislili su, projektirali i izradili prototip proizvoda, a nakon testiranja prototipa izradili su seriju gastro rašlji od nehrđajućeg čelika.

16





Inovativnost, poduzetnički duh i timski rad obilježili su ovaj projekt te je proglašen jednim od pet najboljih u 2014. godini. Učenici i njihov mentor su pozvani u Opatiju na Dane hrvatskoga turizma gdje im je dodijeljeno posebno priznanje.

Ministarstvo turizma nastavilo je financijski podupirati projekte koje osmišljavaju učenici srednjih strukovnih škola i na taj način im je pružilo priliku da sudjeluju u stvaranju i kreiranju turističkih ponuda naše zemlje.



Potaknuti prošlogodišnjim dobrim iskustvima, dipl. ing. Dalibor Rašić i strukovni učitelj Ivica Ferenc okupili su vrijednu ekipu učenika i prijavili se na raspisani natječaj. U projektu **Motivi moga zavičaja** sudjelovali su učenici Dario Falamić, Filip Kovačević, Leon Pavin, David Blažević, Adam Adamović i Josip Česnek.

17

Planirali su izraditi komplete kalupa za izradu kolača. Za suradnju su zamolili ugostiteljske škole iz cijele Hrvatske. Škole su bile oduševljene idejom te su predložile motive koji bi predstavljali njihov zavičaj. Nakon odabira motiva kalupi su konstruirani (Catia + SketchUp) pa su isprintani 3D uzorci. U kantini Strojarske tehničke škole ispitani su uzorci kalupa i ispečeni kolačići. Rezultati su bili odlični pa je alat za izradu kalupa konstruiran i izrađen na CNC stroju u školskoj radionici.



Sudjelujući u ovakvim projektima, mladi ljudi dokazuju da zaista trebaju i mogu biti vrijedni sudionici uspješne hrvatske turističke i poduzetničke budućnosti. Zato je Strojarska tehnička škola i u 2016. godini prijavila novi projekt nazvan Solar Power Point. Ministarstvo turizma je projekt odabralo među ponuđenima i odobrilo sredstva za njegovu realizaciju. Promocija strojarskih zanimanja se nastavlja...

Dalibor Rašić, dipl. ing.

Robotikom za bolje sutra

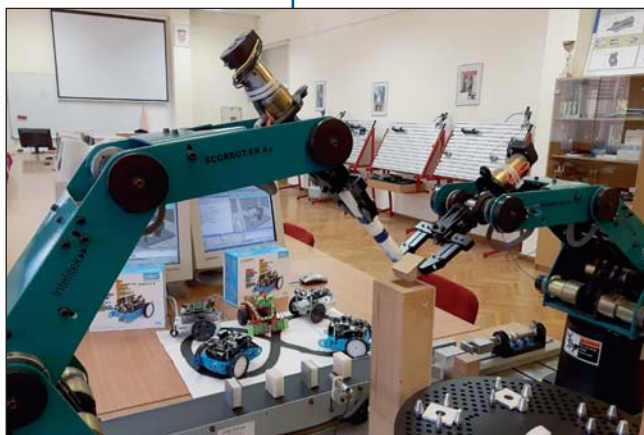


Strojarska tehnička škola Osijek već duže vrijeme provodi upoznavanje učenika osmih razreda osnovnih škola grada Osijeka i okolice s programom rada i zanimanjima za koja obrazuje. Uočeno je da tek mali broj osmaša ima želju i zna kojim zanimanjem se želi baviti u svom životu, a još manje učenika se želi baviti strojar-skim zanimanjima.

No, to nije problem samo naše škole. U Europi je uočen nedostatak interesa učenika za prirodne i tehničke znanosti tzv. STEM područja (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Stalan je deficit stručnjaka u ovom području kako na višoj tehničkoj razini – inženjera, znanstvenika, tehnologa, tako i na industrijsko obrtničkoj

razini – zavarivači, bravari, CNC operateri, monter... Jednim od najboljih instrumenata za privlačenje učenika u STEM područja pokazala se robotika. U osnovi, djeca se igraju robotima! Kroz igru razvijaju svoje motoričke vještine, kreativnost, inovativnost, logiku, estetiku, komunikativnost, suradnju i timski rad... Pa, kad sastave robot, nauče (programiraju) ga da prati put i pronađe robota prijatelja, upale lampicu i proizvedu pozdravni zvuk, dječjoj radosti nema kraja...

18



Stoga, Strojarska tehnička škola Osijek u suradnji s Robotičkim klubom Osijek i Zajednicom tehničke kulture Slavonije i Baranje provodi radionice za učenike i nastavnike u području mobilne i industrijske robotike. Neke od radionica su: „Ljetna škola robotike“ – lipanj 2015. za učenike od 6. do 8. razreda osnovne škole; „Državna škola Mobilne i industrijske robotike“ studeni 2015. za nastavnike osnovnih i srednjih škola Slavonije i Baranje; „Zimska škola robotike“ – siječanj 2016. za učenike od 6. do 8. razreda i „Mobilna i industrijska robotika u Baranji“ – ožujak 2016. za učenike 7. i 8. razreda osnovnih škola u Belom Manastiru i okolici.



Učenci i nastavnici su tako imali priliku raditi na Boe Bot mobilnim robotima firme Parallax, industrijskim robotima Scorbot er4u i simulacijskom programu RoboCell firme Intelitek.



Od siječnja 2016. godine, na inicijativu udruge Institut za Razvoj i Inovativnost Mladih – IRIM pokrenut je projekt Croatian Makers (croatianmakers.hr). IRIM donira robote i promovira automatiku i robotiku među osnovnoškolcima te srednjoškolcima koji su bliži svijetu rada i poduzetništva. IRIM je tako donirao 1200 mBotova (mobilnih robota) diljem Hrvatske i organizirao natjecanje učenika u dvije dobne skupine. Za sada su organizirana dva kola CM Lige od planiranih 6, nakon čega mBotovi prelaze u trajno vlasništvo škola sudionica projekta. Procjena je da je ovim projektom animirano više od 3500 učenika što predstavlja impozantnu brojku, pogotovo ako se zna da je sve odrađeno na volonterskoj bazi organizatora i nastavnika.



Opća je ocjena i poznata stvar da je robotika jedna od najbrže rastućih grana privrede i može značajno utjecati na razvoj pojedine regije ili zemlje. Organizacija radionica i aktivnosti u robotici predstavljaju nastojanja nastavnika tehničkih predmeta i entuzijasta, da se pokrene Hrvatska za bolje sutra.

Mario Slivka, dipl. ing.

Bolje podučavanje uz solarnu elektranu



Strojarska tehnička škola je od rujna 2012. godine kao partner sudjelovala u projektu Elektrotehničke i prometne škole Osijek **Zelene vještine za elektrotehniku i strojarstvo**, koji je realiziran u okviru Modernizacije školskih kurikula u strukovnim školama u skladu s promjenjivim potrebama tržišta rada/gospodarstva.

20



ZELENE VJEŠTINE
za elektrotehniku i strojarstvo

Cilj je projekta bio unaprijediti ljudske i materijalne kapacitete strukovnih škola u regiji u svrhu obučavanja o obnovljivim izvorima energije za razvoj "zelenih vještina".



U okviru projekta 18 nastavnika struke, djelatnika Elektrotehničke i prometne škole Osijek te Strojarske tehničke škole Osijek, sudjelovalo je u edukaciji Osnove o obnovljivim izvorima energije, koja se sastojala od teorijskog i praktičnog dijela.

Za vrijeme trajanja ovoga projekta Elektrotehnička i prometna škola Osijek i Strojarska tehnička škola Osijek bile su prve škole u Osječko-baranjskoj županiji na čiji su krov postavljeni fotonaponski paneli za proizvodnju električne energije. 28. veljače 2013. godine počela je raditi fotonaponska električna centrala snage 30 kW. Ovisno o vremenskim prilikama, solarna elektrana može zadovoljiti do 45 posto potreba škole za električnom energijom.

Ovu vrijednu investiciju u potpunosti je financirala tvrtka **SEG d.o.o.** iz Osijeka, koja je i projektirala te instalirala ovu centralu. Dogovoreno je da će u prvih 12 godina korištenja škole dobivati 2 posto od ukupne zarade, a nakon tog roka fotonaponska solarna elektrana prijeći će u potpuno vlasništvo škola. Uz buduće uštede i moguću zaradu, znatno će se poboljšati i edukacija učenika.



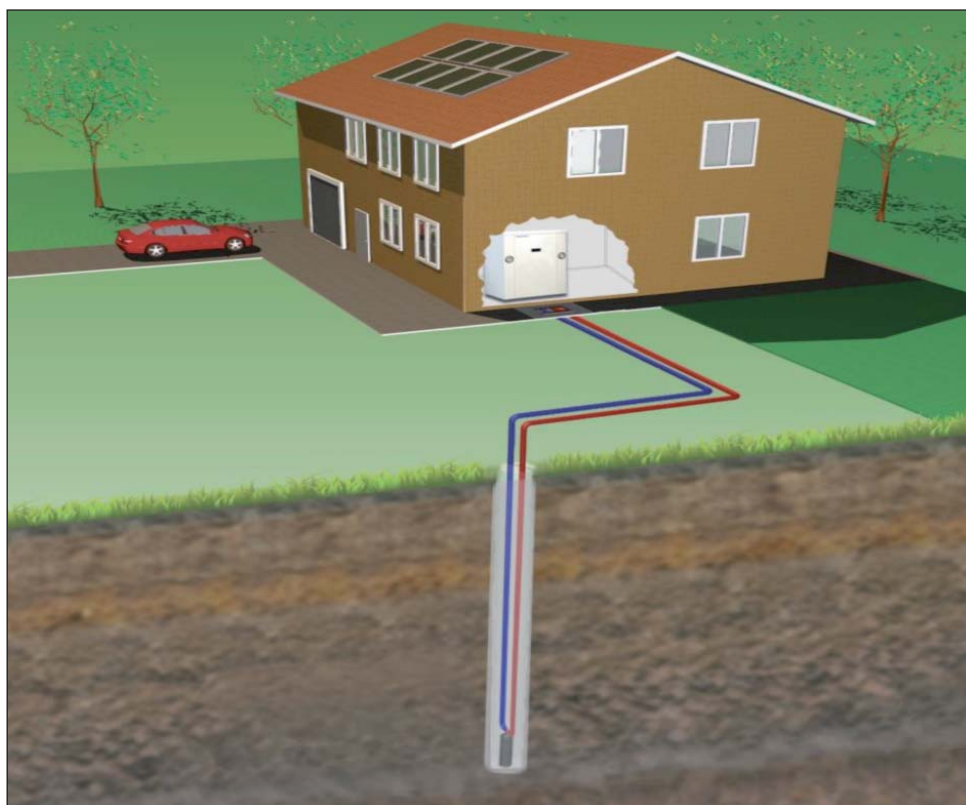
Učenici o solarnoj energiji više neće učiti samo iz knjiga ili uz pomoć interneta, već na stvarnom primjeru. Uz promatranje sklapanja samih fotonaponskih panela, na zaslonu postavljenom u predvorju, svakodnevno će moći provjeravati vrijednosti proizvedene i potrošene energije, emisije CO₂, ali i ostvarene zarade.

Učenici će moći na praktičnom i dostupnom primjeru uočiti obilježja i kvalitetu takvog izvora energije. Upravo je takva edukacija najveća vrijednost nove elektrane.

Geotermalni izvor u dvorištu Škole



Projekt skraćenog naziva GeothermalMapping (Istraživanje i promocija eksploatacije plitkih geotermalnih potencijala u Hrvatskoj) proveli su znanstvenici s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s Hrvatskim geološkim institutom u razdoblju od lipnja 2013. do lipnja 2015.



22



Cilj i smisao Geothermal Mappinga bilo je istraživanje potencijala plitkih geotermalnih izvora, početak izrade kartografskog prikaza geotermalnog potencijala te promocija i edukacija znanstvene, tehničke i šire zajednice o ovoj vrsti obnovljive energije kojom Hrvatska obiluje.

Znanstvenici s FSB-a su s partnerom, Hrvatskim geološkim institutom, provedli istraživanja u području grijanja i hlađenja izgrađenih prostora korištenjem dizalica topline povezanih s tlom putem



bušotinskih izmjenjivača topline. Izvođenjem istražnih bušotina izmjereni su tzv. toplinski odzivi i ispitan sastav tla iz slojeva prolaza bušotina.

Suradnici u realizaciji projekta su bili Tehnička škola Čakovec, Strukovna škola Gospić, Tehnička škola Požega, Tehnička škola Zadar, Srednja strukovna škola Kralja Zvonimira u Kninu, Institut za poljoprivredu i turizam u Poreču te Strojarska tehnička škola Osijek.

23



Radovi su bili podijeljeni u tri faze. U prvoj se fazi bušilo tlo na dubinu od 100 metara, zatim se, u drugoj fazi, u bušotinu postavila instalacija kojom se mjeri temperatura tla po metru bušotine. Treća je faza projekta bila ispitivanje, odnosno testiranje tla, koje je pokazalo da je tlo isplativo za sustave grijanja, odnosno hlađenja izgrađenih prostora. Nakon toga, škola je dobila toplinsku crpku pomoću koje možemo grijati dvije prostorije u školi. Novoinstalirana oprema i dizalice topline ostavljeni su školi na trajno korištenje. Tako ćemo tlo, odnosno toplinu iz utrobe Zemlje, koristiti kao obnovljivi izvor energije. Uz to, uštedjet ćemo i educirati učenike za rad s modernim tehnologijama.

Nadamo se da to nije kraj ove priče. Voditelj projekta dr. sc. Vladimir Soldo prijavit će novi projekt i pokušati nabaviti mjernu opremu (kalorimetre, multimetre, mjera temperature, akvizicijski sustav) koju bi ugradili na lokacijama provedbe IPA projekta GeothermalMapping, točnije u naše škole.

Cilj je mjerenje sezonske učinkovitosti na pilot sustavima s dizalicama topline.

Dalibor Rašić, dipl.ing.

Cijeli svijet je lančana reakcija



Obrazovna mrežna stranica CHEMGENERATION.COM osnovana je 2011. godine na temelju inicijative tvrtke BASF te prikazuje povijest kemije i razvoj civilizacije na uzbudljiv i zabavan način. Želeći mladima pokazati zabavnu stranu kemije i prirodnih znanosti, obrazovni portal Chemgeneration.com organizirao je znanstveno natjecanje "Lančana reakcija".

Od listopada 2013. godine ovo zanimljivo natjecanje započelo je u Hrvatskoj, Bugarskoj, Mađarskoj, Poljskoj, Sloveniji i Slovačkoj, a nekoliko mjeseci ranije je već bilo održano u Češkoj, Rumunjskoj i Srbiji.

Natjecanje je organizirala tvrtka BASF, uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, Instituta Ruđer Bošković, Kemijskog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, Hrvatskog kemijskog društva te Agencije za odgoj i obrazovanje.

Natjecateljski zadatak bio je napraviti lančanu reakciju. Uređaj za stvaranje lančane reakcije posebna je konstrukcija izrađena od svakodnevnih materijala u kojoj fizikalne i kemijske reakcije slijede jedna drugu. Jedna reakcija pokreće drugu i tako naprava radi bez prekida. Zadatak nije bio jednostavan. Naprava je morala sadržavati najmanje tri koraka temeljena na kemijskim reakcijama, a dopušten je samo jedan dodir za pokretanje reakcije. Bit je stroja u tome što, nakon što je pokrenut, mora raditi sam pomoću fizikalnih i kemijskih reakcija, bez ljudske asistencije.



Učenici Marijan Šalinović, Mihael Brkić, Almir Rebronja, Miroslav Franjić i Ivan Nikić imali su dobre ideje te su uz potporu mentora, Dalibora Rašića, stvorili radoznu i kreativnu ekipu. Koristeći znanje stečeno u školi, ali i sposobnost rješavanja problema, nakon mnogobrojnih eksperimenata, pokušaja, smišljanja i promišljanja, skica i nacrt, stvorili su shemu reakcije.

Bilo je to naporno, ali svakako nezaboravno iskustvo zbog neočekivanih situacija. Ideje koje su najviše obećavale, kao i fizikalne i kemijske reakcije trebalo je iskušati u praksi. Uz mnoge zgode i nezgode učili su razmjenjivati mišljenja i usuglašavati ideje. Timski rad ovdje je došao do punog izražaja. Uz druženje i zabavu osjetili su čari kemije i fizike koje svakodnevno pokreću svijet oko nas i stvaraju veliku lančanu reakciju.

Za izradu uređaja koristili su autiče, domine, kuglice, senzore, transformator, žigice, fotonaponsku ćeliju, ventilator, stari monitor i špatule po kojima je ekipa i dobila ime. Kada je završena izrada naprave, bilo je potrebno snimiti njezin rad. Ovo se možda čini kao lak zadatak, no točno je upravo suprotno. Naime, video je morao biti snimljen „u jednome komadu“, morao je prikazivati točno ono što se zaista događa. Video je snimio Petar Kulić. Ekipa se prijavila na natjecanje slanjem video zapisa koji prikazuje kako njihov uređaj za lančanu reakciju radi.



Sudjelovale su 22 ekipe iz 18 škola. Odluku o pobjedniku, Gimnaziji Josipa Slavenkog iz Čakovca, donio je stručni žiri, a javnost je putem interneta za najzabavniji i najzabavniji video zapis odabrala rad Gimnazije iz Bjelovara. Netko mora pobijediti, ali, svi su sudionici dobitnici jer su, bez obzira na nedostatak vremena, niz ostalih „važnijih“ poslova, bili dovoljno hrabri i znatiželjni da iskušaju nešto novo.

Dalibor Rašić, dipl.ing.



e-Dnevnik



Pilot projekt e-Dnevnik bilježi svoj početak u tri hrvatske škole u 2011./2012. školskoj godini. Sljedeće školske godine, tim se trima školama pridružuje 29 drugih škola te počinju s korištenjem e-Dnevnika. Među njima bila je i naša Škola, prva škola koja je počela koristiti e-Dnevnik u Osijeku.

e-Dnevnik izradio je CARnet koji je slijedio uzorak postojeće razredne knjige, ali joj dodaje nove mogućnosti koje omogućavaju uporabu informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT).

e-Dnevnik ima dodanu vrijednost kroz sustav izvješća koji omogućavaju analize pri pedagoškom praćenju i izradi izvješća koji se pripremaju za sjednice nastavnik-

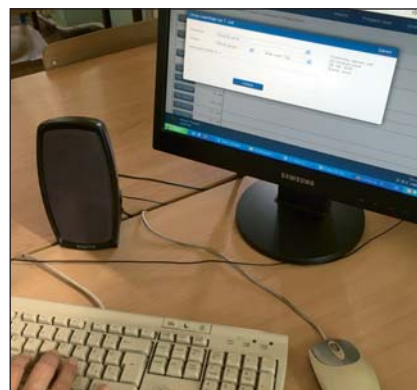
kog vijeća. Na brz, jednostavan i pouzdan način razrednicima, nastavnicima i ravnateljima omogućuje se izrada različitih izvještaja o ocjenama i izostancima.

Dodatna je prednost suzbijanje neovlaštenog unosa, ali i slučajeva krađe i nehotičnog ili namjernog uništavanja razredne knjige koji se ponekad javljaju u školama. Uspostavljen je i sustav obavještavanja roditelja o izostancima djece, tako da roditelji čije je dijete izostalo prethodnog dana, dobiju obavijest elektroničkom poštom s informacijom s kojeg sata je dijete izostalo te zamolbu da se jave razredniku u terminu za informacije.

Izrađena je i aplikacija e-Dnevnik za učenike koja omogućava učenicima pregled ocjena, bilješki, izostanaka, lektira te raspored pisanih zadaća, koje su upisali nastavnici u sustav e-Dnevnika. Pristup aplikaciji imaju ravnatelji škola i djelatnici u pedagoškim službama. Predmetni nastavnici imaju pristup samo podacima o svom predmetu, dok razrednici imaju pristup svim podacima o učeniku svoga razreda.

Prije uvođenja e-Dnevnika proveli smo nekoliko edukacija na kojima su nastavnici stekli osnovno znanje vezano za korištenje same aplikacije. Koristili smo aplikaciju probnog tzv. testnog e-Dnevnika, simulaciju stvarnog e-Dnevnika, koja omogućava vježbanje pojedinih aktivnosti. Uz provedene edukacije dobili smo pisane i video upute.

Uvođenje e-Dnevnika ima mnoštvo prednosti i malo nedostataka. Bez obzira na poneke smetnje u internetskoj vezi, pogreške prilikom upisivanja ocjena ili nekih drugih podataka, e-Dnevnik se pokazao kao dobra i praktična aplikacija ne samo nama nastavnicima, već i učenicima i njihovim roditeljima.



Nova CNC radionica

Razvojem novih tehnologija bilo je nužno mijenjati obrazovanje u strojarskoj struci. CNC tehnologija je donijela velike prednosti u brzini i preciznosti pa CNC strojevi predstavljaju budućnost svake proizvodnje.

Za rad na CNC strojevima Strojarska tehnička škola Osijek obučava CNC operatore i računalne tehničare za strojarstvo. Teorijska nastava se odvija u dobro opremljenoj specijaliziranoj školskoj učionici za CNC tehnologiju, ali kapaciteti za realizaciju praktične nastave na CNC strojevima, i u gradskim tvrtkama i u školskoj radionici, bili su nedovoljni ili zastarjeli.

Bez ulaganja u opremu, a time i u učenike i njihove kompetencije, nema daljnjeg razvoja. Škola je iz vlastitih prihoda uspjela osigurati samo dio sredstava za nabavku vrijednog CNC stroja. Osječko-baranjska županija je i ranije podržavala i pomagala naša nastojanja da bolje opremimo i osuvremenimo školu pa nam je pomogla i ovaj put. Želeći potaknuti i poboljšati obrazovanje zanimanja traženih na tržištu rada, Osječko-baranjska županija je osigurala ostatak potrebnog iznosa.

26. travnja 2016., u godini kada škola slavi svoju 130. obljetnicu, župan dr. sc. Vladimir Šišljagić svečano je otvorio CNC radionicu u kojoj je smješten Vertikalni obradni centar VF-2 američke tvrtke HAAS s upravljačkom jedinicom FANUC. Uz obradni centar HAAS VF-2 škola je dobila i HAAS-ov simulator za izvođenje vježbi glodanja i tokarenja te CAD/CAM sustav ESPRIT.



Opremanjem ove radionice učenicima je osiguran rad na pravom, suvremenom industrijskom stroju. Učenici neće dobiti samo certifikat za rukovanje tim strojem, već će dobiti stvarno znanje i bit će osposobljeni da se sutra, čim završe našu školu, mogu aktivno uključiti u radni proces u svojim poduzećima.

Kupnjom ovoga CNC stroja školi su se otvorile velike mogućnosti za daljnji razvoj obrazovanja u području CNC tehnologije. U veljači 2015. godine našu i još neko-

liko škola u Hrvatskoj posjetili su predstavnici tvrtke Haas Automation Europe. To je tvrtka koja daje podršku tehničkim školama diljem Europe u obrazovanju za CNC tehnologije. Do sada su u 88 europskih škola otvorili Haas tehnički edukacijski centar (HTEC). Preko navedenih centara podupiru škole u nabavi strojeva i opreme te nastavnim materijalima, a učenicima i nastavnicima pružaju mogućnost učenja i usavršavanja putem međunarodne razmjene.



Predstavnici tvrtke prepoznali su našu školu kao školu s vizijom, ambicijama i znanjem, smatraju da imamo stručnjake koji mogu izvrsno educirati učenike, ali i djelatnike proizvodne industrije u regiji. Upravo zato su izrazili želju da naša škola postane prva HTEC škola u Hrvatskoj.

Na svečanom otvorenju CNC radionice zastupnik tvrtke Haas Automation Europe Simon Vanmaekelbergh je rekao: "Vidjeli smo da oni ovo zaista žele te da žele napraviti taj korak dalje kako bi se to i ostvarilo. I zato smo izabrali ovu školu."

Ivan Adrić, dipl. ing.

Naš prvi EU projekt



Sintagma cjeloživotno učenje često se rabi u stručnim raspravama i u svakodnevnom govoru. Mada se ta ideja može iščitati i u Platonovu djelu *Republika*, većina ju povezuje s današnjim dobom brzih ekonomskih, socijalnih i tehnoloških promjena. Tradicionalno obrazovanje više nije dovoljno. Tijekom života nužno je usavršavati stečena znanja, vještine i sposobnosti.

Program za cjeloživotno učenje je najveći program Europske unije u području obrazovanja, a Comenius je potprogram koji potiče suradnju odgojno-obrazovnih institucija, mobilnost sudionika odgojno-obrazovnog procesa, razvijanja tolerancije i multikulturalnosti, a istovremeno i priprema sudionike za uspješno sudjelovanje na europskom tržištu rada. Sudionici projekata objavili su izrazito pozitivna iskustva. Naglašavali su da se sudjelovanjem u pojedinim aktivnostima Comeniusa ne potiče samo učenje i razumijevanje različitosti europskih kultura, nego se i podiže razina kvalitete školskog odgoja i obrazovanja, a cijeli projekt prati veliki entuzijazam, povećanje motivacije i radne kvalitete.

Djelatnici naše škole su i ranije posjećivali europske zemlje, surađivali i razmjenjivali iskustva, ali još nismo sudjelovali u Comenius projektima pa je to za nas bio veliki izazov koji smo rado prihvatili. Zajedno sa sedam škola iz različitih europskih zemalja sudjelovali smo u projektu izrade stroja za pakiranje kekša.

Nositeljica projekta bila je Berufskolleg Tecklenburger Land des Kreises Steinfurt škola iz Ibbenbürena (Njemačka). Kao partneri u spomenutom projektu, uz našu Strojarsku tehničku školu Osijek (Hrvatska), sudjelovale su škole Déri Miksa tagintézmény škola iz Szegeda (Mađarska), Stord vidaregaande škola iz Storda (Norveška), Stredni umeleckoprumyslova škola Usti nad Orlicí (Češka), High School of Mathematics Kiril Popov iz Plovdiva (Bugarska), Cesu profesionala vidusskola iz Cezisa (Latvija) i Zespół szkół nr 2 iz Wadowica (Poljska).

Prije početka samog projekta, njemački je voditelj Christian Schneider bio u pripremnom posjetu našoj školi kako bi se upoznao s njezinim tehničkim i materijalnim mogućnostima. Svaka škola imala je zadatak napraviti jedan ili više dijelova samoga stroja za pakiranje kekša te osmisliti dizajn pakiranja, zaštitni znak, mrežnu stranicu i brošure. Naš glavni zadatak bio je napraviti strojni dio za raspoređivanje kekša.

Sve škole su međusobno morale dobro surađivati, jer svaki je dio stroja povezan i međusobno ovisan. Osmišljavanje stroja ostvarivalo se u pojedinim školama, a komuniciralo se elektronskom poštom ili Skypeom s ostalim školama sudionicama projekta. U izradi samoga stroja, svojim idejama i radom, najviše su doprinijeli učenici.

Svaka zemlja sudionica projekta, bila je i organizator (domaćin) projektnih sastanaka. Od početnog sastanka, na kojem smo dogovarali točne datume sljedećih sastanaka pa sve do završnog sastanka u Ibbenbürenu, gdje se predstavljao konačni proizvod suradnje, međusobno smo upoznavali jedni druge, različitosti u obrazovanju, opremljenosti škola te kulturu i običaje zemalja koje smo posjetili.

Projekt je trajao dvije godine i uspješno je završen 2013. godine. Koordinatorica projekta u našoj školi bila je Marina Hrnjak, prof. engleskog i njemačkog jezika, a strojarski dio posla preuzeli su Mario Slivka, dipl. ing. i Danijel Kovačević, dipl. ing.

Danijel Kovačević, dipl. ing.

MaDe (Manufactured and Designed) for Europe

Sudjelovanjem u prvom projektu stekli smo i razmjenjivali iskustva, upoznali kolege iz drugih država i spoznali mnogobrojne mogućnosti koje takav način rada pruža.

Strojarska tehnička škola Osijek sudjelovala je u novom Comenius projektu MaDe (Manufactured and Designed) for Europe, preko Agencije za mobilnost i programe EU. Uz nas, u projektu su sudjelovale srodne srednje škole iz pet europskih zemalja: Njemačke, Islanda, Poljske, Rumunjske i Španjolske.

Voditelj projekta bio je Christian Schneider, koordinatorka prof. Marina Hrnjak, a tehnički voditelj dipl. ing. strojarstva Ivan Grgić. Projekt je trajao od 2012. do 2014. godine te su u njemu sudjelovali i učenici Dorian Turk, Marijan Šalinović i Nikolina Matijević.



Cilj je bio izraditi info-pult, uređaj koji zainteresiranima pruža mnoštvo informacija o Europskoj uniji, kao i o školama, sudionicima projekta, te njihovim zemljama.

Svaka škola izrađivala je jedan dio tog uređaja, a naš je zadatak bio izraditi konstrukcijski dio info-pulta. Zamislili smo ga u obliku obrnutog cvijeta lopoča. U svakoj školi organizirao se jedan radni skup gdje su sudionici predstavljali svoj rad na uređaju. Škole su radile individualno, a potom su se nalazile i zajedno razvijale i mijenjale uratke.

Bitno je obilježje ovog projekta bilo upoznavanje s radom, običajima i postignućima svih škola, gradova i država sudionica projekta. Svaki je susret, uz rad na projektu, zemlja, koja je bila domaćinom, iskoristila za svoje predstavljanje.

Konačni je rezultat tog školskog partnerstva bio info-pult, konkretan proizvod, ali, budući da sudjelovanje u Comenius školskom partnerstvu obuhvaća proces suradnje, čitavo je iskustvo sudjelovanja na projektu zapravo bilo vrijedan „krajnji proizvod“.



Stručna praksa u Leipzigu

Europa svojim građanima mora pružiti obrazovanje, vještine i kreativnost potrebne za život u društvu znanja. Svijet se brzo mijenja i obrazovni sustavi moraju se modernizirati i prilagoditi novim načinima poučavanja i učenja te prihvatiti nove mogućnosti.

Obrazovanje, osposobljavanje i neformalno poučavanje mladih važni su za stvaranje novih radnih mjesta i poboljšanje europske konkurentnosti. Zato će Erasmus+ dati ključan doprinos suočavanju s ovim izazovima.

Erasmus+ najveći je program Europske unije. Obuhvaća sve europske i međunarodne programe i inicijative Europske unije u području obrazovanja, osposobljavanja, mladih i sporta. Erasmus+ zamijenio je sedam postojećih programa iz generacije 2007. – 2013.

Nakon natječaja, šesnaest učenika trećih razreda Strojarske tehničke škole Osijek, koji se obrazuju za zanimanja instalater grijanja i klimatizacije, plinoinstalater, instalater kućnih instalacija, automehaničar, automehatroničar i CNC operater, ostvarilo je pravo na mobilnost (obavljanje stručne prakse) u njemačkom gradu Leipzigu od 12. do 25. travnja 2015. godine.



Pri odabiru učenika za mobilnost u obzir se uzimalo više kriterija: dotadašnji uspjeh i vladanje, motiviranost za sudjelovanje u projektu i stjecanje novih znanja te preporuke nastavnika.

Učenici su u sklopu priprema za mobilnost prošli jezične i kulturološke pripreme u trajanju od 30 sati.

Na stručnu praksu u Leipzig otputovali su u pratnji Dalibora Rašića i Davora Bičvića, profesora stručnih predmeta, a praksa je bila organizirana u suradnji sa VI-TALIS Betreuungsgesellschaft fuer Modellprojekte mbH.



Sudjelujući u projektu, učenici su stekli praktična znanja i radne navike radeći u različitim tvrtkama. Dobili su mnogo zanimljivih i korisnih informacija o mehanici, instalacijama i mehatronici. Koristeći se engleskim i njemačkim, kao sredstvom komunikacije u poslu, imali su priliku poboljšati znanje jezika.

Uz stručno usavršavanje, upoznali su učenike iz Poljske, Slovenije, Španjolske, Portugala i drugih zemalja koji su sudjelovali u ovom projektu.

Tijekom posjeta Berlinu, Dresdenu i Leipzigu posjetili su mnogobrojne povijesne i kulturne znamenitosti.



31

Učenici su bili izrazito motivirani i zainteresirani za sve što im je ovakav način učenja mogao pružiti. Njihov trud nije ostao neprimijećen. Vitalis i zaposlenici radionica u različitim tvrtkama bili su zadovoljni njihovim radom i profesionalnim razvojem.



Sudionici su dobili Europass Mobility, dokument ispunjen u suradnji s našim partnerom u Njemačkoj.

Navedeni dokument svjedoči o stečenim kompetencijama, značajan je za daljnje školovanje i usavršavanje, a njihov boravak u Njemačkoj će povećati mogućnosti za njihov budući rad na području Europske unije.

Nakon povratka u Osijek, učenici su pripremili detaljan prikaz svoga boravka s mnoštvom zanimljivih podataka i fotografija koje su predstavili Nastavničkom vijeću te iskazali svoje zadovoljstvo iskustvom koje im je omogućio rad na Erasmus+ projektu.

Dalibor Rašić, dipl. ing.

Stručna praksa u Dublinu

Petnaest učenika Strojarske tehničke škole Osijek, koji se školuju za zanimanja automehaničar, automehatroničar i tehničar za vozila i vozna sredstva odabrano je za sudjelovanje u projektu u sklopu Erasmus+, programa koji se zove „U EU po znanje o novim tehnologijama“.

Osnovni je cilj projekta stručna praksa u Irskoj, a uz to upoznavanje s drugom kulturom i usavršavanje stranog jezika.

U školi su organizirana predavanja kako bi se učenici što bolje pripremili za boravak i rad u Irskoj.

Početkom siječnja 2016., odabrani učenici, u pratnji dva profesora, Danijela Kovačevića, voditelja projekta, i Davora Bičvića, voditelja praktične nastave, otputovali su zrakoplovom u Dublin.

Svim je učenicima to bio prvi let. Bili su smješteni u Brayu, malom turističkom mjestu dvadesetak kilometara udaljenom od Dublina.

Posebnost ovog projekta bio je smještaj u obiteljima, što je učenicima omogućilo komunikaciju na engleskom jeziku i izravan uvid u irski način života. Stanovali su u prekrasnoj mirnoj četvrti i samostalno su, koristeći javni prijevoz, putovali na praksu organiziranu u suradnji s Martello Training Limited.

Uz nadzor mentora, radili su u tvrtkama od 9 do 17 sati. Učenici su bili izrazito zadovoljni, mnogo su naučili, a naročito ih se dojmila ljubaznost poslodavaca i ostalih zaposlenika.

Zadovoljstvo je bilo obostrano, učenici su od poslodavaca dobili novčane nagrade, pisma preporuke i ponude da dođu raditi u Irsku nakon završetka škole.

Poslodavci su i nastavnicima čestitali na učenicima koji svojim znanjem nisu zaostajali za drugima, što govori da škola u obrazovanju prati nove trendove i tehnologije.

Nakon obavljene stručne prakse, učenici su dobili i EU certifikate koji im olakšavaju zapošljavanje bilo gdje na području Europske unije.





Grad domaćin Bray, park Glendalough, kršćanska crkva iz 6. stoljeća, grad Wicklow i muzej zatvor samo su neka mjesta koja su učenici i nastavnici obišli u dane vikenda upoznajući se s kulturnim i prirodnim znamenitostima Dublina i okolice.



Nakon dva tjedna provedena u Irskoj, sudionici su ostvarili zadane ciljeve projekta. Upoznali su novu opremu, nove tehnologije u struci i drugačiju organizaciju rada. Razmijenili su iskustva, stekli nova znanja, sudjelovali u timskom radu te unaprijedili socijalne i komunikacijske vještine.

Danijel Kovačević, dipl. ing.

Učenici iz Finske na stručnoj praksi u Osijeku



Zadnjih desetak godina, finski učenici u PISA testovima zauzimaju prva tri mjesta u sva tri područja testiranja – matematici, pismenosti i prirodoslovlju – i u tome su dosljedni svake godine. Sama ta činjenica privukla je pozornost šire javnosti, a obrazovni sustav Finske počeo se smatrati najboljim sustavom obrazovanja u svijetu.

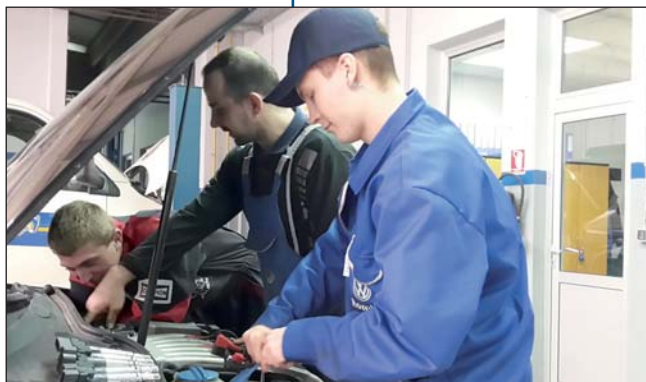
Finska se nalazi pod povećalom mnogih stručnjaka, vlada i organizacija koji pokušavaju analizirati „finski model“ i orijentirati se prema njemu. Tisuće izaslanstava posjetile su finske vlasti, škole i zajednice kako bi saznale što omogućuje izvrsnost u njihovu obrazovanju.

U jesen 2014. godine u sklopu Erasmus+ projekta dva su učitelja iz Finske posjetila našu školu i nekoliko tvrtki u kojima naši učenici obavljaju praktičnu nastavu.

Takvim su načinom željeli odabrati grad gdje bi njihovi učenici, sudionici u projektu mobilnosti, mogli steći nova stručna znanja, vještine i sposobnosti. Prvi cilj im je bila Ljubljana, ali kada su vidjeli kakve uvjete za suradnju i rad može omogućiti naša škola i tvrtka Remix, odlučili su se za Osijek.

Iz finskoga grada Mikkeli u ožujku 2015. godine stigli su Sami Päiväniemi i Pietu Hämäläinen te smo prvi put ugostili učenike iz Europske unije. Stručni mentor im je bio profesor strojarских predmeta Davor Bičević, koji je preuzeo i cjelodnevnu brigu o finskim osamnaestogodišnjacima.

Svakoga radnog dana od 8 do 16 sati bili su zajedno s našim učenicima na stručnoj praksi u Remixu. Mladi Finci su se odlično uklopili, vrijedno su radili komentirajući da se rad u Hrvatskoj znatno ne razlikuje od onoga u Finskoj. Djelatnici Remixa pohvalili su njihovo znanje, trud i želju da što više nauče.



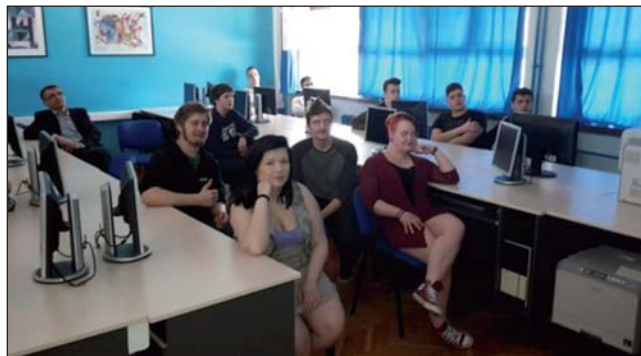
Posjetili su našu školu, sudjelovali na nastavi i upoznali se s našim učenicima. Razgovarali su na engleskom jeziku, ali to nije bila prepreka da se prijatelje i zajedno provode slobodno vrijeme.

Obišli su grad, posjetili znamenitosti, žestoko navijali za Osijek na nogometnoj utakmici, a najviše im se svidjela Tvrdá.

Oba učenika, do dolaska, uopće nisu čula za Osijek, ali, kad su ga vidjeli, bilo im je drago što nisu, kako je prvotno zamišljeno, otišli na praktičnu nastavu u Ljubljanu. Mjesec dana je brzo prošlo, Sami i Pietu nisu krili zadovoljstvo boravkom, novim znanjima i iskustvima. Oduševili su ih srdačni ljudi, hrana, izlasci, ljepote grada... Jedini problem im je bila klima tj. previsoke temperature.

Suradnja naše škole i South Savo Vocational College iz grada Mikkelijsa počela je 2015. godine, kada su dva njihova učenika došla na stručnu praksu u Osijek. Bili su oduševljeni i na njihovu preporuku, sljedeće godine došlo je novih četvero praktikanata: dvije autolakerice i dva autolimara.

Učenici završnog razreda Saara Dillström, Kati Pasanen, Sami Loisa i Aake Korte mjesec su dana bili na praktičnoj nastavi u tvrtkama Remix i PSC Opel, a redovito su dolazili u Strojarsku tehničku školu Osijek, gdje im je dnevnik rada pregledao prof. Davor Bičvić, voditelj projekta i stručni koordinator za učenike iz Finske.



Mladi Finci su bili na praksi zajedno s našim učenicima gdje su radili osam sati dnevno. Petkom su dolazili na nastavu predstaviti svoju zemlju i školu, a upoznali su i našu školu, zemlju i kulturu.

Učenicima je ovo bio prvi dolazak u Hrvatsku. Oduševio ih je Osijek, bili su vrlo zadovoljni praksom, načinom na koji su ih prihvatili poslodavci u tvrtkama i cjelokupnom organizacijom boravka.

35

Posebno su brižnim odnosom poslodavaca bile zadovoljne Saara i Kati. Za razliku od naše zemlje, u kojoj se djevojke rijetko odlučuju za strojarska zanimanja, u Finskoj je mnogo više djevojaka u strukovnim školama, a u njihovom razredu ih je polovica.

Također se mladi Finci u znatno većem broju od hrvatskih odlučuju za strukovna zanimanja pa se nadamo da ćemo i sljedećih godina imati priliku ugostiti nove praktikante.

Davor Bičvić, dipl.ing.



Active Citizenship for Sustainable Learning



Strojarska tehnička škola Osijek kao partner sudjeluje u Erasmus+ KA2 projektu Active Citizenship for Sustainable Learning koji financira Agencija za mobilnost i projekte Europske unije. Projekt traje tri godine, a započeo je u rujnu 2015. godine. Nositelj projekta je Georges Pompidou College iz Pariza, a uz našu školu kao partneri sudjeluju škole iz Italije, Grčke, Poljske, Španjolske, Ujedinjenog Kraljevstva i Litve.

Partnerstvo je prije svega usmjereno prema učenicima, osobito sve brojnijoj skupini onih učenika koji zbog nedostatka motivacije i interesa za učenje, nedostatka samopoštovanja i samopouzdanja neopravdano odlaze s nastave te rano napuštaju školovanje.

Statistike pokazuju da će od sedam mladih Europljana čak jedan napustiti školovanje bez kompetencija koje se danas smatraju nužnim da bi mogli ući na tržište rada ili da mogu aktivno sudjelovati u onom što danas zovemo ekonomijom zasnovanom na znanju.

36



Glavni ciljevi projekta su poboljšati motivaciju učenika i njihovo učenje, pomoći im u razvoju različitih vještina te kod njih razviti poduzetničko mišljenje, poboljšati njihove ICT vještine i komunikaciju na stranom jeziku. Sve će to uvelike povećati njihove šanse na tržištu rada.

Nadalje, projekt učenicima pruža mogućnost da nauče nešto o drugim europskim kulturama i tako poboljšaju svoje međukulturalne kompetencije i učvrste svoje europske temelje. Naposljetku, učenici će dobiti priliku da poboljšaju svoje samopouzdanje i vjeru u sebe.

Osim toga, partnerstvo će omogućiti konstruktivnu razmjenu dobrih praksi između europskih učitelja te promicati uključivanje inovativnih digitalnih nastavnih metoda u svakodnevnu pedagošku praksu nastavnika, što će biti korisno, ne samo za ove ciljane skupine, nego i za ostale učenike u partnerskim školama.

Prvi sastanak održan je u Parizu u studenom 2015. godine. Sastanku su nazočili nacionalni koordinatori i ravnatelji svih partnerskih škola. Dogovorili smo provedbu projekta, obišli francusku partnersku školu, posjetili Pariz.

Drugi sastanak bila je ICT radionica za nastavnike u Nidi, Litva, u veljači 2016. godine. U radionici su sudjelovala tri nastavnika iz svake partnerske škole. Našu školu predstavljali su Matko Boras, Ivana Kanaet i Marina Hrnjak, koordinatrica projekta za našu školu.

U travnju 2016. godine, 10 učenika naše škole, u pratnji nastavnika Inoslava Damjanovića i Marine Hrnjak, otputovalo je u Lagrimone, Italija, kako bi sudjelovali u prvom od tri jezična kampa u sklopu AC4SL projekta. Kamp je trajao 10 dana i tijekom njega učenici su dobili priliku sudjelovati na satima stranih jezika, dramskim i glazbenim radionicama te posjetiti gradove Parmu i Pisu.



Treći projektni sastanak održan je u partnerskoj školi na Kreti, Grčka, krajem lipnja 2016. godine. Sastanku su nazočila dva nastavnika iz svake partnerske škole. Našu su školu predstavljale Marija Pavelić i Marina Hrnjak. Na sastanku smo vrednovali dosadašnju provedbu projekta te dogovorili daljnje zadatke koje je potrebno odraditi kako bi provedba projekta bila uspješna. Dobili smo priliku i upoznati se s ljepotama tog predivnog otoka.

37



S nestrpljenjem iščekujemo sljedeći sastanak kojem će domaćin biti Strojarska tehnička škola u Osijeku. To će biti prigoda da našim europskim partnerima predstavimo našu školu, ljepote, kulturu i tradiciju našeg grada i naše županije.

Marina Hrnjak, prof.

Odgoj i(li) obrazovanje

Podsjetimo se što je davnih dana rekao grčki filozof Platon: „Ako u Ateni ne bude obučara, Atenjani će hodati bosi. Ne bude li u Ateni učitelja, neće biti ni Atenjana.“ Shvatio je, još u to davno doba, kada nije bilo računala i ostale napredne tehnologije, kolika je važnost učenja. Nije se radilo samo o stjecanju znanja – dakle obrazovanju, u to doba ljude se poučavalo i etičkom ponašanju.

Po definiciji škola je odgojno-obrazovna ustanova. Postavlja se pitanje koliko je odgojna, a koliko obrazovna i kolika je uopće uloga škole u oblikovanju mladih ljudi.

Suvremena razmišljanja o školi, osobito razmišljanja praktičara, često ističu problem odgoja kao jednog od najvažnijih i najtežih zadataka s kojima se učitelji svakodnevno suočavaju. Istodobno, u školama se sve više potiskuje odgojni aspekt na račun obrazovnog.

Roditelji u našem društvu danas su izloženi mnogim problemima i frustracijama, bilo zbog nezaposlenosti, pada životnog standarda ili prezahtjevnosti posla. Njihovo sve dulje izbivanje iz obitelji nerijetko je razlog slabljenja odgojne funkcije suvremene obitelji.

Suvremeni mediji, koji su u svom pristupu nerijetko subjektivni, selektivni, manipulativni i agresivni, danas preuzimaju ključnu ulogu socijalizacije i odgoja i time uvelike potiskuju u drugi plan utjecaj tradicionalnih odgojnih čimbenika poput obitelji ili škole.

Suvremeno društvo obilježeno je krizom vrijednosti koja se često vezuje uz fenomen pretjeranog potrošačkog mentaliteta. Vrijednosni sustav djece i mladih proizlazi iz sredine koja ih oblikuje te ne čude rezultati brojnih istraživanja gdje se taj sustav svodi na hedonizam, pragmatizam, individualizam i utilitarizam te nezainteresiranost za društveni angažman.

Osjetljivost za etičke vrednote, solidarnost, tolerancija, empatija, uspješna komunikacija, emotivna osjetljivost prema drugima, altruizam, obzir prema tuđem integritetu su vrijednosti koje sustavno gube bitku u borbi s profitom i moći.

Pohlepa, sebičnost, nebriga za druge, nepoštivanje ljudskog dostojanstva, svođenje čovjeka na biološki i tehnički proizvod, na puko sredstvo za rad, sve su to uzroci moralne krize koja zahvaća, kako naše društvo, tako i čitav svijet.

Zbog neiskustva, mlade osobe su „spužve“ koje upijaju i dobre i loše primjere, kojima je problem odabrati prave vrijednosti.

Zato je nužno odgojno djelovanje škole.

Odgojnu funkciju u školama treba provući kroz sve nastavne predmete, a ne samo kroz predmete humanističke znanosti. Moramo shvatiti da se moralni odgoj ne provodi isključivo na satima školskih predmeta poput vjeronauka ili etike, već njegovo provođenje mora biti sprega nastavnih sadržaja, načina i oblika rada unutar svih predmeta.

Nastavnik će biti autoritet ako je dovoljno stručan, ako mu je stalo do njegovih učenika, ako poštuje učenike. Moramo imati na umu da nastavnik svojom ulogom, svojim položajem, znanjem, sposobnostima, snosi punu odgovornost za izgradnju kvalitetnih odnosa i odrastanje učenika.

Dobar nastavnik je najbolje odgojno sredstvo. Temeljni preduvjet moralnog odgoja su učitelji koji žive moralne vrijednosti, učitelji koje prepoznajemo kao dobre ljude, istinoljubive, pravedne, spremne pomoći, kojima je učiteljsko zvanje životni poziv, a ne samo zanimanje.



Moralnost se ne poučava, ona se prenosi izravno, ali i neizravno, skrivenim kurikulumom, cjelokupnom kulturom i životom škole.

Svjesni smo da ne postoji univerzalni recept, niti čarobni štapić za uspjeh u području odgoja. Važno je postojanje sprege u tom odgovornom poslu između učenika i odgojno-obrazovnih djelatnika, obitelji i društvenih institucija.

Bez obzira na sve loše usmjerenosti u društvu, pad moralnih vrijednosti i brojne poteškoće, učitelji su ti koji moraju ostati čvrsti i ustrajni u svom pozivu koji je odgojno-obrazovni.

„Nastava je mnogo lakša nego odgoj. Za nastavu se mora samo nešto znati. Za odgoj se mora nešto biti.“ (Adalbert Stifter).

Đurđica Vranješević, prof.

Kretanje danas, a sutra...

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture se odvija u sportskoj dvorani i na terenima Srednjoškolskog igrališta. Učenicima su ponuđene i izvannastavne aktivnosti: nogomet, košarka, odbojka, kros, atletika, odbojka na pijesku, stolni tenis i plivanje. Na nastavi i u izvannastavnim aktivnostima učenici imaju mogućnost razvijati i pokazati svoje sposobnosti, znanje i umijeće.

Ne želimo biti kroničari i previše vas opterećivati podacima, ali vam želimo priopćiti da je ova ugledna srednjoškolska ustanova ponosna na rezultate koje su u nastavnom i natjecateljskom dijelu ostvarili njezini učenici i nastavnici Inoslav Damjanović i Marija Stojić. Na natjecanjima sedamnaest srednjih škola, koja organizira Udruga za sport djece i mladeži grada Osijeka, najbolja postignuća smo imali u krosu, atletici i nogometu.

Osim učenika, na sportskim terenima zavidne rezultate postižu i nastavnici. U prijateljskim nogometnim i odbojkaškim utakmicama tradicionalno se ogledaju protiv suparnika iz Obrtničke škole iz Koprivnice. Nogometni i odbojkaški sastav sudjeluje na Božićnom turniru i na Radničkim sportskim igrama, a najbolje rezultate ostvaruju u „trećem poluvremenu“.



Prvaci na Županijskom natjecanju šk. god. 2013./2014.



Nogometna ekipa profesora

Živimo u vremenu ubrzanog znanstvenog i tehnološkog razvoja, sve je veći napredak informatizacije što uzrokuje sjedilački način života. Mnogi naši učenici većinu svoga vremena, od trenutka kada se probude pa do večeri, provode sjedeći. Sjede na putu do škole i nazad, sjede u učionicama, sjede ispred televizora ili računala.

Ograničavanje mišićnog aktiviteta je negativna pojava koja već dugo traje. Različiti stručnjaci se slažu da je neaktivnost opasna za sva životna razdoblja, a osobito u doba rasta i razvoja, u djetinjstvu i mladosti.

Nedostatak mišićne, stvaralačke motoričke igre može se smatrati i uzrokom nedovoljna razvoja spoznajnih funkcija, a jednako i čimbenikom različitih poremećaja u ponašanju, do asocijalnih i antisocijalnih ispada.

Za naše učenike znakovito je da im sa zrelošću, umjesto da rastu, opadaju motoričke, a osobito funkcionalne sposobnosti. Naočigled svih stručnjaka se stvara model tzv. *homosedensa*. Uz nedovoljno kretanje, nezdrava i preobilna prehrana te psihološka napetost uzrokuju posljedice koje prate čovjeka tijekom čitavog života.

Većina mladeži mnogo godina mora u školi satima pasivno primati gotovo isključivo verbalne poruke akustičnog i donekle vizualnog tipa. Nesklad između osobnih mogućnosti i sve većih zahtjeva, u tzv. intelektualnom i emocionalnom području, iscrpljujući naponi i frustracije uzrokuju stanje narušene psihofizičke ravnoteže.



Dva sata tjelesne i zdravstvene kulture, u nekim obrtničkim zanimanjima samo jedan sat tjedno, čak i optimalno korektno provedena, ne mogu biti protuteža sve većim obvezama u učenju te najčešće pasivnom, potrošačkom i neproduktivnom provođenju slobodnog vremena. Tako se postupno potiskuje prirodna potreba za kretanjem, što se nastavlja i dalje u životu.

Uočavajući svu ozbiljnost situacije da se važnost kretanja – vježbanja, aktivnog slobodnog vremena barem u nas ne shvaća dovoljno ozbiljno, da se ta biotička potreba potiskuje i minimalizira potrebna je pomoć svih koji su izravno ili neizravno uključeni u proces odgoja i obrazovanja.

Nadajmo se da će nova kurikularna reforma pronaći put kojim će se postići zdravlje i kultura življenja svakog mladog čovjeka.

Marija Stojić, prof.

Odgojno-obrazovni rad s učenicima s teškoćama u razvoju

„Mi znamo ono što smo, ali ne znamo ono što bismo mogli biti“

W. Shakespeare

Svaki je učenik jedinstven po svojoj različitosti. U školi je uvijek postojalo razumijevanje za učeničke individualne potrebe. Oduvijek je bilo učenika koji su bili drugačiji. Takvi su učenici zahtijevali posebnu pozornost te su oni zbog različitih teškoća na drugačiji način svladavali obvezni nastavni sadržaj.

Ranijih godina nisu se nudila službena rješenja i zdravstvena dokumentacija o posebnim ili prilagođenim programima. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta upozorilo je na sve veći broj učenika s teškoćama u razvoju te na nužnost osiguravanja uvjeta i potpore za ostvarivanje maksimalnog razvoja potencijala svakog pojedinog učenika. Pri upisu u srednju školu, učenici su počeli prilagati rješenje o prilagodbi odgojno-obrazovnog programa.

U našu je školu upisan značajan broj učenika s dokumentacijom o teškoćama u razvoju i svake godine se taj broj povećava. Rijetke su škole koje imaju više od jednoga stručnog suradnika, a to je najčešće pedagog. Sretne su škole koje imaju psihologa ili edukacijskog rehabilitatora. Unatoč tomu što je pedagoško-psihološko znanje pedagoga u odnosu na ostale nastavnike obimnije, ono je ipak nedovoljno te se pedagozi, na kojima je velika odgovornost, moraju stalno stručno usavršavati.

U suradnji s kolegama iz struke, osmislila sam obrasce, metode, oblike i načine rada, a na nastavničkim i stručnim vijećima, osmislili smo planove i programe za rad s učenicima s teškoćama u razvoju.

Nakon inicijalnih procjena na početku školske godine, nastavnici izrađuju jednomjesečne individualne programe za svakog pojedinog učenika, imajući u vidu vrstu i težinu teškoće.

Poslije obrazovnih razdoblja, provodimo evaluaciju programa te, ako je potrebno, izmjene. Na taj način svakom je učeniku omogućeno postizanje uspjeha i najvećeg mogućeg stupnja obrazovanja. Podrška roditelja je važan čimbenik u postizanju uspjeha. S načinima i programima rada upoznali smo roditelje, prihvatili njihove prijedloge i nastavili suradnju.

Takav je način rada za nas bio znatna promjena. Većini promjena skloni smo pružati otpor, putovanje u nepoznato budi u nama strah, nesigurnost, izaziva odbijanje i negodovanje, ali svakodnevnim radom na sebi, stručnim usavršavanjem i cjeloživotnim učenjem uspješno se nosimo sa sve većim izazovima koje donosi rad u odgoju i obrazovanju.



Ukoliko vjerujemo da možemo, već smo na pola puta do cilja.

Radeći s učenicima s teškoćama u razvoju, prateći njihovo napredovanje i uspjehe, spoznali smo da svaki učenik može kreativnijim, učinkovitijim i osmišljenijim načinima postići više. Može naučiti bolje misliti, bolje pamtit, osvijestiti kako naučiti što treba, prepoznati kako nadomjestiti manje razvijene sposobnosti.

Uz veliku podršku roditelja, znanje i ustrajan rad nastavnika, učenik će postići bolje rezultate. Ravnopravnim prihvaćanjem, bez stigmatiziranja, bez izoliranja, integrirajući učenike s poteškoćama u redovne razrede i cjelokupni život škole oni postaju zadovoljni i ravnopravni članovi naše školske zajednice, a svi učenici jačaju moralne i ljudske vrijednosti postajući osobe koje razumiju i poštuju jedni druge.

Pedagoginja: Suzan Berecki, prof.

Obična priča

Pojačaj svoj posao ljubavlju, i naći ćeš pravu sreću.
F. M. Dostojevski

Svatko ima svoju priču. Moja je, rekla bih, sasvim obična i bez zapleta, kulminacije i raspleta. Određena je samo mjestom i vremenom radnje. U njoj nema glavnog junaka. Satkana je od likova koji su se slučajno našli na jednom mjestu, na raskrižju životnih puteva. A ja sam bila samo putokaz koji pokazuje jedan smjer – naprijed.

Prije više od četrdeset godina prvi put sam zakoračila u školsku zgradu u kojoj sam poučavala i u kojoj sam provela cijeli svoj radni vijek. Mlada, puna naučenog teorijskog znanja, sretna što se ostvarila moja želja za radom u školi i s djecom. Prvi moj ulazak u razred i pozdrav (kako je pisalo u udžbeniku iz metodike): „Dobar dan , djeco!“, izazvao je salve smijeha, graju i mnoštvo pitanja. Preda mnom je stajalo tridesetak maturanata! Mladost koja je upravo izašla iz djetinjstva i samo jednom nogom stajala na pragu zrelosti i samostalnog života. Srećem ih još uvijek. Nekad je to dugi pogled prepoznavanja, usputni pozdrav, zaustavljanje na ulici ili samo osmijeh. Neki su se vratili nakon završenog fakulteta i kao kolege često prebiremo po uspomenama iz tih dana.

Ljubav prema pisanoj riječi i knjigama je oduvijek sastavni dio mog života. Imala sam sreće i polovinu svog radnog vijeka provela sam u školskoj knjižnici. Trebalo je mlade ljude obrazovati u svom području ali i razviti svijest o nužnosti znanja, razvijati ljubav prema čitanju i knjizi. Trebalo ih je uvjeriti da je u znanju njihova budućnost i da je čovjek biće koje uči čitav život.

A učila sam i ja.

Pred sam kraj moje prve školske godine pozvao me tadašnji ravnatelj škole na razgovor. Radilo se o jednoj zaključenoj nedovoljnoj ocjeni. Na sva moja objašnjavanja kako učenik nije radio cijele godine, kako nije ispunjavao svoje obveze i da ne zaslužuje još jednu šansu, ravnatelj je odgovarao: „Znam, znam, ali...“ Iza ovoga ali, nalazilo se sve ono što se ne uči na fakultetu. Od njega sam naučila kako postati čovjek. Naučila sam da svaki učenik zaslužuje moje razumijevanje, suosjećanje i poštovanje, da je moja zadaća u poslu pomagati koliko god mogu. I bio je u pravu! Pomažući drugima, pomažemo i sebi da postanemo bolji, ispunjeni i sretni ljudi.

Ne volim završetke: zaklopiti knjigu nakon pročitane posljednje stranice, vidjeti nekoga i znati da se možda nikada više nećemo sresti, otići i ne biti dio nečega što je bio tvoj dotadašnji život... Mi što odlazimo, krećemo dalje. Vrijeme je za novi početak. Hoće li to biti nova knjiga, poglavlje ili samo stranica, ne znam. Jedino sam sigurna da ću biti uz vas u svojim mislima i ponosna kad god se spomene Strojarska tehnička škola Osijek.

Marica Galić, prof. i dipl. knjiž.



Biti ili ne biti – to je pitanje



pozornice, broj se polako počeo povećavati. Danas je to dobro uigrana skupina mladih ljudi koji sa zadovoljstvom prihvaćaju svaku ulogu kao izazov.

U odabiru učenika za ovu skupinu uvjet nije izvrstan uspjeh, uzorno vladanje ili savršena tehnika čitanja, nego samo dobra volja učenika. Svaki učenik koji pokaže interes za sudjelovanje u radu skupine, postane njen član. Svakome se učeniku pristupa individualno i za svakoga se nastoji osmisliti uloga koja će odgovarati njegovim mogućnostima. Učenici su pri tome suradnici u radu, oni daju svoje prijedloge, sudjeluju u kreiranju ili odabiru tekstova, raspravljaju o sceni i kostimima. Kroz ovakav način rada svaka mlada osoba izgrađuje svoje samopouzdanje, usavršava vještine komuniciranja, a također lakše prihvaća poteškoće koje su prisutne u čitanju, pisanju ili govoru.



45



U opuštenom ozračju ove kreativne skupine ti mladi ljudi pokazuju svoje pravo lice: vedro, nasmijano, opušteno, puno energije, života i smijeha. Kroz cijeli proces stvaranja predstave oni više nisu učenici opterećeni ispitima, školskim obvezama, teškim zadaćama iz stručnih predmeta, nego su odgovorne osobe koje teže ka jednom cilju, uvježbati svoju ulogu do savršenstva. U tim svojim težnjama ponekad i posustanu, ali nakon nekoliko pokušaja nastavljaju dalje, i tako bezbroj puta. I kada padnu, jedni druge tješe, potiču, bodre, nasmijavaju. I sve do dana priredbe kada trebaju zablistati. Za članove dramske skupine taj dan predstavlja veliki izazov. Neki glume već nekoliko godina i oni su stekli određenu sigurnost u ostvarenju uloge na sceni, a onima kojima je to prvi izlazak na pozornicu, nije baš lako. Montiraju se mikrofoni, publika ulazi u hol škole, znoje se dlanovi, srce lupa, glasovi podrhtavaju, ali nema odustajanja. I stari i novi članovi hrabro stoje i čekaju svoj veliki trenutak. I kada kroče na pozornicu, sve nestaje. Ostaje samo svijet umjetnosti. Oni blistaju u svojim ulogama, svatko od njih na svoj način.

A kada se svjetla pozornice ugase, samo voditeljice dramske skupine Strojarske tehničke škole znaju što znače zadovoljni osmjesi na licima njihovih učenika.

Mirna Bence – Milić, prof.

David Blažević - čarobnjak za računala i mreže



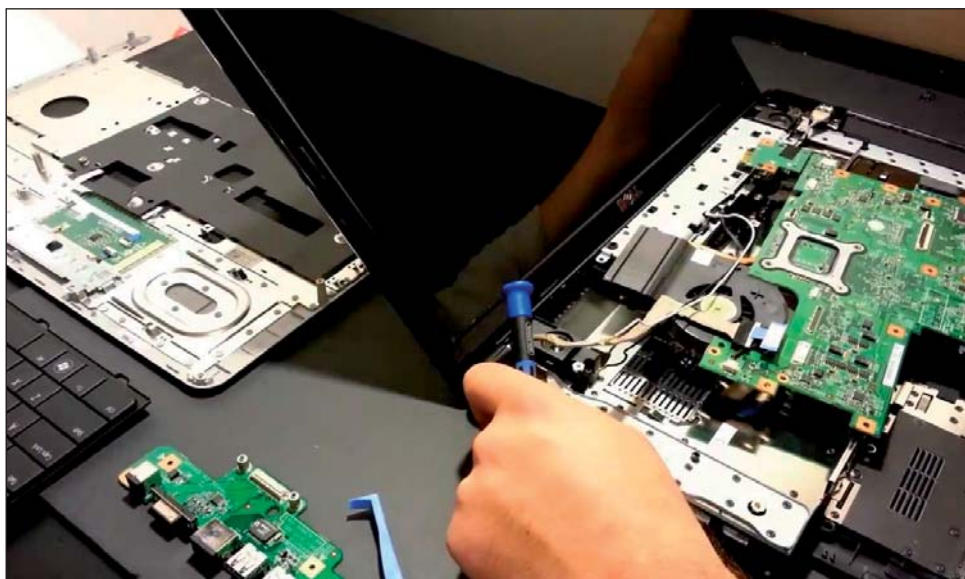
Često slušamo ili čitamo da informatička tehnologija nije donijela ništa dobro, da zaglupljuje, stvara ovisnike od korisnika koji samo beskonačno igraju agresivne igrice postajući asocijalni zarobljenici virtualnog svijeta.

Uvažavajući sve negativnosti suvremenog načina života, pitamo se je li slika cjelovita. Jasno je da svaki *alat* nije ni dobar ni loš, postoje samo dobri i loši načini korištenja. Teško se odmaknuti od bombastičnih i katastrofičnih priča i pronaći dobre primjere.

Priča o našem učeniku, Davidu Blaževiću, pokazuje drugu, svjetliju stranu. David je u školi poznat kao čarobnjak za računala i mreže. Nema toga kvara ili problema koji nije uspio riješiti izazivajući divljenje neznalica, ali i iskusnijih, informatički naprednijih kolega i profesora. Svoje znanje i umijeće koristi pomažući u mrežnoj i sistemskoj administraciji škole i školske radionice.

Kao i svaki dobar majstor, neprestano je zauzet, ali je ipak uspio odvojiti malo dragocjenog vremena za razgovor sa mnom. Očito je da David više voli raditi, nego razgovarati o svome radu. Povod razgovoru je bilo veliko europsko priznanje projektu u kojem je sudjelovao.

Davidu i pripadnicima njegove generacije teško je zamisliti svijet bez računala. Oni su rođeni u potpuno umreženom svijetu, ne pamte svoj prvi susret s računalom jer im je oduvijek bilo dio svakodnevnog života. I David je igrao igrice, ali je brzo prerastao to razdoblje, nikada njima nije bio zaluden, mada i sada isproba poneku novu.



U 3. razredu osnovne škole jedva je namolio da ga prime u Dom tehnike pa je s dvije godine starijim polaznicima završio školu informatike. I danas, nakon mnogo godina, rado odlazi u Dom tehnike surađivati u radionicama robotike.

Zahvaljujući skupini zaljubljenika u nove tehnologije, a uz podršku Zajednice tehničke kulture Osječko-baranjske županije, u proljeće 2012. godine nastao je **#labOS**, otvoreni multimedijски laboratorij.

Druženje, učenje, volja za podučavanjem drugih, otvorenost, tolerancija i želja za upoznavanjem novih tehnologija privukli su i Davida. I nije požalio. Na interaktivnim predavanjima, radionicama i uz *uradi sam* projekte stekao je 90% svog znanja i vještina iz područja robotike, automatike, računalnih mreža...

Otvoreni multimedijски laboratorij organizirao je i proveo mnoge projekte želeći omogućiti slobodan i otvoren pristup internetu, bolje i jače povezati ljude u lokalnoj zajednici te dijeliti znanja putem besplatnih predavanja i radionica.



David je sudjelovao u provedbi projekta **Otvorena mreža za izbjeglice** čiji je cilj bio omogućiti besplatni internet izbjeglicama, volonterima i djelatnicima međunarodnih organizacija u izbjegličkim kampovima u Bapskoj, Tovarniku i Slavonском Brodu tijekom izbjegličkog vala kroz Hrvatsku krajem prošle i početkom ove godine.

Dio projekta, **MeshPoint** dobio je nagradu UNICEF-a u kategoriji **Najbolja humanitarna tehnologija godine** u sklopu Europske konferencije 2016. godine.

Dobio je i nagradu za društveno korisnu inovaciju od Organizacije za gospodarsku suradnju i razvitak (OECD), a voditelj projekta Valent Turko-
vić je odabran za jednog od 100 inovatora pokretača pozitivnih promjena.

Vjerujem da će David uspjeti ostvariti svoje želje i planove, završiti Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek i nastaviti pokretati pozitivne promjene baveći se onim što voli. Tko zna, možda je ovo tek prvi u nizu tekstova o njemu...

Marija Pavelić, prof.

Pogled kroz objektiv – Josip Bilić



„Svi smo stvoreni da istim očima gledamo, da istim očima raspoznamo boje, da u istim očima dijelimo stvarnost na ružno i lijepo, i da svi gledamo u istom smjeru. Ali neki od nas gledaju nekim drugim očima, gledaju u nekom drugom smjeru i vide neki novi, drugačiji svijet. To je čudesni svijet koji se ne vidi običnim očima, to je svijet skriven od običnih pogleda, to je svijet u kojem vladaju zaustavljeni trenutci, jedva vidljivi titraji, nevidljivi predmeti, na sekundu prepoznatljivi osjećaji, nedefinirane boje i zaboravljeni ljudi. To je svijet koji je zavladao mojim očima – to je svijet samo za mene...“.

Popratni tekst s izložbe

Darovit, poduzetan, pozitivan, srdačan, ambiciozan, drag neke su riječi kojima Josipa opisuju prijatelji, kolege i profesori. Očaran fotografiranjem, nazočio je svim službenim i neslužbenim školskim zbivanjima stvarajući svojevrсни dokument ljudi i vremena.

Od 6. razreda kada je, koseći travu i pomažući na gradilištu, zaradio novac za svoj prvi fotoaparāt, uživa u dokumentiranju svega što ga okružuje. Fotografirao je obiteljska druženja želeći „zaustaviti“ sve neizmjerne važne, prekrasne trenutke. Josipovu iznimnu darovitost uočio je profesor Koprivnjak, voditelj fotografa u osnovnoj školi. Naučio ga je mnogo o formi i kadriranju, hrabrio, poticao i vjerovao u njega.

U Strojarskoj tehničkoj školi Osijek mentor mu je bio prof. Antun Plaščak. Sudjelovali su na različitim natjecanjima i izložbama, a najviše uspjeha su postigli na Umjetničkom izričaju srednjoškolaca fotografijama s ekološkom tematikom.

Kad je Josipova sestra, Kristina, 2014. godine počela objavljivati kuharski blog, postao je njezin suradnik, osobni kritičar i fotograf. Tako je nastalo mnoštvo prekrasnih fotografija koje su Josipu donijele i nekoliko poslovnih ponuda. Napravio je fotografije za mrežne stranice stranice restorana American Dollar Bar i pivnice Merlon.





Hobi se počeo pretvarati u posao. Kalendar NK Osijeka za 2015. godinu i Oglasnik za PSC Osijek samo su neki od njegovih radova. Većina Slavonaca i Baranjaca sa zanimanjem prati njegove fotografije na SiB.hr



portalu kojima stvara kroniku našega grada. Josip mnogo vremena provodi slikajući obične ljude, njihov život i život zajednice. Njegove fotografije pričaju priče, prenose emocije, postavljaju pitanja. Prikazuju jedan svijet i detalje koji nam u svakodnevnoj žurbi najčešće promaknu.

Svojom pozitivnom energijom, kreativnošću i upečatljivim stilom predstavio je naš grad i na međunarodnom natjecanju u Novom Sadu. Iako najmlađi od devetnaest fotografa, osvojio je 3. mjesto.



Slutimo da je to tek početak jedne životne priče. Bliži se vrijeme mature. Josip će, svojim putem, otići iz naše škole. Želimo mu mnogo novih uspjeha. Novih gradova, prijatelja, osjećaja, boja... A nama će ostati njegove fotografije, čudesan svijet zaustavljenih trenutaka.

Marija Pavelić, prof.

Pjesnik među nama

Početak

S ljepotom se ne rađaš
ljepotu stvaraš
Trenutke cijeni
oni te čine

Svaki korak ostavlja trag
Mjesto im je najbitnije
U sat ne gledaj
kreni prije otkucaja

Kažu da u laži ima trunka istine
Trebalo prepoznati laž
Od rođenja istinu izbjegavaš
skrivenu od tupih pogleda

Kada započneš put, ne osvrći se
Bježiš od samog sebe
Tvoje stope će netko slijediti
Kada se najmanje nadaš

Trenutak

Cijelu vječnost traje
u trenu presuši rijeka
cijelu vječnost živiš
zbog jednog trenutka

Počinju padati kiše
Ničeš iz bezdana
došao je trenutak
Rijeka mladosti teče

Bezdan

U bezdan bacam riječi
Kada se ne vrate plačem
Prazninom okružen
Ogledala nema

Želja

Iz vedra neba
zaboravljena želja
Glavom o zid

Vraćaš se
zaboravljenom sjećanju
Nekad traženom

**Valovi**

Uvijek vidim njihov odraz
kroz plimu i oseku
kroz buru i prvu zraku sunca
kroz proljeće prve tratinčice

žudim za ljetom
kao utopijom nedostižnom
valovi opet udaraju
nasukaju me na obalu

nadomak sam sirene
otjera me na pučinu
sam u školjki tugujem
dok me opet ne nasuče val

uskoro dolazi euforija
tako nedostižna
kroz plimu i oseku
kroz proljeće prve tratinčice
opet me nasukao val

*Dominik Vukelić, 3.RT
Natječaj za mlade pjesnike
Goranovo proljeće 2014. g.*

Probudi se, dijete!



Već neko vrijeme muči me taj osjećaj kao trn u glavi i nika-ko ne mogu otkriti zašto se to zbiva, samo znam da mi ometa san. Na prvi pogled sve je bilo uobičajeno, osim što sam svoj ritual ispijanja jutarnje kave uz, čak i za mene, prevelik broj cigareta odradio već u pola pet. Nakon pet godina i dalje se povezujem na testni internet B.neta, jer uzaludno pokušavam nagovoriti djeda da potpiše uvođenje linije. Djed to uporno odbija jer mu je prodavač jaja na tržnici rekao da će mu virusi ući u stan. Sigurno je prodavač nositelj kozmičke mudrosti, ali ja nemam dovoljnu razinu svijesti da to shvatim.

Danas nemam poriv da svoje frustracije iskalim na jadnom bespomoćnom laptopu, nego nastavljam s radom. Zaključujem da moja majka potajno koristi uTorrent, koji mi guši onu milostinju podatkovnog prijenosa. Pronađem neku napaćenu dušu na društvenoj mreži da skratim vrijeme. Osim toga, obavijestim javnost po milijunti put kako slušam alternativne bendove i da sam zato bolja osoba od njih, a svoju urođenu skromnost demonstriram tako što *kliknem* na „ne sviđa mi se“ ispod svake njihove objave. Ah, plitkosti moja. Zapalim još jednu cigaretu i počnem pisati pjesmu. Sad sam još i kreativan u rano jutro. To nikako nije normalno. Valovi inspiracije me obično zapljusnu dobrano iza ponoći. Premda u mom svijetu nema krajnjeg vremena za krenuti u školu, ipak izađem iz stana i sudarim se s nepoznatim čovjekom. On me sa smiješkom punim entuzijazma pita zanima li nas popust na struju od deset posto. Ja mu, pokazujući očnjake, odgovaram da su moji roditelji odbili dvostruko veći popust koji je ponudio njegov poslovni suparnik. A čak nije, kao on, došao u sedam ujutro.

Lice čovjeka, koji mi je htio uvaliti nepovoljniji ugovor od članstva u Jehovini-
nim svjedocima, je počelo pokazivati nevjericu. Veću od studenta ekonomije koji ne može povjerovati da je prošao ispit bez mita, a nije ni ženskog spola. "I svak je išo svojim putem:" ja prema tramvajskom stajalištu, a on je nastavio svoj križarski pohod na potpise i proviziju. Na stajalištu palim cigaretu što je od pamtivijeka po-
uzdan način prizivanja sredstava javnog prijevoza. Stanem zadnji u red kako bi moja cigareta bila propisno iskorištena, a ispred sebe gledam poznate ljude. Klinace koji su do jučer jurili po naselju, žurili za loptom, žurili se odrasti, a sada kukaju, sve im se gadi. Gledam i ono malo ljudi koji još imaju posao s kojeg se vraćaju tek na večeru, ne znajući hoće li ju i sutra moći kupiti.

U pretrpanom tramvaju udišem miris znoja, očaja, beznada... Posežem za pro-
tuotrovom koji sam pronašao na wellness stranici, u rubrici popularne psihologije. „Svi smo jednoga dana bili mala beba puna ljubavi! Probudi svoje unutarnje dijete! Probudi svoje unutarnje...“

Probudi se, dijete!

Davor Petlić, 4. TV
Županijska smotra LiDraNo 2013./2014.
Mentorica: Marija Pavelić, prof.

Završna riječ ravnatelja



Svake godine 14. studenoga obilježavamo i slavimo Dan škole. Davne 1886. godine u Osijeku su na taj datum počele raditi dvije šegrtske škole. Tom prigodom se sjećamo početaka obrazovanja stručnih radnika u strojarstvu, spoznajemo kakvo je ono sada nakon 130 godina i planiramo još kvalitetnije buduće obrazovanje.

Strojarska tehnička škola Osijek danas je prepoznatljiva obrazovna ustanova strojarske struke u regiji. Zadnjih godina škola broji oko 520 učenika u 23 razredna odjela te 59 zaposlenih djelatnika. U školi se provodi kabinetska nastava tako da svaki nastavnik može razvijati i unapređivati svoj radni prostor (učionicu).

U svakoj se učionici nalazi računalo s pristupom internetu spojeno na projektor. Klasične dnevnikove zamijenili smo e-dnevnici, otvorili smo modernu automehaničarsku radionicu, nabavili suvremeni CNC stroj.

U školi koristimo obnovljive izvore energije. Na krovu zgrade imamo solarnu elektranu, a za grijanje i hlađenje jedne učionice koristimo geotermalnu energiju. Preko projekata EU našim je učenicima omogućeno stjecanje praktičnih znanja i vještina u drugim zemljama EU (Njemačka, Irska), a nastavnicima stručno usavršavanja izvan RH. Uspješno smo ugostili učenike iz Finske i omogućili im realizaciju praktične nastave u našem gradu.

Prioritet škole je praćenje razvoja novih tehnologija i kontinuirano razvijanje i unapređivanje škole. U nastavi koristiti nove metode i oblike rada, suvremeni pristup nastavi i učeniku kako u predmetima struke tako i u općeobrazovnim predmetima. Bitna odrednica razvoja škole je stručno usavršavanje nastavnika koje je u novim okolnostima moguće provoditi i u zemljama EU.

Kao vodeća srednja škola u području strojarstva, Strojarska tehnička škola Osijek se mora prilagođavati tehnološkom razvoju i uvažavati svaku inicijativu za napredak. Ključno je razvijati i unaprjeđivati CNC tehnologiju, industrijsku automatizaciju i robotiku, energetiku, posebice obnovljive izvore energije.

Česte promjene na tržištu rada te proces globalizacije i pristupanja Hrvatske Europskoj uniji nameću razvoj društva utemeljenog na procesu cjeloživotnog učenja, stoga su nužni nastavak obrazovanja, prekvalifikacije ili osposobljavanja odraslih osoba. Trebamo koristiti dosadašnja iskustva pozitivne prakse, ali se također i prilagoditi promjenama u načinu komunikacije i obrazovanja.

Tradicija koja se proteže na 130 godina ponos je i velika odgovornost učenika i djelatnika Strojarske tehničke škole Osijek. Naša zadaća u vremenima koja slijede je promicanje ugleda strukovnog školstva u gradu Osijeku, Osječko-baranjskoj županiji i cijeloj Republici Hrvatskoj. Želimo biti mjesto na koje će učenici rado dolaziti stjecati nova znanja i vještine.

Ivan Adrić, dipl. ing.

Sadržaj

Uvodnik	5
Povijest Strojarske tehničke škole Osijek	7
Popis djelatnika	8

1. DIO

Zanimanja u Strojarskoj tehničkoj školi Osijek	11
Zanimanja u Tehničkoj školi	12
Zanimanja u Industrijsko-obrtničkoj školi	14

2. DIO

Promocija i jačanje kompetencija strukovnih zanimanja	16
Robotikom za bolje sutra	18
Bolje podučavanje uz solarnu elektranu	20
Geotermalni izvor u dvorištu Škole	22
Cijeli svijet je lančana reakcija	24
e-Dnevnik	26
Nova CNC radionica	27

3. DIO

Naš prvi EU projekt	28
MaDe (Manufactured and Designed) for Europe	29
Naša EU priča – Erasmus+; Stručna praksa u Leipzigu	30
U EU po znanje o novim tehnologijama – Erasmus+; Stručna praksa u Dublinu ...	32
Učenici iz Finske na stručnoj praksi u Osijeku	34
Active Citizenship for Sustainable Learning	36

4. DIO

Odgoj i(li) obrazovanje	38
Kretanje danas, a sutra... ..	40
Odgojno-obrazovni rad s učenicima s teškoćama u razvoju	42
Obična priča	44
Biti ili ne biti – to je pitanje	45

5. DIO

David Blažević – čarobnjak za računala i mreže	46
Pogled kroz objektiv – Josip Bilić	48
Pjesnik među nama	50
Probudi se, dijete!	52
Završna riječ ravnatelja	55