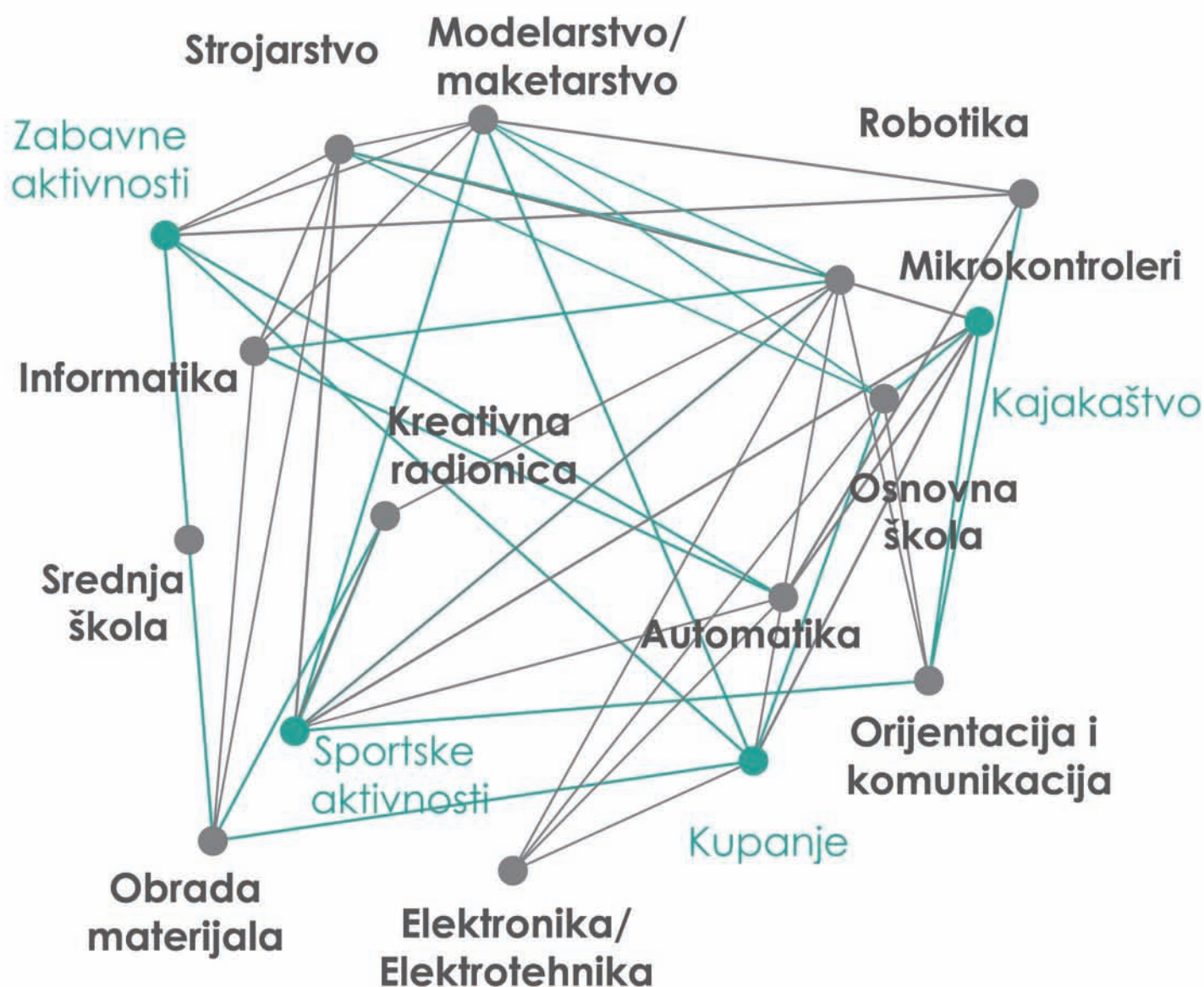




Ljetna škola tehničkih aktivnosti

5.-15. kolovoza 2013.



Bilten



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE



LJETNA ŠKOLA TEHNIČKIH AKTIVNOSTI

3

Hrvatska zajednica tehničke kulture je, kao središnje tijelo tehničke kulture u Republici Hrvatskoj, i ove godine organizirala Ljetnu školu tehničkih aktivnosti kroz koju su učenici iz svih krajeva Republike Hrvatske mogli razvijati svoje vještine i sposobnosti različitim oblicima tehničkoga stvaralaštva.

Šesta po redu ljetna škola tehničkih aktivnosti je i ove godine održana u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, u dva termina: u srpnju (od 01. do 11. srpnja) i kolovozu (od 05. do 15. kolovoza 2013.).

U 2. terminu Ljetne škole ukupno je sudjelovalo 35 učenika, koji su se razlikovali jedino po putovima koji su ih doveli u Nacionalni centar tehničke kulture. U programu su sudjelovali prvaci s ovogodišnjeg 55. natjecanja mladih tehničara, prvaci s ovogodišnje Modelarske lige te dvadesetak učenika prema prijavama. Također, već tradicionalni Kajakaško-edukativni kamp je održan usporedno s oba termina 6. ljetne škole tehničkih aktivnosti pa su se svi sudionici škole, prema sklonostima i mogućnostima, mogli upoznati i s osnovama tehnika veslanja kajaka i kanua, dok je 12 sudionika Kampa usporedno sudjelovalo u svim radionicama 6. ljetne škole tehničkih aktivnosti.

Osnovnoškolski program je ostvaren kroz desetodnevne radionice u kojima su učenici kroz različita područja tehničke kulture (konstruktorstvo, elektrotehnika, robotika, modelarstvo) te različite informatičke i kreativne programe izrađivali tehničku tvorevinu. Ideja programske cjelovitosti te interdisciplinarnoga pristupa se pokazala vrlo dobrom i stimulativnom jer su učenici individualnim radom u različitim radionicama postupno izradili konačan projekt, a to je ove godine bio model dizala.

Uz navedene radionice, učenici su na kreativnoj radionici izrađivali zidni sat s motivima iz stripova, a na informatički su se upoznali s pojmom otvorenog koda (open source) i naučili su se snalaziti u Linux Ubuntu operativnom sustavu. Kako bi se povezali s glavnim projektom, izrade modela dizala, učenici su tehničku dokumentaciju kreirali kao internetsku stranicu koristeći HTML naredbe, a napredniji su izradili internetske novine.

Radionice su vodili iskusni učitelji tehničke kulture koji godinama sudjeluju u programima izvan-nastavnih aktivnosti tehničke kulture te su mentori učenicima na natjecanjima mladih tehničara.

Ljetna škola tehničkih aktivnosti se iz godine u godinu upotpunjuje i usavršava programima članica Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Tako smo ove godine uključili Hrvatski savez CB radioklubova u provedbi izvanučioničke radionice orijentacije u prirodi i komunikacije. Polaznici radionice su kroz teorijske i praktične vježbe na terenu upoznati s osnovama snalaženja u prirodi korištenjem CB radiouređaja kompasa i zemljovida. Osnovnu obuku rukovanja CB radiouređajem proveli su ovlašteni instruktori Hrvatskog saveza CB radioklubova.

U suradnji s Hrvatskim kajakaškim savezom i Kajakaškim savezom Zagreba i u slobodno vrijeme smo organizirali sportsko-tehničke aktivnosti kao što su vožnja kajaka i kanua. Sportska obuka u kajaku i kanuu održana je pod vodstvom licenciranih voditelja i trenera Hrvatskog kajakaškog saveza i Kajakaškog saveza Zagreba.

U suradnji s Hrvatskih astronautičkim i raketnim savezom, u 2. terminu Ljetne škole je održana i radionica raketnog modelarstva u kojoj su se učenici upoznali s osnovnim pojmovima u raketnom modelarstvu te su izradili i lansirali jednostavnije raketne modele.

Slobodno vrijeme izvan radionica je bilo organizirano kroz različite sportske i zabavne aktivnosti (nogomet, spora vožnja bicikla, boćanje, stolni tenis, kružna kuglana, badminton, pikado...), također pod pedagoškim i liječničkim nadzorom. Navečer su organizirane karaoke i Kinect u velikoj dvorani Nacionalnog centra tehničke kulture, a učenicima je u slobodno vrijeme bila dostupna i informatička učionica u kojoj su mogli koristiti računala.



4.

Fotografije polaznika

Ljetne škole



Josipa Ivančić



Denis Blažević



Nikola Jančula



Domagoj Levatić



Vilim Lendvaj



Edvin Hadžihalilović



Marin Poljak



Vanja Međimorec



Ivan Poljak



Dino Okičić



Antonio Lagundžija



Janko Iskra



Nino Čandrić



Tomislav Prša



Dario Burić



Toni Pečić



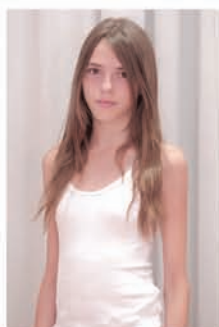
Nola Posarić

tehničkih aktivnosti

5.



Jurica Hodak



Ivona Dujmović



Luka Grčević



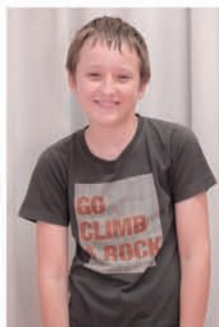
Mislav Breka



Daniel Koltai



Patrik Turk



Fran Zekan



Karla Depeder



Andro Depeder



Eva Svalina



Antonija Tomić



Josip Bujan



Ante Čanić



Leon Išpan



Dino Išpan



Matej Zonjić



Domagoj Benjak



Mateo Čizmešija



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE

6. ljetna škola tehničkih aktivnosti, HZTK - Kraljevica 2013.

6

Popis polaznika

Ljetne škole tehničkih aktivnosti



R.B.	Ime i prezime	RAZRED	MJESTO
1.	Josipa Ivančić	8.	Zagreb
2.	Denis Blažević	7.	Našice
3.	Nikola Jančula	7.	Našice
4.	Domagoj Levatić	7.	Križevci
5.	Vilim Lendvaj	7.	Popovača
6.	Edvin Hadžihalilović	7.	Zagreb
7.	Marin Poljak	6.	Našice
8.	Vanja Međimorec	5.	Zagreb
9.	Ivan Poljak	7.	Našice
10.	Dino Okičić	8.	Karlovac
11.	Antonio Lagundžija	5.	Pula
12.	Janko Iskra	5.	Malinska
13.	Nino Čandrić	4.	Kraljevica
14.	Tomislav Prša	7.	Zagreb
15.	Dario Burić	5.	Zagreb
16.	Nola Posarić	8.	Crikvenica
17.	Toni Pelić	8.	Crikvenica
18.	Jurica Hodak	1.SR.	Ogulin
19.	Ivona Dujmović	7.	Otočac
20.	Luka Grčević	6.	Ličko Lešće
21.	Mislav Breka	5.	Donja Lomnica
22.	Daniel Koltai	5.	Zagreb
23.	Patrik Turk	5.	Zagreb
24.	Fran Zekan	6.	Zagreb
25.	Karla Depeder	2.	Kraljevica
26.	Andro Depeder	4.	Kraljevica
27.	Eva Svalina	6.	Veliko Trojstvo
28.	Antonija Tomić	6.	Veliko Trojstvo
29.	Josip Bujan	7.	Šandrovac
30.	Ante Čanić	6.	Zagreb
31.	Leon Išpan	6.	Zagreb
32.	Dino Išpan	5.	Zagreb
33.	Matej Zonjić	6.	Zagreb
34.	Domagoj Benjak	2.SR.	Zagreb
35.	Mateo Čižmešija	1.SR.	Zagreb



Program rada



Ponedjeljak, 05.08.	A	B	C	Kajak
9-11	Dolazak na Školu			
11-13	Ručak, odmor			
16-18	Modelarstvo	Konstruktorstvo	Elektrotehnika	Robotika
18-19	SLOBODNO DO VEČERE			
Utorak, 06.08.	A grupa	B grupa	C grupa	D grupa
9-11	Kupanje	Konstruktorstvo	Kupanje	Robotika
11-13	Modelarstvo	Robotika	Elektrotehnika	Kreativna radionica
	Ručak, odmor			
15-17	OiK	Modelarstvo	Informatika	Kreativna radionica
17-19	Informatika	Kupanje	Modelarstvo	Kupanje
Srijeda, 07.08.	A	B	C	D
9-11	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
11-13	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
	Ručak, odmor			
15-17	Raketno	Modelarstvo	Robotika	Konstruktorstvo
17-19	Robotika	OiK	Modelarstvo	Konstruktorstvo
Četvrtak, 08.08.	A	B	C	D
9-11	Konstruktorstvo	Kupanje	Kupanje	Modelarstvo
11-13	Konstruktorstvo	Elektrotehnika	Kreativna radionica	Modelarstvo
	Ručak, odmor			
15-17	Robotika	Kreativna radionica	Raketno	Elektrotehnika
17-19	Kupanje	Informatika	OiK	Kupanje
Petak, 09.08.	A	B	C	D
9-11	Elektrotehnika	Robotika	Kupanje	Kupanje
11-13	Elektrotehnika	Informatika	Konstruktorstvo	Raketno
	Ručak, odmor			
15-17	Kreativna radionica	Konstruktorstvo	Robotika	Elektrotehnika
17-19	Kupanje	Kupanje	Konstruktorstvo	Informatika
Subota, 10.08.	A	B	C	D
9-11	Konstruktorstvo	Elektrotehnika	Kreativna radionica	Modelarstvo
11-13	Kreativna radionica	Elektrotehnika	Konstruktorstvo	OiK
	Ručak, odmor			
15-17	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
17-19	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
Nedjelja, 11.08.	A	B	C	D
9-11	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
11-13	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
	Ručak, odmor			
15-17	Informatika	Raketno	Kreativna radionica	Konstruktorstvo
17-19	Robotika	Kreativna radionica	Modelarstvo	Informatika
Ponedjeljak, 12.08.	A	B	C	D
9-11	Kupanje	Kupanje	Robotika	Modelarstvo
11-13	Informatika	Kreativna radionica	Raketno	Elektrotehnika
	Ručak, odmor			
15-17	Modelarstvo	Robotika	Informatika	Raketno
17-19	Raketno	Modelarstvo	Kupanje	Kupanje
Utorak, 13.08.	A	B	C	D
9-11	OiK	OiK	OiK	OiK
11-13	OiK	OiK	OiK	OiK
	Ručak, odmor			
15-17	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
17-19	Sportske aktivnosti, društvene igre, natjecanja			
Srijeda, 14.08.	A	B	C	D
9-11	Dovršavanje radova, pospremanje radionica i Centra			
11-13	Dovršavanje radova, pospremanje radionica i Centra			
	Ručak, odmor			
15-17	Slobodno postljeopodne, sportske aktivnosti, društvene igre, natjecanja			
17-19	Kupanje	Kupanje	Kupanje	Kupanje
Četvrtak, 15.08.	A	B	C	D
9-13	Odlazak kućama			



8

Fotografije voditelja



Biljana Trifunović



Hrvoje Vrhovski



Đula Nađ



Ivan Rajsz



Đuka Pelcl



Esad Krkić



Mihajlo Kucina



Svjetlana Seljanec



Danijel Šimunić



Boris Počuča



Enes Bektešević



Petar Dobrić



Iva Pavlić



Marija Hodak



Marija Banovac



Ivana Mišković



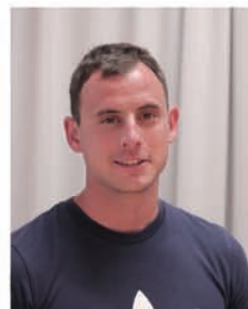
Ante Banovac



Katarina Nađ



Sonja Pavlić



Igor Gojić



Željko Rogić



Tomislav Crnković



- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Biljana Trifunović | Voditeljica Škole |
| 2. Hrvoje Vrhovski | Voditelj radionica |
| 3. Marija Hodak | Stručni suradnik |
| 4. Katarina Nađ | Liječnica |
| 5. Sonja Pavlič | Pedagoški voditelj/Konstruktorstvo |
| 6. Iva Pavlič | Kreativna radionica |
| 7. Ivan Rajsž | Modelarstvo |
| 8. Svjetlana Seljanec | Modelarstvo |
| 9. Danijel Šimunić | Konstruktorstvo/Fotograf |
| 10. Boris Počuča | Informatika |
| 11. Enes Bektešević | Robotika |
| 12. Petar Dobrić | Konstruktorstvo |
| 13. Đula Nađ | Elektrotehnika |
| 14. Đuka Pelcl | Orijentacija i komunikacija |
| 15. Esad Krkić | Orijentacija i komunikacija |
| 16. Mihajlo Kucina | Orijentacija i komunikacija |
| 17. Marija Banovac | Pedagoški voditelj/ Raketno modelarstvo |
| 18. Ante Banovac | Pedagoški voditelj/Raketno modelarstvo |
| 19. Ivana Mišković | Pedagoški voditelj /Raketno modelarstvo |
| 20. Igor Gojić | Kajakaštvo |
| 21. Tomislav Crnković | Kajakaštvo |
| 22. Željko Rogić | Kajakaštvo |



10

Konstruktorstvo

IZRADA DIZALA

VODITELJI RADIONICE:

Sonja Pavlič,
Hrvoje Vrhovski, Petar Dobrić

BROJ SATI PO GRUPI: 6

BROJ UČENIKA: 35

(raspoređeni u 4 grupe)

NAZIV PRAKTIČNOG RADA: Izrada konstrukcije dizala

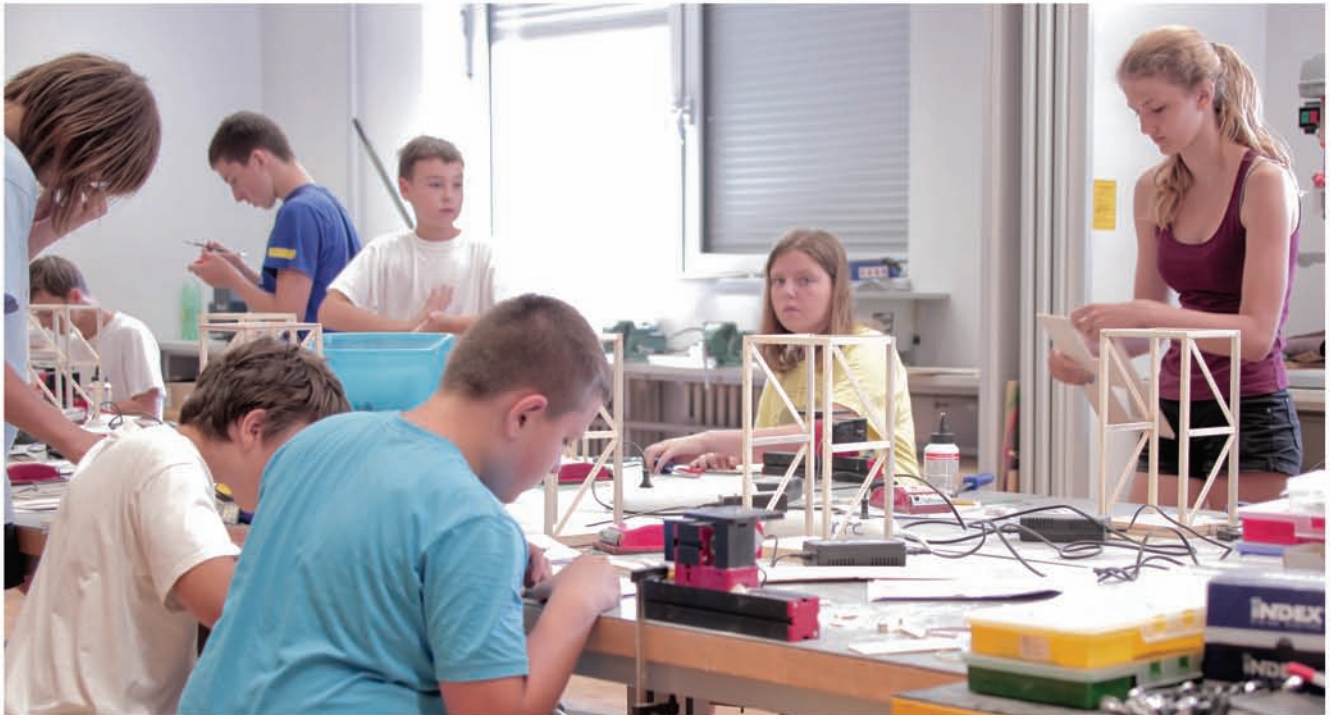
CILJ: Samostalna izrada konstrukcije okna dizala

ZADACI:

- poticanje kreativnosti, samostalnosti i kombinatorike
- razvoj fine motorike: ocrtavanjem, piljenjem, brušenjem, lijepljenjem
- poticanje timskog rada i pozitivne interakcije



11.



TIJEK RADA:

Rad s učenicima je u potpunosti individualiziran, svaki učenik radi vlastitim tempom na svom radnom mjestu koje je sam pripremio.

Polaznici su iz nacрта ocrnali pojedine pozicije konstrukcije na šperploču, jelove i bukove letvice raznih profila. Zatim su potrebne dijelove ispilili te fino obradili brušenjem. Nakon toga slijedilo je spajanje dijelova konstrukcije okna dizala pomoću ljepila za drvo. Vodičice kabine dizala rezane su pomoću brusilice i spajani su vijcima za konstrukciju. Na završnom dijelu radionice provjeravala se funkcionalnost te se izvršavalo potrebno podešavanje s kabinom dizala koja je napravljena u radionici modelarstva. Dovršenim radovima su nakon toga u radionici elektrotehnike ugrađivani pogonski elektromotori i kontrolna tipkala za poziciju dizala zajedno s vodičima.



STRUJNI KRUGOVI

VODITELJ: Đula Nađ

BROJ SATI PO GRUPI: 6 sati

BROJ UČENIKA: 35

(raspoređeni u 4 grupe)

NAZIV PRAKTIČNOGA RADA: Izrada komandne ploče dizala

Cilj: savladati izradu strujnog kruga i upotrebu elektroničkih elemenata za upravljanje dizalom

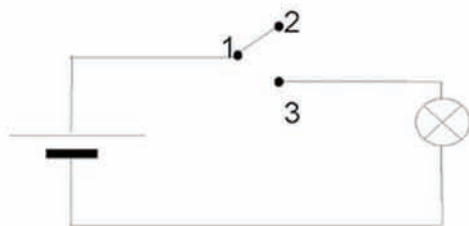
ZADACI:

- izrada jednostavnoga strujnog kruga
- serijsko i paralelno spajanje tipkala u strujnom krugu
- promjena smjera vrtnje istosmjernoga kolektorskog elektromotora
- izrada komandne ploče za upravljanje dizalom

TIJEK RADA:

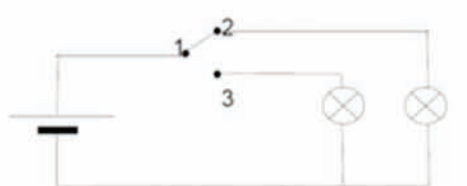
Upoznavanje s elementima strujnog kruga, crtanje strujnih krugova uz pomoć simbola i ponavljanje znanja o izvorima električne energije. Prije početka izrade strujnih krugova, dogovor o mjerama zaštite, sigurnosti i načina rada.

Prve jednostavne strujne krugove izrađujemo od elemenata iz kompleta Fischertechnik:



Jednostavni strujni krug

Slažemo strujni krug tako da svijetli jedna žaruljica, a kad pritisnemo tipkalo svijetli druga žaruljica.

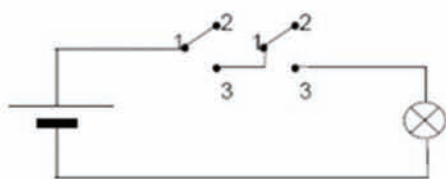


Strujni krug s izmjeničnim tipkalom



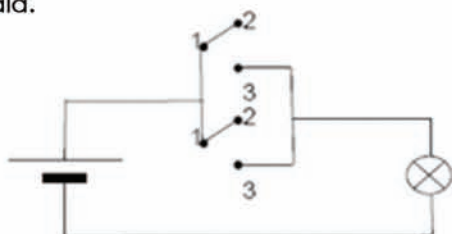
13.

Slažemo žaruljicu sa dva tipkala spojenih u seriju i to tako da žaruljica svijetli samo kada pritisnemo oba tipkala.



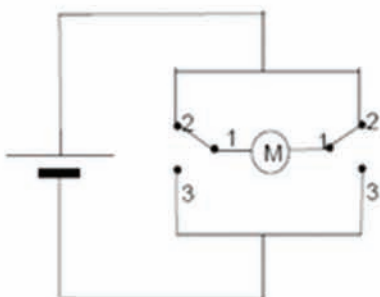
Serijski spoj tipkala

Dva tipkala možemo spojiti i paralelno pa žaruljica svijetli kada pritisnemo bilo koje ili oba tipkala.



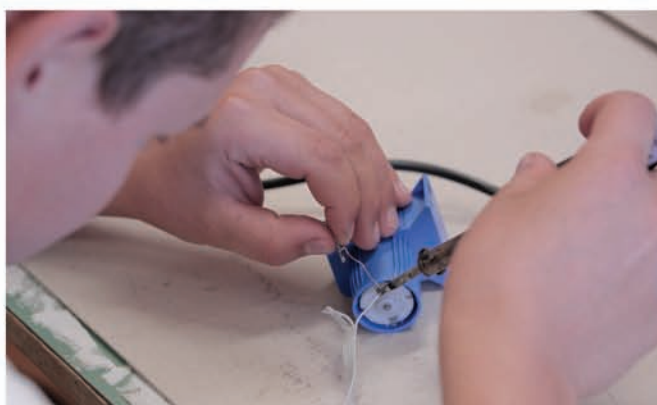
Paralelni spoj tipkala

Umjesto žaruljice, u strujnom krugu ćemo upotrijebiti elektromotor. Spajanjem elektromotora u H-spoju, pokazat ćemo da promjenom polariteta tj. pritiskanjem različitih tipkala mijenjamo smjer vrtnje elektromotora.



Shema H-spoja elektromotora s dvama izmjeničnim tipkalima

Prethodne vježbe smo ponovili, sada s upotrebom stvarnih elemenata strujnog kruga koje su polaznici morali spojiti vodičima, zalemiti spojeve, univerzalnim instrumentom ispitati veze i priključiti na izvor napajanja.



IZRADA KABINE DIZALA

VODITELJI: Ivan Rajsž i
Svijetlana Seljanec Savković
BROJ SATI PO GRUPI: 8 sati
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

NAZIV PRAKTIČNOGA RADA: Dizalo-kabina dizala
Cilj: Izrada modelarske tehničke tvorevine – kabina dizala

ZADACI:

- čitanje tehničke dokumentacije
- pripremanje materijala i crteža pozicija kabine dizala
- gruba obrada materijala – piljenje, buše-nje provrta, urezivanje pozicija,
- fina obrada materijala – turpijanje, brušenje, prilagođavanje pozicija te spajanje lijepljenjem,
- oblikovanje materijala, izrezivanje prozirnoga djela kabine dizala, prozirna folija, te izrada dva štapića za učvršćivanje folije.
- finalna obrada modela kabine dizala, izradba klizača i kukice za podizanje dizala.



MATERIJAL:

1. Šperploča debljine 3mm u formatu A4
2. Samoljepljivi papir – naljepnice za ispis pozicija i lijepljenje na šperploču
3. Ljepilo za drvo i plastiku
4. Prozirna folija
5. Štapići 5 x 5 x 125mm – 2 kom

ALATI:

1. UNIMAT 1 univerzalni strojevi za piljenje pozicija,
2. Brusni papir i turpije za finu obradu materijala,
3. Stolna bušilica,
4. Ručne i stolne stege,
5. Luk i pilice,
6. Kutnik kao pomoć pri crtanju i lijepljenju,
7. Modelarski nožić i škare.
8. Šilo i kombinirana kliješta.



15.



TIJEK RADA:

Nakon ulaska u radionicu učenici su pripremili svoje radno mjesto, sav potreban pribor, alat i materijal. Prije samog početka rada podijeljen im je ljepljivi papir s nacrtanim pozicijama kabine dizala. Za izradu kabine smo utrošili 4 kom šperploče A4 formata.

Pomoću stroja prilagođenog djeci mlađeg uzrasta UNIMAT BASIC 1 bez poteškoća su ispilili pozicije kabine dizala. Obzirom da neki učenici nisu nikada radili na takvom stroju, a neki su redoviti sudionici naših radionica, pristup rada je individualan. Svatko radi tempom koji mu odgovara u skladu sa svojim sposobnostima.

Pozicije koje su ispilili bilo je potrebno brusiti prvo grubljim, a zatim finim brusnim papirom. Takva priprema materijala je izuzetno važna prilikom spajanja pozicija u jednu cjelinu. Spajali smo ih pomoću brzo vezujućeg ljepila za drvo. Ipak i pored toga bilo je potrebno dosta strpljenja i preciznosti. Obzirom da smo imali dovoljno vremena svi učenici su uspješno izvršili zadatak i sa zadovoljstvom svoje kabine smjestili u okno dizala koje su izradili na konstruktorstvu. Svoje radove ponijeli su kući da u njima uživaju i radost igre podijele sa svojim prijateljima.

Neki učenici koji su kabinu izradili prije zadanog vremena, mogli su napraviti okvir za sliku i u kreativnoj radionici ga ukrasiti prema želji.



16

Kreativna

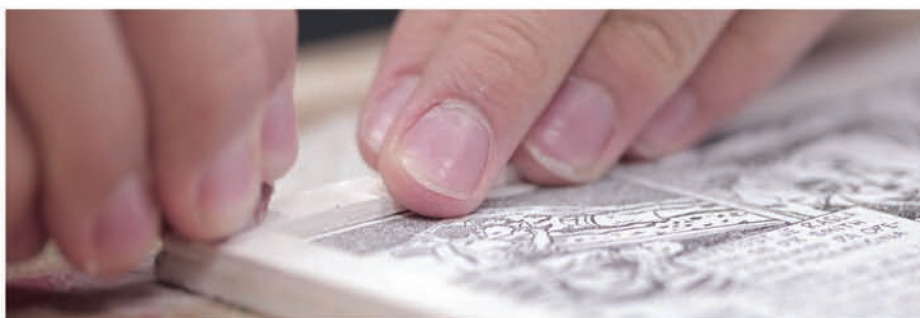
IZRADA ZIDNOG SATA

VODITELJICA: Iva Pavlič
BROJ SATI PO GRUPI: 6 sati
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

NAZIV PRAKTIČNOG RADA:
Izrada uporabnog predmeta, zidnog sata
CILJ: Samostalna izrada zidnog sata

ZADACI:

- poticanje kreativnosti, samostalnosti i kombinatorike
- razvoj fine motorike: rezanjem, lijepljenjem, bojanjem, obradom materijala
- poticanje timskog rada i pozitivne interakcije



17.



TIJEK RADA:

Rad s učenicima je bio u potpunosti individualiziran, svaki učenik je radio vlastitim tempom na svom radnom mjestu koje je sam pripremio.

Zadatak je bio da na drvenoj podlozi, koju su sami obradili, zalijepi okvir koji su prethodno sami izmjerili i ispilili te sat ukrase prema vlastitom izboru.

Nakon podjele pribora (drvene podloge, letvice, ljepilo za drvo, olovke, boje, stripovi...) učenici su krenuli s finom obradom materijala. Izmjerali su i ispilili okvire te brojeve za sat. Pojedini su učenici sat ukasili salvetnom tehnikom lijepljenjem stripa na podlogu, dok su ostali satove ukasili bojenjem ili morskim motivima izrezanim od šperploče. U završnoj etapi radionice, učenici su satove lakirali i umetnuli satne mehanizme. Sve boje i lakovi koji su korišteni na radionici su na bazi vode te nisu štetni za korisnike. Zidni satovi koje su učenici samostalno izradili će zasigurno biti vrlo lijepa uspomena s Ljetne škole koja će svakodnevno buditi lijepa sjećanja na školu i to čim ih netko upita – koliko je sati?



18

Informatika

LINUX, HTML, WEB NOVINE

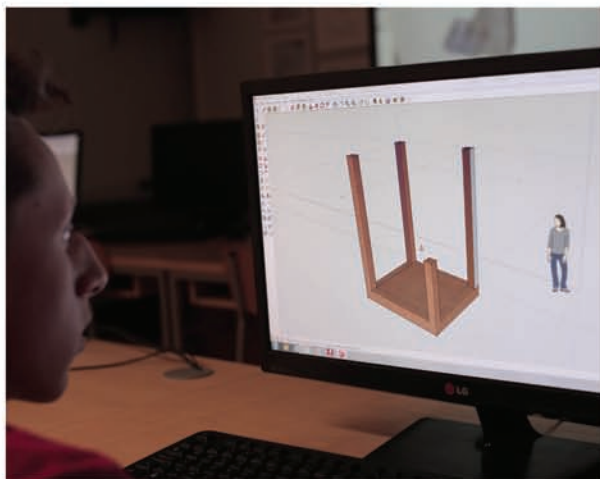
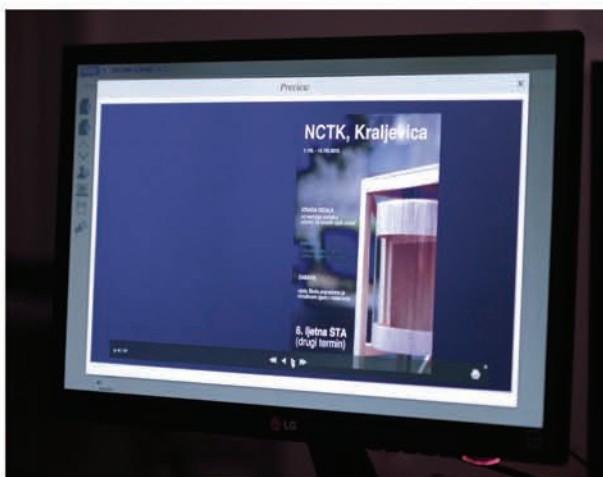
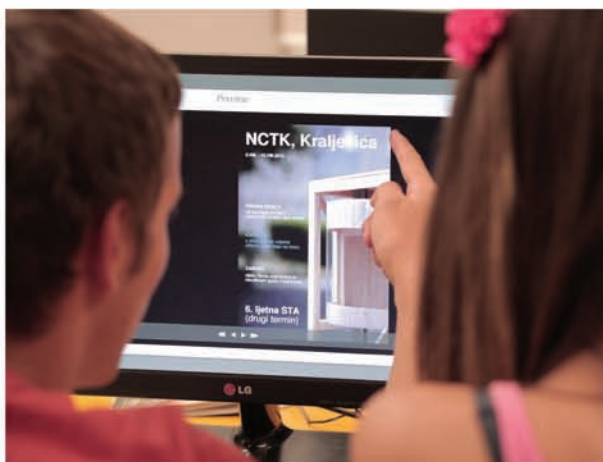
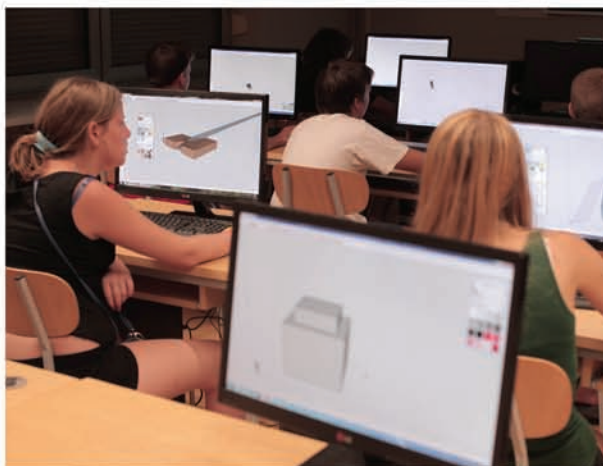
VODITELJ: Boris Počuča
BROJ SATI PO GRUPI: 6 sati
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

Naziv rada: Linux, HTML, Google SketchUp i web novine

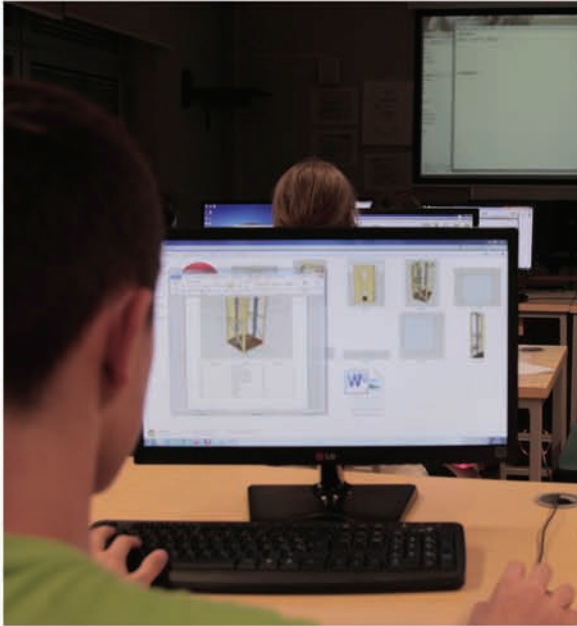
Cilj: upoznavanje s Linux OS, izrada web stranice pomoću HTML-a, izrada web novina i upoznavanje s osnovama 3D modeliranja.

Zadaci:

- upoznavanje s osnovnim radom u linux ubuntu operativnom sustavu
- upoznavanje html i izrada web stranice korištenjem osnovnih naredbi
- izrada web novina pomoću madmagz web 2.0 aplikacije
- osnove 3d modeliranja pomoću google sketch-up-a



19.

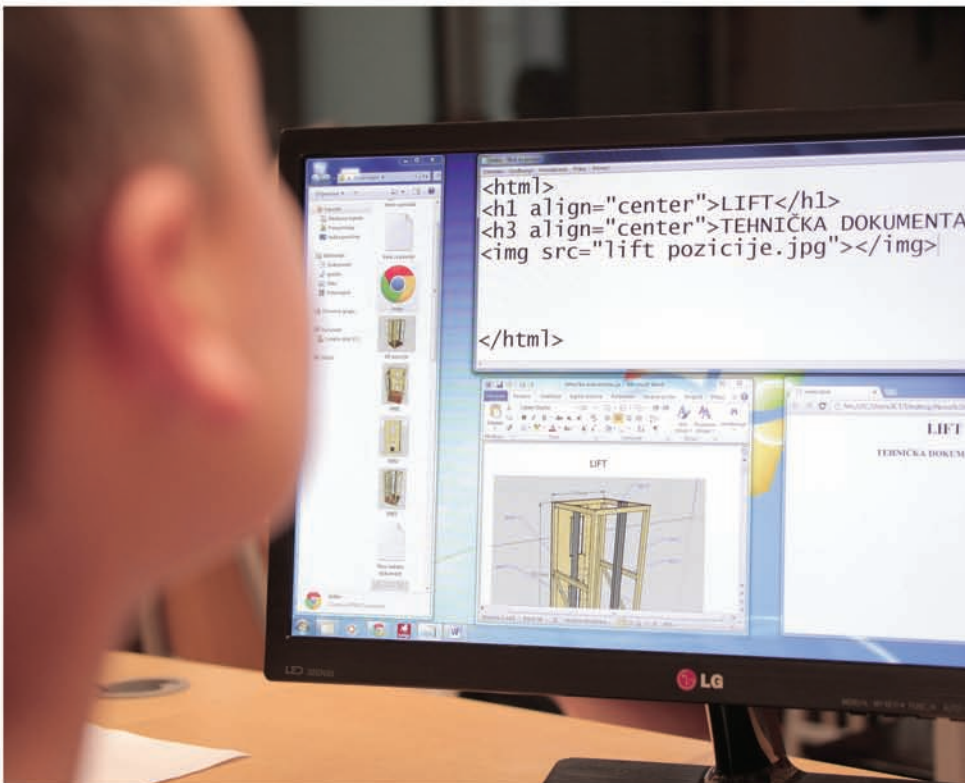


TIJEK RADA:

Otvoreni kod je pojam koji se sve više upotrebljava u nastavi. Smisao otvorenog koda je da je sav software slobodan/besplatan i dostupan za daljnje korištenje i slanje. Ubuntu Linux operativni sustav je sustav na bazi otvorenog koda, besplatan i vrlo jednostavan za korištenje. Djeca su naučila osnovne naredbe i osnovno korištenje Linux OS-a.

U središnjem dijelu informatičke radionice djeca su izrađivala web stranicu koja je ujedno bila i tehnička dokumentacija za projektni rad – MODEL DIZALA. Web stranicu su napravili korištenjem osnovnih HTML naredbi.

Završni dio informatičke radionice je bio posvećen izradi web novina korištenjem web 2.0 aplikacije MadMagz i osnovama 3d modeliranja korištenjem Google Sketchup aplikacije. Jednostavna za korištenje MadMagz aplikacija je omogućila djeci izradu i objavu online časopisa/web novina, a pomoću programa Google SketchUp su kreirali 3D modele dizala i druge razne kreacije (kuće, nogometna igrališta, itd.).



20

Robotika

UPRAVLJANJE DIZALOM

VODITELJ: Enes Bektešević
BROJ SATI PO GRUPI: 6 sati
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

Naziv praktičnog rada: Upravljanje dizalom
(model dizala s elektromotorom)

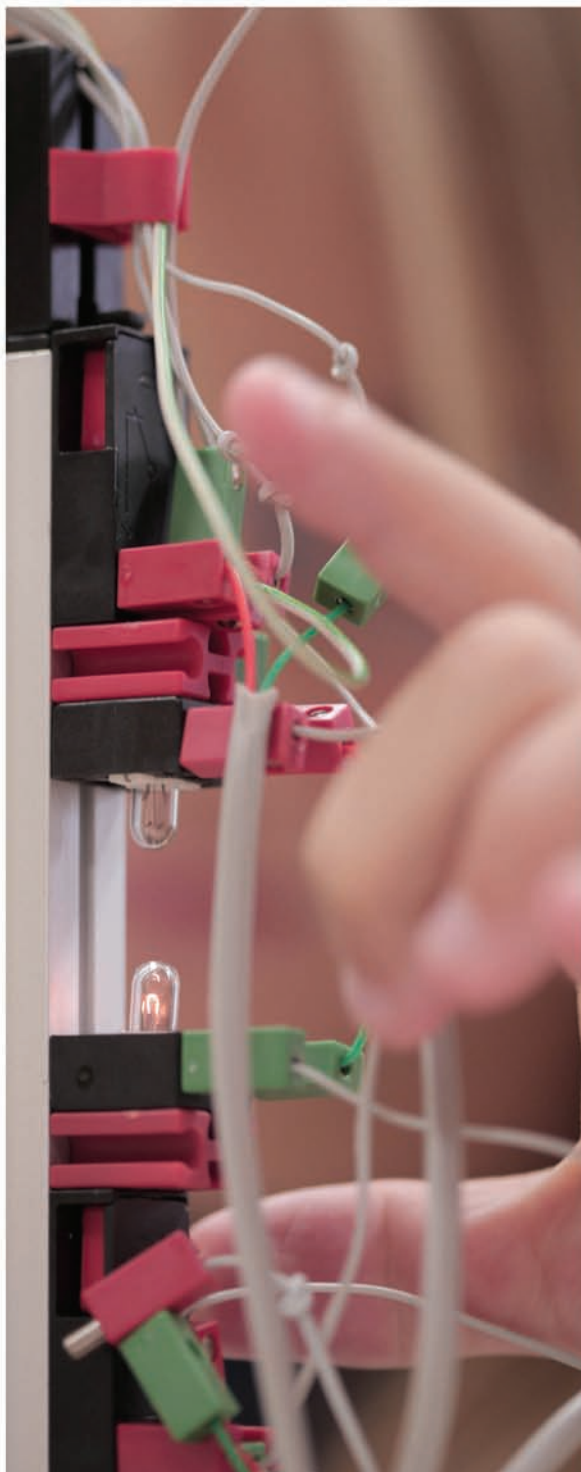
Cilj: prijenos multidisciplinarnih znanja izradom konstrukcija i manipulacijom robotskih sustava koji sadrže elektromotore, senzore i prijenose gibanja

ZADACI:

- razvijanje tehničkog načina razmišljanja
- poticanje i razmjena znanja kroz timski rad
- razvijanje tolerancije i uvažavanje drugog mišljenja
- povezivanje strojarstva, elektrotehnike i konstruktorstva kroz kreativan rad

TIJEK RADA:

1. konstrukcija dizala iz elemenata kompleta Fischer-tehnick
2. povezivanje elektromotora, žaruljica (svjetlosna signalizacija), zujala i tipkala sa izvorom napajanja (baterija 9V)
3. kontrola procesa tipkalima



21.



TIJEK RADA

Na uvodnom su satu učenici upoznati s osnovnim konstrukcijskim elementima i elementima prijenosa. Konstruirali su model dizala koristeći netom stečena znanja iz kompleta Fischertechnik.

Tijekom slaganja konstrukcija, učenici su koristili znanja i pravila spajanja statičnih elemenata s elementima prijenosa (zubna letva, reduktor i elektromotor), iz kružnog u pravocrtno gibanje. Uključivanjem i isključivanjem strujnih krugova (elektromotora, žaruljica i zujala) uz pomoć izmjeničnih tipkala, omogućena je potpuna kontrola upravljanja i signalizacije dizala. Zaustavljanje kretanja dizala u krajnjim položajima ostvareno je dodatnim tipkalima, kao i pozivanje u pomoć u slučaju kvara dizala. Učenici su stečeno znanje primijenili pri izradi konstrukcije dizala na radionicama konstruktorstva i elektrotehnike.



22

Raketno

IZRADA MODELA RAKETE

VODITELJI: Marija Banovac, Ivana Mišković, Ante Banovac

BROJ SATI PO GRUPI: 4 sata

BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

Naziv praktičnog rada: Model rakete

Cilj: Izrada raketnog modela za lansiranje

ZADACI:

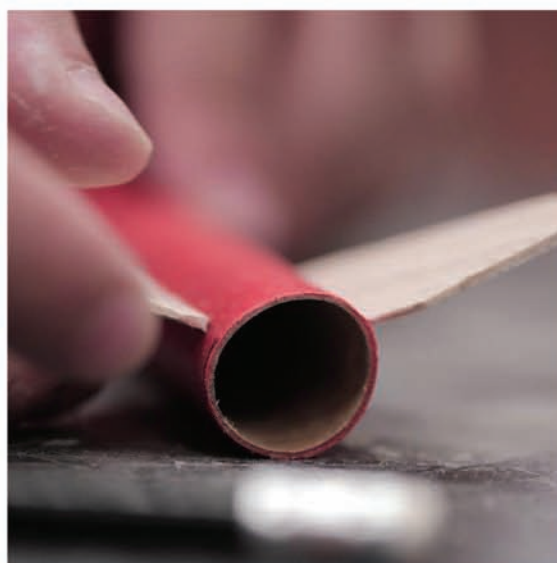
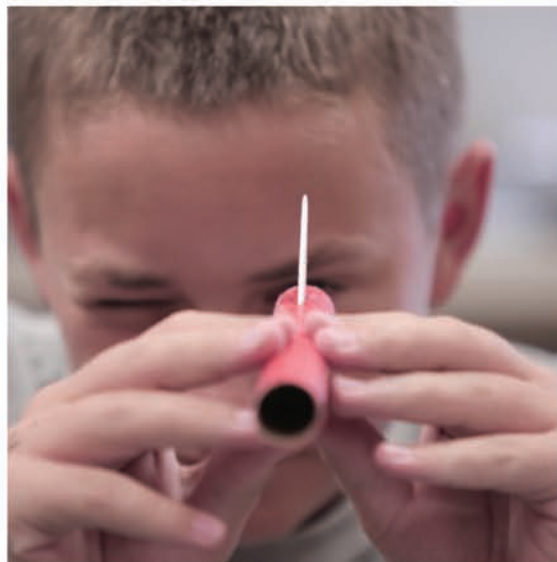
- Upoznavanje osnovnih pojmova u raketnom modelarstvu
- Pripremanje materijala za obradu
- Obrada materijala (rezanje, bušenje i brušenje)
- Povezivanje dobivenih dijelova
- Upoznavanje s mjerama opreza prilikom lansiranja modela
- Priprema modela za lansiranje
- Lansiranje modela

MATERIJAL:

- Kartonska cijev promjera 18 mm
- Plastika
- Balza debljine 1 mm
- Konac
- Plastična folija
- Ljepilo
- Cekas žica promjera 0,7 mm
- Vata, mikropora, puder
- Modelarski raketni motor

ALATI:

- Ravnalo, šilo i skalpel za pripremu materijala
- Brusni papir za obradu materijala
- Kliješta za pripremu upaljača
- Lansirna rampa





TIJEK RADA:

Na samom početku radionice polaznici su upoznati s razvojem raketnog modelarstva. Prije samog praktičnog dijela radionice, učenicima su prezentirani osnovni dijelovi modela rakete te dijelovi i princip rada modelarskog raketnog motora. U pripremnom dijelu, učenici su rezali stabilizatore od balze te ih brusili i profilirali. Nakon toga su ih lijepili na unaprijed označena mjesta na tijelo modela rakete. Šilom su izbušili dvije rupe na glavi modela kroz koje su kasnije provukli konac. Osim na glavu, konac su lijepili i na tijelo rakete oko stabilizatora.

Kako bi se osiguralo sigurno prizemljenje rakete, učenici su od plastične folije izrezali padobran na koji su kasnije nalijepili osam konaca. Pomoću konaca povezali su tijelo, glavu i padobran, te su pravilno napudrali i upakirali padobran u tijelo rakete. Nakon izrade modela, polaznici su izradili upaljače od cekas žice te su pripremili modelarski raketni motor za lansiranje.

Prije samog lansiranja upoznati su s procesom stavljanja modela na lansirnu rampu te s mjerama opreza i sigurnosti pri samom lansiranju raketnog modela.

Po završetku radionice organizirano je natjecanje u lansiranju raketa u kojem su sudjelele sve grupe.



ORIJENTACIJA I KOMUNIKACIJA

VODITELJI: Đuka Pelcl, Esad Krkić,
Mihajlo Kucina
BROJ SATI PO GRUPI: 2 sata teorija
+ 4 sata terenske nastave
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

Tema: ORIJENTACIJA

- Upoznavanje i primjena orijentacijskih pomagala na terenu (zemljovid, kompas, sredstva veze)
- Rad sa zemljovidom – čitanje karte pomoću simbola, boje, reljef, mjerilo

Nastavni plan rada je prilagođen temi i okruženju korištenjem vanjskog travnatog prostora dijela NCTK pod šatorom, gdje su polaznici u grupama bili opremljeni individualnom opremom (zemljovid, kompas). Opće znanje polaznika obogaćeno je praktičnom primjenom i pokazom svakog individualno, što omogućava primjenu u budućem samostalnom okruženju. Dakle osim dosadašnje opće spoznaje kroz samostalnu primjenu stiče se sigurnost u orijentiranju što zasigurno pomaže u psihomotoričkom razvoju djeteta.

Tema: KOMUNIKACIJA

- Povijesni i tehnološki razvoj komunikacije
- Primjena i način uporabe sredstva veze (CB i PMR stanice)
- Praktična uspostava veze među sugovornicima te uporaba službenog rječnika radioamaterizma
- Korištenje međunarodnih službenih kratica (abeceda-spelovanje, DX-veza, QTH, CQ...)

Tema komunikacije je započela upoznavanjem nastanka telegrafije i spoznajom da se primjenjuje i danas u modifikaciji digitalne krypto tehnologije. Razvojem uređaja nije promijenjen način komuniciranja već je osmišljen jedinstveni razgovornik radioamatera diljem svijeta pomoću općih međunarodnih kratica (radioamaterski rječnik). Uporabom CB stanice, osim jeftinog načina komuniciranja, nudi se i praktična uporaba u raznim službama i svakodnevnim potrebama kao koristan način komuniciranja (vozači, obavijesti...). Komunikacija koja zahtijeva uporabu glasa i vlastite misli zasigurno aktivno sudjeluje u razvoju motoričkih i psihofizičkih utjecaja na dob mladih polaznika.



25.



TERENSKA NASTAVA

Mjesto provedbe: okolica grada Krka
Sudionici: 35 polaznika i 18 voditelja

Nakon teorijske nastave u NCTK uslijedila je pokazna primjena edukativnih stečenih znanja na terenu uz orijentacijsku ophodnju dužine 5 km. Polaznici podijeljeni u grupe su imali zadatak pronaći određene kontrolne točke (P-A-B-C-P) uz primjenu zemljovida, kompasa i komunikacijske PMR stanice. Cijelo vrijeme ophodnje uz voditelje, koristeći stanicu i stečena znanja u komunikaciji, učenici su koordinirali svoj pravac kretanja s polaznom točkom. Stečena znanja su posebno primijenili u ucrtavanju svoje karte i upisivanje zapaženih prirodnih točaka bitnih za raspoznavanje okoliša. Polaznici 6. ljetne škole su svojim zalaganjem i marljivošću opravdali nastavak provedbe edukativnog nastavnog programa ORIJENTACIJE I KOMUNIKACIJE.



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE

6. ljetna škola tehničkih aktivnosti, HZTK - Kraljevica 2013.

26

Sport i rekreacija

KAJAK-KANU

VODITELJI: Željko Rogić, Igor Gojić
BROJ SATI PO GRUPI: 6 sati
BROJ UČENIKA: 35 učenika
(raspoređeni u 4 grupe)

Cilj: upoznavanje s osnovnim tehnikama vožnje kajaka i kanua

U sklopu Ljetne škole tehničkih aktivnosti Kajakaški savez Zagreba proveo je sportsko – rekreativni program kajaka i kanua. Kroz sportsko – rekreativni program Ljetne škole prošlo je 35 polaznika osnovne škola, od kojih su 6 polaznika mladi sportaši iz kajakaških klubova grada Zagreba.

Kajakaški program prilagođavan je polaznicima u skupinama. Većina od 35 učenika polazilo je program kajaka i kanua u terminima u trajanju od 4 dana, dok je 6 mladih kajakaša imalo nešto intenzivniji svakodnevni sportski program. Obuka kajaka i kanua provedena je sa svim učenicima u školskim kajacima i kanuima.



Program se sastojao od upoznavanja učenika s kajakom i kanuom, osnovnim razlikama između kajaka i kanua, upoznavanje osnovne opreme, osnovnih tehnika zaveslaja kajaka i kanua, te približavanje kajaka i kanua kao idealnog sporta ili oblika rekreacije. Nakon teorijskog djela i upoznavanja polaznika s čamcem, veslom i prslukom za spavašavanje, prešli smo na praktični dio programa gdje nam je cilj bio razvoj fizičkih i motoričkih sposobnosti. Veslali smo u velikim školskim kajacima i kanuima gdje je potrebna sinkronizacija pokreta svih kajakaša i kanuista, čime smo poticali djecu na zajedništvo i rad u timovima. Rad sa šestoricom sportaša iz Kajakaškog saveza Zagreba pojačali smo s dodatnim treninzima i specifičnom obukom kao što su spašavanje nesrećenog iz vode užetom i sl.

Po završetku Ljetne škole pružili smo polaznicima mogućnost nastavka bavljenja kajakom i kanuom, na što su se neki i sami odlučili. Pozitivnom reakcijom djece i upitima o bavljenju kajakom nakon kampa, naša očekivanja su u potpunosti ispunjena.



ZABAVNI PROGRAM

27.



Grupe	Vodenje nogometne lopte	Bacanje lopte u koš	Stolni tenis	Spora vožnja bicikla	Kinect	Nošenje jajeta u žlici	Boćanje	Viseća kuglana	Orijentacija i komunikacija	Centar traži zvijezdu	Ukupno BODOVA
SPECIJALCI	4	2	1	2	4	3	2	5	5	0	28
●	2	4	0	5	5	4	4	4	4	4	36
LJEPOTICE I ZVIJERI	1	5	4	4	1	1	4	2	2	4	28
PRSTENOVA DRUŽINA	3	3	3	1	3	5	2	5	1	4	30
MAJSTORI	5	3	2	3	2	2	5	3	3	5	33



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE

6. ljetna škola tehničkih aktivnosti, HZTK - Kraljevica 2013.

U proteklih šest godina provođenja, Ljetna škola tehničkih aktivnosti je prepoznata kao izvrstan način aktivnog provođenja ljetnih školskih praznika. Svake godine Školu pohađa stotinjak učenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog uzrasta koji u desetodnevnom radionicama izrađuju različite tehničke tvorevine. U našim programima sudjeluju nagrađeni učenici sa državnih natjecanja u području tehničke kulture (Natjecanje mladih tehničara, Modelarska liga, Festival tehničke kulture) te svi učenici koji imaju razvijen interes prema tehnici. Također, u našim programima sudjeluju učenici sa slušno-govornim poteškoćama iz OŠ Poliklinike SUVAG iz Zagreba.

Nastava se održava u skupinama od 10 do 15 učenika u kojima je omogućen individualni rad, a način rada je prilagođen potrebama i interesima pojedine skupine. Naši programi i način rada razvijaju kreativnost, motoriku, razvoj kritičkog mišljenja i promatranja, lakše pamćenje, lakšu primjenu naučenog te samostalnost u istraživanju i zaključivanju, a sve to u vrhunskim uvjetima koje omogućuje Nacionalni centar tehničke kulture. Kvaliteta naših programa je, iz godine u godinu, potvrđena sve većim brojem polaznika koji u Ljetnoj školi stječu nova znanja i usavršavaju postojeće vještine.

Osim roditelja, koji uključivanjem svoje djece u našu školu ulažu u kontinuitet i kvalitetu njihovoga tehničkog obrazovanja, održavanje Ljetne škole svake godine podržavaju i županijske i gradske zajednice tehničke kulture te jedinice lokalne samouprave koje izdvajaju sredstva za istaknute pojedince u području tehničke kulture. Tako su ove godine u našoj školi sudjelovali učenici iz Zadarske, Ličko-senjske i Primorsko-goranske županije te Općine Veliko Trojstvo.

ZAVRŠNO SLOVO VODITELJA ŠKOLE

Organizator, voditelji Škole, predavači i polaznici već sada planiraju održavanje sljedeće Ljetne škole tehničkih aktivnosti. Dvosmjerna komunikacija i suradnja s nacionalnim savezima i članicama Hrvatske zajednice tehničke kulture te kontinuirana popularizacija tehničke kulture nagrađivanjem najboljih tehničara Republike Hrvatske, temelj su uspješnosti svih naših programa, a naročito Ljetne škole tehničkih aktivnosti. Nadamo se da će svi naši polaznici nastaviti razvijati interes prema tehnici i praktičnom radu i po povratku s Ljetne škole, a voditelji Škole će iskustva i sugestije polaznika ugraditi u plan i program za sljedeću godinu.

Vidimo se već sljedećeg srpnja i kolovoza u 7. ljetnoj školi tehničkih aktivnosti, a dotad nas pratite na našim internetskim stranicama i Facebooku.

Želimo vam ugodne ljetne praznike i uspješan početak nove školske godine!

Biljana Trifunović & Hrvoje Vrhovski





29.

Urednica Biltena: Biljana Trifunović
Fotografije: Danijel Šimunić

Nacionalni centar tehničke kulture
Kolovoz, 2013



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE