

FESTIVAL PRIMEROV DOBRE PRAKSE



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ŠOLSTVO IN ŠPORT

ZBORNIK POVZETKOV FESTIVALA

Tehniški
Šolski Center
Kranj
2011



FESTIVAL PRIMEROV DOBRE PRAKSE



ZBORNİK POVZETKOV FESTIVALA

 TEHNIŠKI
ŠOLSKI CENTER
KRAJN ZA POKLICE
PRIHODNOSTI

Predgovor

Letošnji Festival primerov dobre prakse Tehniškega šolskega centra je prvi tak festival na našem šolskem centru, mogoče pa tudi edini te vrste v Sloveniji. Predstavlja rezultat štiriletnega sodelovanja Tehniške gimnazije v okviru projekta Posodobitev gimnazijskih programov in sodelovanja Strokovne in poklicne šole v okviru posodobitve strokovnega in poklicnega šolstva v okviru projekta MUNUS 2.

V lanskem šolskem letu smo organizirali 1. Festival primerov dobre prakse Tehniške gimnazije, letos pa bomo na Festivalu prikazali tudi primere dobrih praks Strokovne in poklicne šole. Pomembna novost Festivala je izmenjava dobrih praks med učitelji gimnazijskih, strokovnih in poklicnih programov na Tehniškem šolskem centru Kranj. Zavedamo se, da lahko z izmenjavo pozitivnih izkušenj učitelji drug drugega bogatimo in spodbujamo k še bolj ustvarjalnemu delu v razredu.

Na naši Tehniški gimnaziji smo si pred tremi leti za prioriteta področja posodabljanja izbrali timsko poučevanje in aktivne oblike in metode dela, v lanskem šolskem letu pa smo jima dodali integrirano kompetenco učenje učenja. Nove oblike dela z dijaki sistematično evalviramo tako dijaki kot učitelji. Zadnja tri leta ob koncu šolskega leta posodobljene oblike dela z dijaki predstavimo tudi staršem in medijem in s svojimi primeri dobre prakse sodelujemo tudi na državnem festivalu primerov dobre prakse.

Na strokovni in poklicni šoli smo s prenovo uvedli modularno zasnovan pouk, v katerem prevladujejo učne situacije. Dijaki pridobivajo nova znanja tudi preko projektnih tednov, kjer se stroka prepleta s splošnimi predmeti, dijaki pa še bolj intenzivno pridobivajo integrirane ključne kvalifikacije, kot so podjetništvo, učenje učenja, IKT ...

Zakaj vlagamo toliko energije v posodabljanje?

Predvsem zato, ker si želimo dijake vzgojiti v zdrave osebnosti, ki jim bo znanje pomembna vrednota. Samo s poglobljenim in celovitim znanjem, ki ga bodo dopolnjevali iz dneva v dan vse življenje, bodo lahko stopali v korak z ostalimi tehnološko bolj razvitimi gospodarstvi. Vseživljenjsko izobraževanje ni več puhla fraza, ampak življenjska nujnost vsakega človeka.

Zahtevna in težka je pot pred nami, cilj, ki smo si ga zastavili, pa je vreden vsakršnega truda. Če nam ne bo uspelo na en način, bomo pač spremenili taktiko in se ponovno lotili osveščanja mladine, naj izkoristijo možnosti izobraževanja, ki jim jih ponujamo, in iz sebe naredijo zdravo, strokovno izobraženo osebnost, ki se bo znala suvereno vključiti v proizvodne procese, kjerkoli bo potrebno, in vzpostaviti dobre poslovne in družbene odnose s sodelavci in delodajalci.

*Jože Drenovec, direktor Tehniškega šolskega centra Kranj
Saša Kocijančič, ravnateljica Strokovne in poklicne šole
Zdenka Varl, ravnateljica Strokovne gimnazije*

KAZALO

MEDPREDMETNA POVEZAVA - BAROK	1
KNJIŽNIČNO – INFORMACIJSKA ZNANJA IN BIOLOGIJA V OKVIRU PROJEKTA KRANJ.....	2
PODNEBNE SPREMEMBE: POVEZAVA BIO IN LUM.....	3
PODNART: PRIMER OCENJEVANJA KOMPLEKSNIH DOSEŽKOV	4
PREŠEREN IN NJEGOV ČAS	5
UČENJE UČENJA PRI SLOVENŠČINI	6
MAGISTRALA 2010	7
ALAMUT – MANIPULACIJA NEKOČ IN DANES.....	8
MEDPREDMETNO TIMSKO POUČEVANJE: MAT - RAČ TEMA: EVKLIDOV ALGORITEM	9
TIMSKO POUČEVANJE: MAT – ELE TEMA: SESTAVLJENI IZMENIČNI TOKOKROGI	10
PRIROČNIK ZA FIZIKO IN PROSTI PAD AVTOMOBILA.....	11
EKOBAKTERIJA	12
UPORABA METODE PV3P PRI UČENJU ANGLEŠČINE V 1. LETNIKU TEHNIŠKE GIMNAZIJE	13
UČNE METODE – PRIMER DOBRE PRAKSE	14
PRAKTIČNI PRIMER MEDPREDMETNEGA POVEZOVANJA MED FIZIKO IN MEHATRONIKO	15
UČENJE PODATKOVNIH BAZ S POMOČJO MISELNIH VZORCEV	16
THE NAVY SEALS – PREVOD BROŠURE Z VAJAMI IN IZVEDBA VAJ PRI POUKU ŠPORTNE VZGOJE	17
MEDPREDMETNO POVEZOVANJE FIZIKA – RAČUNALNIŠTVO.....	18
MEDPREDMETNO POVEZOVANJE PRI ANGLEŠČINI	19
POVZETEK DELOVANJA UMETNIŠKE SKUPINE GUSARJI.....	20
ŽIVLJENJE JE KOŠARKA	21
U4ENERGY	22
IZMENJAVA DIJAKOV TEHNIŠKE ŠKOLE UŽICE IN ETŠ »MIHAJLO PUPIN«.....	23
PROJEKT MOBILNOST : FINSKA	24
MEDPREDMETNA EKSKURZIJA – BALKAN EXPRESS.....	25
POMLADNI DAN NA TŠC KRANJ.....	26
REGIJSKO SREČANJE MLADIH RAZISKOVALCEV SREDNJIH ŠOL.....	27
PROJEKTNI TEDEN 3.Ea IN 4.Ei – LOV NA LISICO	28
PROGRAM MEPI NA TŠC KRANJ.....	29
PROJEKTNI TEDEN - TOTOVOLTAIKA.....	30
KROŽEK ROBOTIKA - ZAČETNI TEČAJ.....	31
ELEKTRIČNI AVTO	32

MEDPREDMETNA POVEZAVA - BAROK

Dragica Debeljak

dragica.debeljak@quest.arnes.si

Povzetek:

Projekt je bil sestavljen iz več delov.

V marcu je prof. Irena Jerala organizirala ogled Narodne galerije s posebnim poudarkom na baroku.

V aprilu pa smo se odpravili v Radovljico. Najprej v tamkajšnjo graščino. Pod strokovnim vodstvom kustodinje smo si najprej ogledali Linhartov muzej. Potem smo odšli v baročno dvorano, kjer je bila uprizoritev Županove Micke. Nekaj odlomkov so pripravili dijaki sami pod mentorstvom igralka in režiserke A. Bole Vrabc.

Po kulturnem delu pa smo se napotili v Srednjo gostinsko šolo Radovljica. Tam so si naši dijaki v sodelovanju s tamkajšnjimi dijaki pripravili baročno kosilo.

V juniju pa smo si v ljubljanski Mali dramii ogledali še predstavo Vinka Möderndorferja Nežka se možii.

Dijaki so dobili že v februarju teme za izdelavo referatov pri slovenščini in pri umetnostni vzgoji. Pri obeh predmetih so jih tudi predstavili s pomočjo IKT tehnike. Za domačo nalogo pa so pisali obnovo Županove Micke po aktih.

Projektno delo je bilo tudi zabeleženo in dokumentirano: fotografiranje, snemanje in objava prispevka v časopisu Gorenjski glas.

KNJIŽNIČNO – INFORMACIJSKA ZNANJA IN BIOLOGIJA V OKVIRU PROJEKTA KRANJ

Romana Debeljak

romana.debeljak@gmail.com

Darija Kramarič

darja.kramaric@telemach.net

Povzetek:

V šolskem letu 2010/2011 smo šolski projekt Kranj – mesto mojega šolanja izvedli učitelji z dijaki 1. letnikov že tretjič. V okviru projekta sva se odločili, da izpeljeva povezavo KIZ in BIO. Rezultat te povezave je bila izdelana seminarska naloga, s katero so dijaki pridobili tudi točke (1/3 vseh točk) za oceno pri biologiji.

Pri KIZ so dijaki prejeli navodila za izdelavo seminarske naloge in navodila za navajanje virov ter se učili samostojnega dela (iskanja informacij) v knjižnici.

Skupaj sva oblikovali opisnike in kriterije za ocenjevanje oz. točkovanje seminarske naloge ter z njimi seznanili dijake.

Dijaki so pri biologiji dobili temo za seminarsko nalogo, nato pa so v šolski knjižnici dve šolski uri iskali ustrezna gradiva. Obe sva spremljali potek dela dijakov v šolski knjižnici in usmerjali dijake z nasveti pri iskanju informacij. Izdelane seminarske naloge sva nato pregledali. Polovico točk so dijaki lahko pridobili za tehnični del, to je za obliko seminarske naloge, polovico možnih točk pa so lahko pridobili za vsebinski del. Zapisali sva si tudi pripombe na posamezne naloge. Na koncu sva dijake seznanili z doseženim številom točk in pripombami na seminarske naloge.

PODNEBNE SPREMEMBE: POVEZAVA BIO IN LUM

Irena Jerala

irena.jerala@quest.arnes.si

Darija Kramarič

darja.kramaric@telemach.net

Povzetek:

Za začetku šolskega leta 2010/11 je na šolo prišlo povabilo Slovenske Karitas k sodelovanju v njihovem mednarodnem projektu o problematiki podnebnih sprememb. Po prijavi so nam poslali tudi gradivo za izvedbo različnih delavnic.

Za dejavnosti sva izbrali dijake 1. letnikov in dijake 2. Gb. Z dijaki smo si najprej ogledali dokumentarni film Neprijetna resnica. Nato smo si ogledali še gradivi, ki so nam jih poslali, to sta: DVD film Prihodnost je v naših rokah in PowerPoint predstavitev Živi preprosto – v smeri podnebne pravičnosti. Z dijaki smo nato razpravljali o podnebnih spremembah in o problemih, ki so povezani s to temo.

V nadaljevanju so dijaki pri LUM po razlagi in navodilih individualno izdelovali plakate na temo podnebnih sprememb in na šoli pripravili razstavo svojih izdelkov. Pri razrednih urah pa smo z dijaki 2. Gb izvedli delavnico: Prihodnost je v naših rokah in delavnico: Ugani, kaj ti sporočam.

Kratko poročilo in fotografije z delavnic ter izdelkov smo poslali na Slovensko Karitas, kjer so jih tudi objavili na spletni razstavi.

Cilje, ki sva si jih zadali na začetku (dijaki spoznajo in razmišljajo o tem, kaj povzroča podnebne spremembe ter razumejo, kakšne so njihove posledice; dijaki razvijajo odgovornost do ravnanja z okoljem) sva dosegli in za šolsko leto 2011/2012 že načrtujemo ponovitev dejavnosti. Obenem pa lahko priporočava obdelavo teme o podnebnih spremembah z ogledom dokumentarnega filma Neprijetna resnica, razpravo in delavnico: Ugani, kaj ti sporočam tudi kot tematsko izpeljavo vsaj treh razrednih ur.

PODNART: PRIMER OCENJEVANJA KOMPLEKSNIH DOSEŽKOV

Darja Kramarič

darja.kramaric@telemach.net

Gorazd Tekalec

gorazd.tekalec@quest.arnes.si

Povzetek:

V projektu, v katerem sodelujemo učitelji naravoslovja (biologije, kemije, fizike in matematike) že tri leta in smo ga poimenovali Projektno delo kot element povezovanja naravoslovnih predmetov oz. na kratko Podnart po kraju našega terenskega dela, obdelamo z dijaki 1. letnikov učno temo Celuloza in les.

V šolskem letu 2010/2011 sva za biologijo in kemijo prvič načrtovala na koncu projekta še kratek test, s katerim sva želela oceniti pridobljeno znanje pri projektu. Napisala sva opisnike in kriterije ocenjevanja in si zamislila test, ki bo imel tudi skupni del, v katerem naj bi dijaki izkazali znanje, ki ga potrebujejo za razumevanje snovi tako pri biologiji kot pri kemiji. Drugi del testa je bil nato sestavljen iz vprašanj za biologijo. Po izvedenem testu so dijaki prejeli oceno pri biologiji in izkazano znanje v skupnem delu testa se jim je upoštevalo tudi pri ustnem ocenjevanju pri kemiji.

Najin namen za letošnje šolsko leto je dodati testu še vprašanja iz kemije, tako da bo test sestavljen iz dela, v katerem bodo skupna vprašanja za biologijo in kemijo, iz dela, v katerem bodo vprašanja iz biologije in iz dela, v katerem bodo vprašanja iz kemije.

PREŠEREN IN NJEGOV ČAS

Vlasta Jemec

vlasta.jemec@quest.arnes.si

Povzetek:

Kurikularna povezava: SLO, ZGO, ANG in NEM

Učiteljji: Vlasta Jemec - vodja projekta, Jerca Kebe, Tilka Sever in Tatjana Zupan

Cilj tematskega sklopa:

Dijaki 2. letnika spoznajo romantiko z zgodovinskega stališča. Razvijajo zmožnost literarnega branja. Usposobijo se za branje in interpretacijo literarnih besedil v slovenskem in tujih jezikih, ki jih doživljajo, razumevajo in aktualizirajo.

Potek projekta:

Dijaki so bili prvo šolsko uro seznanjeni s projektom in načinom njegovega izvajanja.

V mesecu novembru so se intenzivno pripravljali na recitiranje Prešernovih pesmi.

Ob Prešernovem rojstnem dnevu (3. 12. 2010) so obiskali Vrbo in izvedli krajši recital Prešernove pesmi Vrba v različnih tujih jezikih. Pod vodstvo kustosinje so si ogledali Prešernovo rojstno hišo.

Ob slovenskem kulturnem prazniku (4. 2. 2011) so izvedli na Tehniškem šolskem centru recital poezije Prešernovih sodobnikov. Za glasbeno spremljavo je poskrbela skupina Tantadruj.

V času izvajanja projekta smo tri profesorice izvedli še dve uri timskega poučevanja tipa A v vseh oddelkih drugih letnikov, in sicer:

ZGO in SLO (Družbeno-politične in kulturne razmere v obdobju romantike - Jerca Kebe in Vlasta Jemec)

ANG in SLO (Primerjava romantičnih prvin v delu angleškega avtorja W.

Wordswortha Composed by the Side of Grasmere Like in Prešernovem Krstu pri Šavici - Tilka Sever in Vlasta Jemec)

Dijaki so v evalvacijskih vprašalnikih izrazili svoje mnenje o izvedenih urah, prisotni pa so bili tudi kritični prijatelji.

Dijaki so projekt fotografirali, snemali in predstavili staršem na zaključni prireditvi.

UČENJE UČENJA PRI SLOVENŠČINI

Vlasta Jemec

vlasta.jemec@quest.arnes.si

Karmen Kanalec

karmen.kanalec@quest.arnes.si

Povzetek:

Strategija za doseganje razvoje prioritete šole: Interdisciplinarna povezava, pri kateri je povezovalni element kompetenca učenje učenja

Učni cilj:

Dijaki spoznajo in uporabljajo različne učne strategije, ki vodijo do večje učinkovitosti učenja in boljših rezultatov. Naučijo se učiti bolj sistematično, ozaveščeno in razvijejo svoj lastni učni stil. Pri uri slovenščine natančneje spoznajo strategijo PV3P na učnem sklopu Realizem na Slovenskem – oznaka dobe.

Potek interdisciplinarne povezave: 3 šolske ure v maju 2011 v drugem letniku tehniške gimnazije

Dijaki so v evalvacijskih vprašalnikih izrazili svoje mnenje o izvedenih urah, prisotni pa so bili tudi kritični prijatelji.

Interdisciplinarna povezava je bila fotografirana, dijaki pa so jo predstavili staršem na zaključni prireditvi.

MAGISTRALA 2010

Marko Arnež

marko.arnez@quest.arnes.si

Povzetek:

Projektni teden Magistrala se na Strokovni gimnaziji izvaja že osem let. Na šestdnevni strokovni ekskurziji po republikah bivše Jugoslavije izvajamo obvezne izbirne vsebine, ki so predpisane v sklopu Državlјanska kultura in Vzgoja za druųino, mir in nenasilje. Cilji obeh sklopov so predvsem vzpodbujanje individualnosti, kritiĉnosti in tolerance ob razvijanju kulture dialoga. Prav naš nekdanji skupni prostor je zelo primeren, da se dijaki seznanijo z etičnimi in sociološki pojavi, kot so nasilje, netoleranca, ksenofobija, rasizem, predsodki in z izkušnjami, ki jih pridobijo na ekskurziji, poskušajo te probleme tudi preseĉi.

Źe pred odhodom na ekskurzijo vsak dijak izbere doloĉeno temo s podroĉja zgodovine, sociologije, geografije ali umetnosti in jo predstavi sošolcem. Metode dela niso tako stroge kot pri rednem pouku, temveĉ bolj prilagodljive in dinamiĉne ter so zato mnogokrat tudi emociionalno obarvane. Projektni teden Magistrala je od samega zaĉetka podprt tudi z IKT. Œe pred odhodom se pripravi spletna stran, na kateri so dostopna vsa navodila o ekskurziji, prispevki dijakov in interaktivna komunikacija med potekom ekskurzije. Na poti obiŹemo tudi sorodno Źolo (gimnazijo).

V takem izvajanju pouka se skrivajo inovativne moųnosti Źole in pouka, medpredmetno povezovanje in primeri dobre prakse, kar moĉno vpliva na prepoznavnost Źole.

Magistrala 2010 <http://www.debelak.net/magistrala/index.php>

ALAMUT – MANIPULACIJA NEKOČ IN DANES

Marko Arnež

marko.arnez@quest.arnes.si

Povzetek:

Medpredmetno povezovanje pri projektu Alamut, z delavnim naslovom »Manipulacija nekoč in danes«, se je izvajalo v 3. letnikih Tehniške gimnazije. Knjiga Vladimirja Bartola iz leta 1938 je postala ponovno zanimiva po 11. septembru 2001. Prevedena je bila v več jezikov, tudi v angleščino leta 2004.

Večplastnost romana omogoča, da smo ga medpredmetno obravnavali pri slovenščini, filozofiji, zgodovini, geografiji, angleščini in nemščini.

Dijaki so najprej prebrali in razčlenili delo pri slovenskem jeziku in svoja razmišljanja strnili v razpravljalnem eseju, nato je sledilo predavanje dr. Mirana Hladnika z naslovom Alamut – Ali je manipulator v njem res negativec? Delo po skupinah je bilo razdeljeno pri filozofiji (etične in moralne dileme romana), zgodovini (različni vidiki islamske vere) in geografiji (geografske značilnosti Perzije). S problematiko prevajanja so se dijaki ukvarjali pri angleškem in nemškem jeziku. Pri angleškem jeziku so dijaki pisali tudi literarni esej. Svoja spoznanja so dijaki predstavili sošolcem in staršem na prireditvi ob koncu šolskega leta.

Ključno vprašanje projekta je bilo, kaj lahko naredimo, da tudi sami nismo predmet manipulacije. Kritično razmišljanje, predvsem pa razbijanje predsodkov, ki temeljijo na različnih (predvsem verskih in političnih) stereotipih, je bilo temeljno vodilo projekta.

MEDPREDMETNO TIMSKO POUČEVANJE: MAT - RAČ TEMA: EVKLIDOV ALGORITEM

Gašper Strniša

strnisa.tsckr@gmail.com

Janez Zupanec

janez.zupanec@siol.net

Povzetek:

Računalništvo in matematika sta neposredno povezana v vseh pogledih. Teorija računalništva praktično temelji na matematiki, področji pa sta povezani tudi v obratni smeri, saj računalništvo nudi matematiki zmogljiva programska orodja za reševanje problemov in razvoj novih teorij.

Zadnja leta se veliko govori tudi o visoki stopnji koristnosti medpredmetnih povezav, saj le-te dijakom dajejo možnost, da ob povezanih vsebinah različnih predmetov vidijo smisel učnih snovi.

Dijakom tretjega letnika je bila predstavljena medpredmetna povezava med matematiko in računalništvom, pri kateri so najprej obnovili in nadgradili znanje Evklidovega algoritma. Po tem, ko so iz omenjenega področja na list papirja rešili nekaj primerov, pa so v programskem jeziku Java napisali še program, ki omogoča izračun največjih skupnih deliteljev med dvema poljubnima naravnima številoma.

TIMSKO POUČEVANJE: MAT – ELE

TEMA: SESTAVLJENI IZMENIČNI TOKOKROGI

Goran Vujović

goran.vujovic@quest.arnes.si

Janez Marn

janez.marn@quest.arnes.si

Povzetek:

V 3. letniku SG se pri predmetu ELE dijaki srečujejo z uporabo kompleksnih števil pri izračunu elektrotehniških količin v izmeničnem tokokrogu. Učitelji predmeta ELE opažajo že dlje časa, da imajo dijaki pri obravnavi nove snovi težave, ker so večino znanj s področja kompleksnih števil pozabili. Področje kompleksnih števil se namreč po učnem načrtu za MAT obravnava v 2. letniku.

V dogovoru z učiteljem za MAT se pred uporabo kompleksnih števil pri ELE le-te na hitro osveži pri urah MAT, hkrati pa se uvodne ure ELE organizira kot timsko poučevanje, kjer učitelj MAT spremlja pouk, po potrebi dodatno pojasni izpeljave na tabli ter pomaga dijakom s šibkejšim znanjem, da lažje spremljajo začetne izračune.

PIROČNIK ZA FIZIKO IN PROSTI PAD AVTOMOBILA

Ivanka Toman

ivanka.toman@quest.arnes.si

Povzetek:

Prvi del didaktičnega priročnika za fiziko je izšel leta 2010 in pokriva področja fizike iz 1. in 2. letnika gimnazije. V njem je 35 didaktičnih gradiv, ki jih lahko z majhnimi spremembami učitelji uporabimo pri pouku. Priročnik med drugim prinaša nov vidik eksperimentalnega dela pri pouku fizike. Klasični pristop, ki temelji na izvedbi poskusa v razredu, pogosto ni življenjski (npr. padanje kroglic), nov pristop pa temelji na uporabi sodobne IKT. S preišljeno izdelanimi učnimi listi dijak lahko analizira bolj realen eksperiment, ki ga sam ni izvedel. Dodatna pojasnila in gradiva mu omogočajo, da se s situacijo podrobno seznaní.

Pri pouku sem izvedla vajo *Prosti pad in trk avtomobila* z dijaki 1. letnika potem, ko smo že obravnavali enakomerno pospešeno gibanje.

Kot uvodno motivacijo dijakom pokažemo nekajsekundni posnetek *Padanje in trk avtomobila*, nato dijakom razdelimo učni list s sliko zaporednih posnetkov prostega pada avtomobila. Nalogo rešujejo samostojno. Izračuni so poučni in pripomorejo k boljšemu razumevanju varnosti v cestnem prometu.

Posnetki prostega pada so nastali v sodelovanju s Svetom za preventivo in vzgojo v cestnem prometu mestne občine Nova Gorica, policijo in Tehniškim šolskim centrom Nova Gorica. Film so posneli sodelavci TŠC Nova Gorica, na posamezne posnetke pa so ga razdelili in nato zleplili dijaki pri uri informatike.

EKOBAKTERIJA

Ivanka Toman

ivanka.toman@quest.arnes.si

Nataša Karistan Primšar

natasa.kristan@quest.arnes.si

Povzetek:

Vsak učitelj se na svoj način trudi narediti pouk privlačen in zanimiv. Ključni element prenove gimnazijskih programov je medpredmetno povezovanje in sodelovanje učiteljev različnih predmetov. Pri pouku naravoslovja dajemo velik poudarek eksperimentalnemu delu, pri katerem se dijaki učijo z raziskovanjem in razreševanjem zastavljenih problemov, postavljanjem hipotez in preverjanjem njihove veljavnosti s pomočjo demonstracijskega ali individualno opravljenega poskusa. Take ure zahtevajo uporabo različnih metod in oblik dela, različna učna sredstva in pripomočke ter usposobljene učitelje z različnih strokovnih področij. Učiteljici fizike in kemije sva v okviru tematskega sklopa *Ekobaterija* povezali obravnavo galvanskega člena pri kemiji z vezavo električnega tokokroga pri fiziki. Uporabili sva alternacijski tip poučevanja (sočasno in vzporedno).

Izdelovanje baterij iz koščkov različnih kovin in sadja je dobro znano. Dijaki so na osnovi elektrokemijske napetostne vrste (električni potenciali) določili najboljša možna materiala za elektrodi, limono pa smo uporabili kot elektrolit. Po izdelavi ekobaterije smo izmerili njeno napetost in preverili njeno uporabnost. Že z uporabo enega člena so zasvetile led diode, z zaporedno vezavo več členov pa smo ustvarili dovolj napetosti, da sta brezhibno delovala baterijski kalkulator in električni termometer, zaigrala je tudi glasbena voščilnica.

Pripravljeni uro sva učiteljici izvedli večkrat, vsebinske poudarke pa sva prilagajali predznanju dijakov in umestitvi ure v učne načrte izbranih predmetov in programov. Pri izvedbi ure v oddelku Strokovne gimnazije smo zato podrobneje obravnavali fizikalne vidike eksperimenta, pri izvedbi na Strokovni in poklicni šoli pa kemijske. Vsi dijaki so aktivno in konstruktivno sodelovali in uro ocenili kot zelo zanimivo in tudi zabavno. Izvajalki sva pri uri dosegli zastavljene učne cilje.

UPORABA METODE PV3P PRI UČENJU ANGLEŠČINE V 1. LETNIKU TEHNIŠKE GIMNAZIJE

Zdenka Varl

zdenka.varl@guest.arnes.si

Karmen Kanalec

karmen.kanalec@guest.arnes.si

Povzetek:

Učiteljica angleščine in svetovalna delavka sva se v oddelkih 1. letnika tehniške gimnazije medpredmetno povezali, z namenom naučiti dijake uporabljati metodo PV3P pri učenju angleščine.

V uvodni uri sem kot svetovalna delavka pedagoginja predstavila glavne značilnosti metode, njeno uporabnost in pomen posameznih korakov. Bralna učna strategija oz. metoda PV3P ima 5 stopenj oz. korakov:

preleteti gradivo,
vprašati se,
prebrati,
ponovno pregledati,
poročati.

Vsak korak terja od dijakov natančno določene aktivnosti. Pričakovane učinke metode sem utemeljila z znanstvenimi spoznanji o delovanju miselnih procesov: o pozornosti, spominu in pozabljanju. Seveda je prva ura potekala v slovenskem jeziku.

V naslednjih dveh urah so dijaki z učiteljico angleščine predelovali besedilo na temo počitnic z naslovom *My kind of holidays*. Po prvih dveh korakih sem učiteljica angleščine z dijaki izdelala hierarhično pojmovno mrežo o različnih vrstah počitnic. Za vsako vrsto počitnic smo poiskali besede, ki so tipične za določeno vrsto počitnic. Tako so dijaki priklicali v spomin besede, ki jih že poznajo. Pri tretjem koraku – branju smo posebno pozornost namenili ustreznemu označevanju pomembnejših delov besedila oz. podčrtavanju in iskanju bistva besedila. Dijaki so zadnji korak – poročanje oz. dokazovanje naučenega opravili s pomočjo vnaprej pripravljenih učnih listov in dela v parih. Skozi celotno delo sva obe, ki sva delali z dijaki, prepletali slovensko in angleško razlago, ko sva dijakom osmišljali aktivnosti, ki jih vključuje metoda PV3P.

Dijaki so v evalvacijskem vprašalniku pohvalili natančno predstavljeno metodo, zelo jasna navodila za delo in zanimivo dvosmerno komunikacijo med učiteljico angleščine in dijaki. Čeprav smo učnemu sklopu namenili tri ure, jim je čas zelo hitro minil in večina dijakov 1. letnika je zapisala, da bodo nova spoznanja s pridom uporabili pri učenju angleščine v prihodnje.

UČNE METODE – PRIMER DOBRE PRAKSE

Mirko Meglič

mirko.meglic@quest.arnes.si

Povzetek:

V informacijski družbi smo učitelji primorani neprestano iskati drugačne načine in metode pouka, saj le na ta način lahko zagotavljamo njegovo učinkovitost. Literatura, podprta z analizami, dokazuje, da si dijaki med predavanjem zapomnijo le 5 % vsebin, z branjem oziroma učenjem doma do 10 %, za kaj več pa so potrebni drugačni pristopi k učenju, ki so neposredno povezani s povečano aktivnostjo dijaka.

Navedeni primer prikazuje proces, ki vodi v izbiro učne metode ter njeno izvedbo v praksi. Katalog znanj modula Mehatronika v izobraževalnem programu Tehnik mehatronike PTI določa osem poklicnih kompetenc, od katerih se po grobem kurikulumu najtežje zadnje tri izvajajo v 2. letniku. Večji del pouka se izvaja v laboratoriju za mehatroniko, oprema v njem zagotavlja 8 tipičnih učnih mest. To izhodišče nam omogoča oblikovanje učnih situacij, v našem primeru učno situacijo »Robotska roka«, s katero bomo lahko dosegli večji del operativnih ciljev, navedenih v KZ za poklicno kompetenco »Osnove robotskih sistemov«.

Razpoložljivi časovni okvir nam določa, da bomo učno situacijo izvedli v šestih triurnih sklopih, nakar s finim kurikulumom opredelimo nivo sklopov. Po pregledu elementov uvodnega sklopa ugotovimo, da ni prezahteven, zajema znanja srednjih taksonomskih stopenj, omogoča uporabo literature itd. Zato se odločimo za učno metodo, ki bo zajemala sodelovalno učenje, praktično delo in poučevanje drugih.

Učitelj pripravi navodila in gradivo za pet posameznih korakov sklopa ter navodila za dijaka - koordinatorja. Dijaki se v 20 minutah pripravijo na predstavitev svojega koraka, nakar koordinator usmerja predstavitve vseh dijakov. Ob koncu predstavitev dijaki s pomočjo konzole ročno upravljajo robotsko roko. Sklop se zaključí s pisnim preverjanjem znanja.

PRAKTIČNI PRIMER MEDPREDMETNEGA POVEZOVANJA MED FIZIKO IN MEHATRONIKO

Andreja Pogačnik

andreja.pogacnik1@quest.arnes.si

Povzetek:

Ali veste, zakaj lahko močan veter tik nad streho povzroči, da se slabo pritrjena streha dvigne? Morda veste, na kakšnem principu delujejo vakuumske sesalne šobe, ki jih uporabljamo pri transportu?

Za takšno razumevanje je potrebno solidno poznavanje osnovnih zakonitosti iz naravoslovno-matematičnega področja. In prav fizikalni zakoni ter eksperimentalna znanost predstavljata osnovo katerekoli veje tehnike. Pri pouku to pomeni, da brez predhodnega razumevanja in spoznanja fizikalnih zakonov dijaki težko sledijo in razumejo večji del učnih vsebin s področja tehnike. Na tem sloni tudi osnovna povezava med fiziko in mehatroniko v programu tehnik mehatronike.

Na primeru učne teme Gibanje tekočin želim predstaviti eno izmed oblik medpredmetnega povezovanja med fiziko in mehatroniko. Z zanimivimi demonstracijskimi poskusi s plastenkami učitelj dijakom predstavi temeljne zakonitosti pretakanja tekočin, vključno s principom delovanja Venturijeve cevi in obravnavo Bernoullijeve enačbe. Pridobljeno znanje poveže z moduli v programu tehnik mehatronike, kjer dijaki spoznajo delovanje naoljevalnika stisnjenega zraka, delovanje vakuumske sesalne šobe, princip delovanja merilca hitrosti jadralnega letala.

UČENJE PODATKOVNIH BAZ S POMOČJO MISELNIH VZORCEV

Vasja Markič

vasja.markic@gmail.com

Povzetek:

Že Peter Russell v svoji Knjigi o možganih razglablja o delovanju obeh hemisfer naših možganov. Howard Gardner je šel še korak dlje in razvil teorijo o več inteligencah. Oba avtorja navajata potrebo po uravnoteženem poučevanju, kar je že stoletje prej poudarjal Rudolf Steiner, oče waldorfske pedagogike.

V veliki večini šol je pri pouku bolj obremenjena leva hemisfera možganov; spodbuja se linearno in analitično razmišljanje, verbalne sposobnosti in predvsem logično mišljenje. Učni sistem se je tako prilagodil utilitarnim potrebam gospodarskega sveta.

Dijake bi moral stimulirati tudi v simultano in sintetično mišljenje, uriti prostorske in glasbene sposobnosti ter razvijati svojo ustvarjalnost.

Primer šolske ure

Na začetku šolske ure z dijaki izvedemo ritmični pozdrav (npr. ploskanje po določenem razgibanem ritmu). Na vrsti je demonstracija izdelave podatkovne baze, dijaki pozorno spremljajo potek in si v zvezke zapisujejo postopek in pojme. Zatem dijaki na podlagi zapiskov samostojno v zvezke izdelajo miselni vzorec; pri risanju uporabljajo barvna pisala, pri vsakem pojmu pa narišejo svojo slikovno asociacijo. Spodbujam jih tudi, da je izdelek ličen in estetski. Na koncu obvezno vsak miselni vzorec pregledam in komentiram.

Metoda spodbuja ustvarjalnost (risanje asociacij) in vzporedno mišljenje ter prostorske sposobnosti (miselni vzorec), glasbeni/ritmični začetni pozdrav pa sprosti vzdušje v učilnici.

THE NAVY SEALS – PREVOD BROŠURE Z VAJAMI IN IZVEDBA VAJ PRI POUKU ŠPORTNE VZGOJE

Meta Arnež

meta.arnez@gmail.com

Povzetek:

Pri svojih urah medpredmetnega povezovanja med angleščino in športno vzgojo sem želela pokazati, kako zabavno je združiti dva na videz povsem različna predmeta in kako zabaven zna biti učinek. Dijake sem pri angleščini seznanila z življenjem in delom ameriške elitne vojaške enote, imenovane Seals (Tjulinji), pogovarjali smo se o njihovem delovanju in namenu njihovega obstoja. Dijaki so v roke dobili brošuro, ki prikazuje način vadbe Tjulinjev, in skupaj so v slovenščino prevedli navodila za izvedbo vaj. Ker so bili to dijaki 1. letnika, sem jih želela tudi naučiti, kako se uporablja slovar in kateri slovarji sploh obstajajo. Večina dijakov slovarjev sicer ne zna uporabljati. Da pa ne bi ostalo samo pri sedenju, prevajanju, pisanju in uporabi računalnika, so posamezne vaje nato tudi izvedli pri pouku športne vzgoje. Primerjali so svoje rezultate s tistimi iz brošure in videli, koliko jim še manjka, da bi kdaj postali pravi ameriški marinci.

MEDPREDMETNO POVEZOVANJE FIZIKA – RAČUNALNIŠTVO

Žiga Lausegger
ziga.lausegger@gmail.com

Povzetek:

Že večkrat smo slišali rek: "Matematika je orodje fizike", vendar pa pozabljamo, da je fizika znanost in bistvo vsake znanosti je aplikacija na poljubnem področju. Torej je tudi fizika orodje drugim vedam. Področje aplikacije je lahko programiranje v C# jeziku, v katerem lahko sprogramiramo kar nekaj fizikalnih kalkulatorjev, ki olajšajo fizikalne izračune. Za njihovo izdelavo je potrebno praktično delo učencev, kjer učenci razvijajo ideje, motivacije, odnos do dela, kritično mišljenje in miselne zmožnosti.

Bistvo praktičnega dela je implementacija vsaj ene fizikalne enačbe, obravnavane v tekočem šolskem letu v C# program, kar zahteva uporabo matematičnih programskih knjižnic in reševanje problemov, kot je na primer vnos negativnih števil, grafični prikaz,... Vse to širi razgledanost na področju programiranja, fizikalna znanost pa postane orodje programiranja ter s tem doseže aplikacijo.

Teme za medpredmetno povezovanje določi učitelj na podlagi učnega načrta, učenci pa v roku 2 mesecev izdelajo in zagovarjajo svoj izdelek, s čimer svoje izkušnje prenesejo na sošolce. Nagrada za končani projekt je odlična ocena, ki se vpiše v vsebinski sklop, v katerega spada tudi implementirana enačba.

MEDPREDMETNO POVEZOVANJE PRI ANGLEŠČINI

Marija Šubic

marija.subic@quest.arnes.si

Povzetek:

Načrtovanje in vključevanje učenja in poučevanja s pomočjo medpredmetnega povezovanja pomeni učinkovito in raznoliko sodelovanje za doseganje učnih ciljev.

Pri angleščini smo pri medpredmetnem povezovanju dali poudarek jeziku stroke (elektrotehnika, računalništvo, matematika). Delo je bilo v celoti podprto z uporabo IKT – potekalo je v razrednem spletniku (blogu) in v spletni učilnici Moodle. Učenje je bilo kombinirano (blended learning) in je obsegalo vodeno in samostojno delo v živo (pri pouku) in na daljavo (virtualno okolje spletnika in Moodle) ter samostojno delo doma.

Teme medpredmetnih povezovanj so bile vezane na izvedbeni kurikulum posameznega predmeta. Pri elektrotehniki je bila tema izdelava elektronskega vezja, pri računalništvu programiranje, izdelava dinamičnih spletnih strani, pri matematiki ploščina trikotnika in na vse se je navezala angleščina. Delo pri angleščini je bilo sestavljeno iz več faz, ki so se nadgrajevale po vsebini in zahtevnosti.

Učenci so motivirani, da se učijo teme, ki so medpredmetno povezane, na ustvarjalen način, ki prekorači okvire posameznega predmeta. Učitelj z uporabo IKT (virtualno okolje svetovnega spleta in spletnih aplikacij, hiperpovezave, interaktivne vaje) pri učencih še dodatno vzpodbuja samostojno učenje, iskanje informacij, kreativnost, komunikacijo, sodelovanje in na podlagi novih pristopov omogoča dodano in povečuje uporabno vrednost pridobljenih znanj.

Primer take izvedbe medpredmetnega povezovanja (kot del izvedbenega kurikula) med angleščino (jezik stroke) in računalništvom na temo programiranja je v spletniku na povezavi <http://tscmedpred.blogspot.com/>.

Predstavitveni film poteka tega dela pa je na povezavi http://www2.arnes.si/~sspmsubi/bizant_subic_medpredSIRIKT2010.wmv.

POVZETEK DELOVANJA UMETNIŠKE SKUPINE GUSARJI

Nataša Gazvoda

natasa.gazvoda@gmail.com

Povzetek:

»Kdor poje, zlo ne misli«, pravi star slovenski pregovor. Ideja o nastanku šolskega pevskega zbora, je dozorevala skoraj celo leto. Glavni 'krivec' za nastanek zbora je naš sodelavec Vasja Markič, ki je s svojo ljubeznijo do glasbe in optimizmom oktobra 2009 v pevski zbor privabil presenetljivo veliko število dijakov in profesorjev. V pomoč pri izvedbi sta mu bili Maja Arh ter Nataša Gazvoda (korepetitorici). Tekom dveh let se je zasedba zbora spremenila, ni pa se spremenila njegova idejna zasnova, in to je, da dijakom in profesorjem približamo glasbo, se ob tem sprostimo in družimo. Tudi repertoar pesmi je bil tako izbran. Tako smo povečini prepevali ljudske pesmi ter popevke. Ker pa smo želeli deliti naše pevsko veselje tudi s ostalimi, smo bili kar nekajkrat povabljeni, da zapojemo na prireditvah. Tako smo nastopili na Pomladnem dnevu, na podelitvi diplom diplomantom višje šole, na odprtju likovne razstave našega sodelavca Ivana Vrečka,... Prav v posebnem spominu pa nam je ostalo glasbeno druženje z varovanci VDC-ja.

»Musica noster amor - glasbo imamo radi« pravimo člani pevskega zbora.

ŽIVLJENJE JE KOŠARKA

Jure Stavrov
jure.stavrov@gmail.com

Povzetek:

Projekt 'Življenje je košarka' je zaživel tudi v Kranju, natančneje v Strokovni in poklicni šoli na Tehniškem šolskem centru Kranj.

Dijaki 3. Ma razreda so sprejeli varovance Varstveno-delovnega centra Kranj in z njim skupaj opravili učno uro športne vzgoje, ki jo je vodil profesor Jure Stavrov.

Varovanci pod vodstvom Alenke Miklavčič in dijaki so opravili pravi trening, vaje v mešanih parih so bile raznovrstne: ogrevanje s podajami, nadaljevalo se je z meti na koš in končalo s štafetnimi igrami. Vse skupaj pa je nadziral in koordiniral menedžer košarkarskega kampa Siniša Drobnjak.

Pomen projekta Življenje je košarka:

- ne pozna mej in razlik v družbi,
- spoznavanje elementov košarke za varovance VDC-ja,
- doseganje višje ravni kakovosti življenja in integracija v sodobno družbo,
- razvoj solidarnosti, strpnosti in preseganje ideoloških in disciplinarnih omejitev ter predsodkov.

U4ENERGY

Robert Šifrer

robert.sifrer.tsckr@gmail.com

Povzetek:

V okviru projekta U4Energy smo z dijaki pregledali šolo in fotografirali značilne točke z namenom poiskati, kje šola izgublja preveč energije. Primerjali smo tudi račune za energijo ogrevanja, električno energijo in vodo, ki so vsako leto malenkost nižji zaradi postopnega prenavljanja učilnic.

Največ energije šola izgublja zaradi slabega toplotnega ovoja. Fasada ima minimalno izolacijo, morala pa bi imeti vsaj 15 cm izolacije. Arhitekturno ta šola zaradi oblike izgublja več energije, kot če bi bil objekt kockaste oblike. Nekaj oken učilnic in vrat je zastarelih, so enoslojna in lesena. Večina oken pa je bilo zamenjana v zadnjih letih.

Zaradi električnega računa predlagamo vodstvu, da organizira tak urnik, da zjutraj ne bo telovadbe prvi dve uri, ker reflektorske luči povišajo konično moč in s tem mesečni račun elektrike za vsaj 10%.

Pri elektriki lahko varčujemo v glavnem pri razsvetljavi in to tako, da izboljšamo svetila (vgrajujemo svetila z večjimi svetlobnimi izkoristki) in naredimo avtomatizirano razsvetljavo (senzorje gibanja, senzorje osvetljenosti), t. i. pametno razsvetljavo. Če bi bili hodniki manj osvetljeni v času pouka in negibanja oseb na hodnikih, bi s tem tudi prihranili energijo.

IZMENJAVA DIJAKOV TEHNIŠKE ŠKOLE UŽICE IN ETŠ »MIHAJLO PUPIN«

Saša Kocijančič

sasa.kocijancic@quest.arnes.si

Povzetek:

Obiska direktorjev obeh srednjih strokovnih šol iz Srbije sta rodila idejo o tedenski izmenjavi dijakov. Tako smo letos aprila 5 dni gostili 6 dijakov s profesorjem iz Užic in maja 7 dni 6 dijakov s profesorjem iz Novega Sada.

Bivali so v Dijaškem domu Kranj. Gostom smo pripravili zelo natrpan program, ki je zajemal spoznavanje TŠC Kranj, prisostvovanje pri pouku strokovnih predmetov vseh treh smeri in izobraževalnih programih. Obiskali so znana in uspešna podjetja, s katerimi uspešno sodelujemo tudi pri praktičnem usposabljanju z delom PUD (Eta Cerčno, Hidria Idrija, Iskratel, ISKRAEMECO, Iskra MIS Otoče in LPFK Naklo). Poleg vodenega ogleda Kranja smo jih popeljali na Šmarjetno goro, ogledali so si protokolarni kompleks Brdo, Škofjo Loko, Idrijo, Ljubljano, Planico, Bled, Škocjanske jame in Piran. Z našimi dijaki so se zabavali v vodnem parku Atlantis in preizkušali športno srečo na bowlingu in v košarki.

Obe skupini sta bili izredno navdušeni nad Slovenijo in našim TŠC. Svoja doživetja so že sproti delili preko bloga in kontaktirali s sovrstniki in profesorji na matičnih šolah.

V septembru pa se bodo naši dijaki odpravili v Užice in v Novi Sad. Izbrali bomo najboljše dijake, ki so se izkazali predvsem na področju stroke. Prepričani smo, da je to velika motivacija za naše dijake in čudovita življenjska izkušnja.

PROJEKT MOBILNOST : FINSKA

Nataša Kristan Primšar
natasa.kristan@quest.arnes.si

Povzetek:

V lanskem šolskem letu smo na našem centru prvič izpeljali projekt mobilnosti v okviru programa vseživljenjskega učenja Leonardo da Vinci. Dijaki 4. Ei, Klemen Bonča, Vedat Shabani in Anže Pajer so opravljali delovno prakso na Finskem, v mestu Jarvenpaa, 30 km oddaljenem od Helsinkov. V času njihovega bivanja so jih spremljale profesorice: Nataša Kristan Primšar, Maja Arh in Milena Ilić.

V času mobilnosti so naši dijaki spoznavali Finsko, njeno zgodovino in kulturo. Med opravljanju delovne prakse so spoznali tuje delovno okolje, možnosti zaposlovanja in kolikšna je njihova „vrednost“ na trgu dela. Spoznali so tudi vrednost poznavanja tujega jezika, saj je to v tujem okolju edino sredstvo sporazumevanja. Pridobili so neprecenljive izkušnje in spoznanja, ki jih bodo s pridom uporabljali pri svojem delu in nadaljnjem življenju.

Izkazalo se je, da je za uspešno izvedbo projekta potrebna dobra priprava udeležencev in komunikacija z organizacijo oz. gostiteljico. Tako lahko udeleženci v času projekta pridobijo največ znanja in izkušenj. Pri tem sta nam pomagali profesorica Adrijana Dimitrovska, ki je z dijaki obnovila in nadgradila znanje angleškega jezika, in profesorica Polonca Hafner Ferlan, s katero so dijaki spoznavali Finsko. Da so dijaki spoznali, kaj jih čaka, smo na center povabili dijake iz ŠC Ptuj, ki so mesto Jarvenpaa že obiskali.

MEDPREDMETNA EKSURZIJA – BALKAN EXPRESS

Irena Jerala

irena.jerala@quest.arnes.si

Povzetek:

Medpredmetna ekskurzija je namenjena je dijakom 3. letnika Strokovne in poklicne šole v programu Tehnik mehatronike. Izvaja se v okviru ur OK, namenjenih družboslovju. Poleg družboslovnih vsebin so vključena tudi strokovna znanja iz mehatronike.

Cilji:

- dijak razvija razumevanje zgodovinskega razvoja dežel nekdanje Jugoslavije v povezavi s Slovenijo
- dijak spozna in razvija spoštovanje tradicije, različnosti v verskem, kulturnem in družbenem življenju
- dijak razvija in oblikuje odnos do varovanja okolja in izkoriščanja naravnih virov energije
- dijaka spodbuja k strpnosti in sprejemanju drugačnosti, medsebojni pomoči

Naloge:

Dijaki se pri uri družboslovja pripravijo na ekskurzijo; spoznajo zgodovinske, geografske, sociološke, etnološke in umetnostne značilnosti Balkana. Naredijo seminarsko nalogo. Soustvarjajo spletno stran... Pot dokumentirajo (film, fotografije, kronika), ekskurzijo predstavijo staršem, profesorjem ter pripravijo razstavo fotografij.

Vsebina:

Na 5-dnevni ekskurziji si ogledamo naravne ter kulturno- zgodovinske znamenitosti Jajca, Sarajeva, Mostarja, Dubrovnika, Cetinja, Budve, Splita... Ustavimo se v Jablanici – prizorišče bitke na Neretvi, občudujemo zaliv Boke Kotorske, povzpemo se na Lovčen – poslednje domovanje Njegoša, degustiramo sir in pršut v Njegoših... Ogledamo si hidroelektrarno na reki Vrbas, obiščemo ladjedelnico v Splitu in si ogledamo gradnjo ladje.

Spoznamo 3 države, 4 kulture in verstva, pestrost glasbe, kulinarike, predvsem pa doživimo dežele, s katerimi nas ne povezuje le zgodovina, ampak tudi ljudje, šport, rock...

Irena Jerala, vodja ekskurzije

Polonca Hafner Ferlan, Matej Lavtižar, Marko Arnež

POMLADNI DAN NA TŠC KRANJ

Milena Ilić
milenaillacster@gmail.com

Povzetek:

Pomlad je čas, ko mlada srca začnejo biti hitreje in močnejše. Naši dijaki že nekaj let dokazujejo svojo ustvarjalnost, delavnost in sočutnost na pomladnem dnevu. Z boljšim sejmom pokažejo, da se zavedajo socialne stiske svojih sošolcev, na večerni prireditvi pa se iskrijo mladost, znanje, iznajdljivost in ustvarjalnost.

V četrtek, 24. marca 2011, so dijaki našega centra ob 18. uri pripravili prireditev **Pomladni dan** v Športni dvorani Zlato polje.

Dijaka četrtega letnika **Mitja Zalokar** in **Matic Hodža Frelih** sta suvereno pripravila celotno prireditev: priprava vabil, letakov, programa in veznega teksta, dvorane, pravzaprav organizacija celotne prireditve. Skupaj z ostalimi dijaki sta dokazala, da je mladina pridna, domiselna, ustvarjalna in da se nam mogoče vseeno ni treba bati za našo prihodnost.

Od pol šestih so obiskovalci za dobrodošlico lahko uživali ob zvokih šolskega benda **OUT SHOUT**.

Naši dijaki se zavedajo, da ni vsakomur v zibelko položeno telesno zdravje. V programu **MEPI** sodelujejo z varovanci **VDC**, skupaj pa so pripravili odlično bobnarsko točko.

Dijaki in profesorji **TŠC Kranj** že drugo leto prepevajo skupaj v šolskem zboru. Naši **GUSARJI** so s tremi pesmimi blagoglasno potrdili, da učitelji in dijaki lahko uspešno sodelujejo tudi izven pouka.

Usklajenost gibanja, zanimiva koreografija, dobra glasba, svetlobni efekti: to je naša plesna skupina **THE FIFTH ELEMENT**. Marsikateri dijak si je zaželel, da bi bil del te skupine.

Šolski **INFO BEND** nam je polepšal že informativni dan, ta večer pa je bil njihov nastop popoln.

STAND UP nastopi dijakov in profesorjev so pokazali, da lahko naši fantje, tako mladi kot malo starejši, duhovito zabavajo publiko.

Narodna glasba tudi v mladih srcih pospeši ritem. Z živahnimi ritmi polke in valčka sta dva šolska ansambla zaključila prireditev.

Prihaja najlepši letni čas, ki prebudi mladostno razigranost v starih in mladih, hkrati pa je v nas oživil čut za sočloveka. Dopoldne smo na boljšem sejmju po simbolični ceni 2 evra prodajali predmete, ki smo jih darovali učitelji in dijaki. Denar, ki smo ga pridobili z boljšim sejmom in prostovoljnimi prispevki, smo zbirali za šolski sklad, namenjen pa je dijakom, ki prihajajo iz socialno ogroženih družin.

V knjižnici so svoja umetniška dela razstavljali trije dijaki.

Dijaki so prvič javno pokazali tudi avto Društva vseživljenjskega učenja Kranj. Štirikolesnik, ki ga je prvotno poganjal bencin, dijaki **TŠC Kranj** pod vodstvom mentorja predelujejo na električni pogon.

REGIJSKO SREČANJE MLADIH RAZISKOVALCEV SREDNJIH ŠOL

Temida Novak
temida.novak@gmail.com

Povzetek:

Promocija je za poklicne in strokovne šole nujna, zato se tudi na TŠC Kranj zelo trudimo, da osnovnošolcem na prijazen in ustvarjalen način približamo tehniške poklice in naš šolski center z vsemi 4 enotami.

Letos smo v sredo, 8. 12. 2010, gostili okrog 200 učencev. Pripravili smo 8 delavnic s področja mehatronike, računalništva in elektrotehnike, ki smo jih zaradi izrednega zanimanja po štirikrat ponovili. Vsakemu učencu smo pripravili za vsako aktivnost vstopnico. Tako smo zagotovili na 16 delovnih mestih samo 16 mladih raziskovalcev znanosti, ki so pri nas res aktivno preživeli 4 ure.

V sodelovanju s Pedagoško fakulteto iz Ljubljane so obiskovalci uživali ob demonstracijah Verige verižnega eksperimenta in Naravoslovni delavnici. Učitelji so z dijaki pripravili delavnici Spretni prsti – origami in Plesno delavnico - tudi za tiste, ki jih ne zanima samo tehnika.

Predstavili smo tudi nekatere laboratorije in delavnice ter dejavnosti, ki jih izvajamo na TŠC Kranj: šolsko impro ligo, MEPI, Projektni teden Fotografija in Naravoslovni tabor Osilnica, Projektni teden in naravoslovne medpredmetne projekte SG, v šolski čitalnici pa so bile na ogled razstave fotografij.

PROJEKTNI TEDEN 3.Ea IN 4.Ei – LOV NA LISICO

Danica Volčanšek Černe

mepuncke@yahoo.com

Povzetek:

Predstavitev opreme in tekmovanja

Najprej smo dijakom predstavil tehnične podatke o sprejemniku in oddajniku ter način, kako lahko s pomočjo poslušanja signala določiš pozicijo oddajnika.

Zgodovino in razvoj tekmovanja Lov na lisico so predstavili člani Radiokluba Kranj.

Gorski reševalec Franci Košir pa je prikazal način reševanja s pomočjo lavinske žolne. Dijaki so lahko na dvorišču pred šolo tudi sami poskusili najti »ponesrečenca« s pomočjo lavinske žolne.

V učilnicah za praktični pouk je 5 skupin dijakov izdelalo močnostni del vezja pri sprejemniku. Umetniško nadarjena skupina je ustvarjala zasnovno za znake, ki so morali biti v zlatem rezu. Znake so si dijaki narisali na majice.

Lov na lisico:

Dijaki so obnovili osnove navigacije in določevanje smeri s kompasom od točke stojišča do poljubne točke.

Člani radiokluba Kranj so skrili oddajnik nekje v okolici šole. Eden od dijakov v vsaki skupini je dobil sprejemnik in slušalke ter s pomočjo spremembe glasnosti signala določeval smer in oddaljenost oddajnika.

Starti skupin so bili časovno zamaknjeni. Zapisali smo čas, ko je skupina našla oddajnik in določili uspešnost ekip.

Zadnji dan smo si ogledali podjetje FLYCOM.

Vse dejavnosti so dijaki dokumentirali s fotografijami. Za predstavitev projektnega tedna so pri uri matematike izdelali prikaz rezultatov tekmovanja. Besedilo in prosojnice so oblikovali pri urah slovenščine.

PROGRAM MEPI NA TŠC KRANJ

Danica Volčanšek Černe
mepuncke@yahoo.com

Povzetek:

Mednarodno priznanje za mlade ali MEPI je program za mlade od 14 do 25 leta. Vsebuje 4 področja, ki pokrivajo potrebe mladih. To so šport, prostovoljstvo, spretnosti in avantura. Na šoli imamo več mentorjev. Vsak vodi skupino od 4 do 7 mladih.

Dijaki si izberejo mentorja. Vsak si izbere aktivnosti, ki jih bo izvajal preko celega leta za vsako področje posebej. Mentor pomaga pridobiti voditelje za aktivnosti, če pa jih dijak že ima, pa le-tem predstavi Program MEPI.

Pomembno je, da si dijak na vsakem področju določi cilje in jih kasneje tudi doseže.

Mentor se s svojo skupino dobiva vsakih 14 dni za 2 šolski uri, da se v celem letu pripravljajo za odpravo in gradijo timski duh.

Preko leta pripravimo strokovna predavanja, katerih namen je usposobiti dijake za samostojno odpravo.

Teme predavanj so oprema, priprava hrane, obnašanje v naravi, orientacija, topologija, prva pomoč, delo v skupini.

V pomladnih mesecih organiziramo odprave za različne stopnje tega programa.

Na področju prostovoljstva največ sodelujemo z VDC Kranj pri raznih prireditvah. Vsaka institucija, ki izvaja MEPI, mora tudi izvesti vsaj ene vesele urice. To je popestritev v obliki delavnic ali prireditve za otroke ali odrasle v raznih centrih, kot so Sonček, SB Jesenice, OŠ Helene Puhar, ...

Vsi udeleženci, ki uspešno zaključijo različne stopnje programa, pa dobijo tudi nagrade in priznanja.

Zlata priznanja prejmejo dijaki vsako drugo leto iz rok predsednika Slovenije. Bronasta in srebrna priznanja pa podeljujemo vsako leto v oktobru za udeležence iz vseh šol v MOK skupaj. Organizator pa je vsako leto druga šola.

S šolskim letom 2011/12 vodimo projekt »Zbliževanje kultur in izkustveno učenje«. V projektu sodelujejo poleg MEPI in TŠC Kranj še Gimnazija Kranj, Srednja zdravstvena šola Ljubljana, Gimnazija Užice, Tehniška škola Užice in Gimnazija Mostar.

PROJEKTNI TEDEN - TOTOVOLTAIKA

Aleš Bregar
norma@siol.net

Povzetek:

Temo projektnega tedna »Obnovljivi viri energije – fotovoltaika« smo izbrali zato, ker v prihajajočem šolskem letu pričnemo z novim modulom »Obnovljivi viri energije«. Vključeni smo tudi v Evropski projekt LoCaRe, ki obravnava podobno tematiko.

Ker potrebujemo za nov modul učne situacije smo se odločili, da s projektnim tednom začnemo s praktično izdelavo učila (montaža fotonapetostnih panelov).

Predhodno je bilo potrebno sprojektirati oziroma simulirati izvedbo treh malih sončnih elektrarn MSE (paneli, vgrajeni na južni strani šole). Glede na te zahteve smo se odločili za rekonstrukcijo učilnic 244 (izdelana projektna dokumentacija), v kateri bo možna povezava in prikaz 3 MSE.

Poleg praktičnega dela, ki je bil glavni del projektnega tedna, smo dijakom omogočili širši pogled na to temo s sledečo medpredmetno povezavo: montaža fotonapetostnih panelov, obnovljivi viri energije, delovanje male sončne elektrarne, spremljanje smeri sonca s fotovoltaičnimi paneli in angleški jezik v stroki.

Za vpogled, kaj se dogaja na tem področju v bližnji okolici, pa je bila organizirana ekskurzija, kjer smo si ogledali MSE in njihove različne namestitve.

Po končanem projektne delu so dijaki izdelali poročilo v PowerPointu in ga predstavili ostalim skupinam in gostom.

KROŽEK ROBOTIKA - ZAČETNI TEČAJ

Žiga Lausegger
ziga.lausegger@gmail.com

Povzetek:

V šolskem letu 2010/11 smo na TŠC Kranj izvajali začetni tečaj robotike, kjer so se udeleženci naučili preprostega programiranja mikrokontrolerjev ATMEGA16 v integriranem razvojnem okolju IDE BASCOM. Dobra lastnost IDE BASCOM je predvsem enostavnost, ki temelji na zakrivanju arhitekture mikroprocesorja, ki je udeleženci ne spoznajo in v enostavnem programskem jeziku. Bistvo krožka je bil samostojni projekt, ki so ga učenci naredili v sodelovanju z mentorjem, in razvijanje idej ter motivacije za nadaljevanje šolanja v tehniških strokah.

Najprej smo začeli učence seznanjati s preprosto analogno elektroniko, kjer so učenci spoznali, kako na mikrokrmilnik priklopimo vhodne / izhodne elemente, kot so npr. dioda, tipka, DC elektro motor in servomotor. Sledil je prikaz programiranja motorjev, kjer so učenci videli, kako preko pulzno širinske modulacije spreminjamo hitrost DC motorjev in kot servo motorjev. S tem so učenci že sposobni sprogramirati pot enostavne robotske roke, čeprav ne ravno na profesionalnem nivoju.

Krožka se je udeležilo 5 dijakov iz strokovne in poklicne šole, 1 dijak strokovne gimnazije in 1 zunanji udeleženec, ki je obiskoval tehniško gimnazijo BIC v Ljubljani. Vseh 6 dijakov je ob koncu krožka izrazilo željo po nadaljevalnem tečaju, ki naj bi potekal v šolskem letu 2011/12. V nadaljevalnem tečaju bi si najprej ogledali osnove C programskega jezika, potrebne za programiranje mikroprocesorjev. V tem delu tečaja bi programirali računalnik, kasneje pa bi opravili preskok na programiranje mikroprocesorskih družin ARM7, mogoče celo ARM9, ki postajajo vse bolj konkurenčne arhitekturi x86, uporabljeni v današnjih računalnikih.

ELEKTRIČNI AVTO

Jože Polak

joze.polak@quest.arnes.si

Povzetek:

V sodelovanju z Društvom vseživljenjsko učenje so dijaki TŠC Kranj, smer mehatronika in elektrotehnika, predelali avtomobil z bencinskim pogonom na električni pogon.

Dijaki so se s takšnim projektom srečali prvič. Za motivacijo smo si izbrali geslo: »Nič ne znam. Kar vem, bom uporabil. Kar ne znam, se bom pa naučil.«

Dijaka zaključnega letnika mehatronike Anže in Bine sta se skrbno lotila načrtovanja in izdelave nosilca enosmernega motorja. Ko je bil v avto vgrajen glavni del, smo bili postavljeni pred nov izziv. Motor smo morali povezati s krmilnikom po navodilih proizvajalca. Ker je bil naš cilj, da motor vključimo, da se gred motorja vrti v zeleni smeri in da mu lahko spreminjamo hitrost na gredi, smo bili prisiljeni improvizirati. V zadnji fazi predelave smo morali vrtljaje na gredi motorja s pomočjo verižnikov prenesti na gred, ki je poganjala kolesa. Končno je avto speljal. Morali smo še opraviti končna zaključna dela, predvsem na področju elektrotehnike. Na pomoč nam je priskočil Miha, dijak 2. letnika elektrotehnike, ki je opravil delo na visokem nivoju. Potrebovali smo znanja tudi iz angleščine, matematike in fizike.

Avto je na ravnini dosegel največjo hitrost 70 km/h. Koliko kilometrov prevozi z enim polnjenjem, nam ni uspelo ugotoviti. Pri vožnji po 10 % klancu navzgor mu je hitrost zelo padla, iz motorja smo opazili siv dim. Pa kaj potem. Tudi Ferrariju se to zgodi.

Pri predelavi avtomobila smo se srečali z medpredmetnimi povezavami, dijaki pa so se naučili, kako pomembno je znanje posameznih predmetov v praksi.



TEHNIŠKI
ŠOLSKI CENTER
KRANJ ZA POKLICE
PRIHODNOSTI

TEHNIŠKI ŠOLSKI
CENTER KRANJ
KIDRIČEVA CESTA 55
4000 KRANJ

