

# ELEKTRON 15





# eLEKTRON

List Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića  
Mostar

Broj 15, svibnja 2026.

Naslovnica  
DeviantArt

Uredništvo  
Aktiv hrvatskoga jezika  
Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića  
Mostar

Nakladnik  
Srednja elektrotehnička škola  
Ruđera Boškovića u Mostaru

Adresa  
Kralja Tomislava 2  
88 000 Mostar

Telefon / fax  
+ 387 36 318 525

e-adresa:  
skola@elektroskolarb.ba

Web stranica  
www.elektroskolarb.ba

Grafička priprema i tisak  
IC štamparija Mostar

## UVODNIK

Uobičajilo se da se uz Dan Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića (18. svibnja, na rođendan titulara naše škole Ruđera Boškovića) pojavi Elektron. Tako vam i ove godine predajemo novi broj Elektronu na čitanje i, naravno, na prosudbu, uz nadu da će svatko tko ga uzme u ruke pronaći nešto njemu zanimljivo za čitanje.

A sadržaj ovoga broja Elektronu je zaista raznovrstan. Tu je iscrpno izvješće o događajima u našoj Školi tijekom šk. g. 2025./26., kojih doista nije bilo malo, a koje je pripremila naša pedagoginja Vedrana Hasanagić, uz još jedan stručan rad o suradnji obitelji i škole kao ključu uspješna odgoja i obrazovanja. Prof. Kruno Arapović nas vodi u Hum najmanji „grad“ na svijetu. O munjama i njihovim karakteristikama piše prof.

Marica Golemac. Tu su i dva zanimljiva razgovora, jedan je s našom profesoricom Sanjom Bilić, višestrukom državnim prvakinja u šahu, koji je vodila naša učenica Glorija Mihić, a drugi s dipl. inž. el. Marijom Bandićem, izvršnim direktorom Distribucije električne energije JP Elektroprivreda HZHB, koji je prigodom njegova posjeta našoj Školi vodio prof. I. Baković. Prof. Mirna Bošnjak napisala je zanimljiv članak o elektrolizi. Naši profesori tjelesnoga odgoja, Goran Prodanović i Antonio Kožulj, donose nam dva članka iz svoje oblasti, a vjeroučitelj Dario Gulin kratko razmatranje o „vidljivom i nevidljivom“. O zanimljivostima iz povijesti, iz kemije i matematike pišu profesorice Dejana Perić, Katica Miličević i Marija Grgić, a prof. Grgić prilaže i rad o polarnoj svjetlosti. O raketnim sustavima piše prof. Marija Ećim. O ljudskim pravima piše prof. Ružica Andričić. Ništa manje nije zanimljiv ni kviz koji je priredio prof. Filip Skaljka. Čini nam se da ima za svakoga ponešto.

Spomenimo i Aktiv hrvatskoga jezika koji je tekstove prikupljao, lektorirao, uređivao i složio u oblik koji vidite u Elektronu, na čemu su vrijedno radili prof. Daliborka Marinčić, Elvira Gagro, Irena Granić i Ivan Baković.

„Duplerica“ je, tradicionalno rezervirana za naše učenike koji ove godine završavaju svoje školovanje u srednjoj školi (u njihovom najboljem izdanju u večernjim toaletama, odijelima i kravatama). Želimo im život pun uspjeha. Znamo da i oni, kao i svi ostali u njihovim godinama, misle da su neponovljivi, ali i vjerujemo da smo im dali dobar temelj za profesionalni put i dobre odgojne smjernice za život. Ispraćamo ih uz misli patera Ivana Mandurića iz njegova teksta „Srednjoškolci su glavni“:

Postavljaju najbolja pitanja, ruše sve tabue, sanjaju sve snove, nose sva razočaranja svijeta. Traže autoritete, a istovremeno ih žderu i gaze. Tko opstane, dobit će status face, kralja, božanstva. Znaju više nego svi pametni ovoga svijeta, a još ne znaju ništa. Tko ih ne zna zavoljeti, bolje mu je da bježi kud mu drago. Tko im kaže da su još djeca, može se pozdraviti s njima.

Da bi se njima bavio, potrebna je stvarna, zrela, radikalna ljubav, koja traži i srce i um. Tu patetika ne prolazi, niti samo puke riječi. Ta oni nikomu ne vjeruju na riječ. Biti im odgojitelj, roditelj, profesor, vjeroučitelj – to je odnos koji nadilazi naše granice, jer oni su često već razvijeniji od nas. Možda i pametniji i jači, idealističniji. A ipak nas trebaju.

Pred njima se često mora stajati i bez odgovora i rješenja. Djeci možeš biti autoritet samo radi toga jer si autoritet. Njima ne! Ali od njih se ne da ni pobjeći: oni traže račun! Pozivaju i progone svakoga i sve što nije istinito i autentično. S pravom – jer smo već pristali biti zreli i vodimo ovaj svijet.

Oni su često najstroža porota na svijetu, koja sudi po najradikalnijim kriterijima. Preispituju srce i bubrege. Ipak, ima nade: svaki iskreni susret pamte cijeloga života! Ako hoćeš imati nekoga tko će za tebe moliti i pamtiti cijeli život, ulij ljubav nekom srednjoškolu!

prof. I. Baković



**SREDNJA  
ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR**



Započni svoje obrazovanje u elektro školi – učimo zajedno, stvarajmo zajedno!

*“Bez struje nema računala, bez računala nema programiranja, a bez programiranja nema zabave!”*

**Kontakt**

-  036 / 318 - 525
-  skola@elektroskolarb.ba
-  Kralja Tomislava 2, 88000 Mostar
-  www.elektroskolarb.ba




**SREDNJA  
ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR**

# UPIŠI SE!

Nastavi svoje obrazovanje u elektrotehničkoj školi - UČIMO ZAJEDNO, STVARAJMO ZAJEDNO!

  **ODABERITE JEDAN OD NAŠIH SMJEROVA I ZAPOČNITE SVOJE PUTOVANJE U SVIJET TEHNOLOGIJE**

<b>IV. STUPANJ</b>	<b>III. STUPANJ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELEKTROTEHNIČAR</b></li> <li>• <b>TEHNIČAR ZA ELEKTROENERGETIKU</b></li> <li>• <b>TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO I RAZVOJ SOFTVERA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELEKTRONIČAR</b></li> <li>• <b>ELEKTROMEHANIČAR</b></li> </ul>



GDJE SMO? Kralja Tomislava 2    KONTAKT: 036/318-525     elektroskolarb.ba     skola@elektroskolarb.ba    **PRIJAVI SE**



**SREDNJA  
ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR**

# UPIŠI SE!

Nastavi svoje obrazovanje u elektrotehničkoj školi - UČIMO ZAJEDNO, STVARAJMO ZAJEDNO!



  **DOKUMENTACIJA ZA UPIS:**

1. PRIJAVA ZA UPIS – preuzimaš u školi
2. IZVOD IZ MATIČNE KNJIGE ROĐENIH
3. SVJEDODŽBA O ZAVRŠENOJ OSNOVNOJ ŠKOLI
4. UVJERENJE O USPJEHU IZ VI., VII., VIII. I IX. RAZREDA

**BODOVANJE PREDMETA:**

VIII. i IX. razred:

- Hrvatski jezik,
- Strani jezik,
- Matematika,
- Fizika i
- Tehnička kultura

GDJE SMO? Kralja Tomislava 2    KONTAKT: 036/318-525     elektroskolarb.ba     skola@elektroskolarb.ba    **PRIJAVI SE**

**Za upis u školu potrebno je priložiti:**

- Izvod iz matične knjige rođenih
- Svjedodžba o završenoj osnovnoj školi
- Uvjerenje o uspjehu VI., VII., VIII., IX. razreda
- Prijava za upis - preuzimaš je u školi

**Bodovani predmeti**

- Hrvatski jezik
- Strani jezik
- Matematika
- Fizika
- Tehnička Kultura
- Opći uspjeh u VIII. i IX. razredu

SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUBERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR

**NAŠ NOVI SMJER  
TEHNIČAR ZA  
RAČUNALSTVO I  
RAZVOJ SOFTVERA**

**"PROGRAMIRANJE NIJE SAMO  
PISANJE KODA, NEGO NAČIN  
RAZMIŠLJANJA KOJIM SE  
RJEŠAVAJU STVARNI PROBLEMI!"**

**UPIŠI SE**

elektroskolarb.ba 036/318-525  
skola@elektroskolarb.ba Kralja Tomislava 2

SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUBERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR

**NAŠ NOVI SMJER  
TEHNIČAR ZA  
RAČUNALSTVO I  
RAZVOJ SOFTVERA**

**"KOD NAŠ SE STRUJA NE  
GASI, RAČUNALA NE  
MIRUJU, A IDEJE NE  
PRESTAJU!"**

Ovaj četverogodišnji program predstavlja suvremenu nadogradnju našeg dosadašnjeg smjera. Program je u potpunosti moderniziran kako bi pratio ubrzan razvoj IT sektora. Zastarjele predmete zamijenili smo novim sadržajima s fokusom na razvoj aplikacija, baze podataka i informatičku budućnost.

**UPIŠI SE**

elektroskolarb.ba 036/318-525  
skola@elektroskolarb.ba Kralja Tomislava 2

SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUBERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR

**NAŠ NOVI SMJER  
TEHNIČAR ZA  
RAČUNALSTVO I  
RAZVOJ SOFTVERA**

**ŠTO ĆEŠ NAUČITI?**

Program nudi spoj teorije i intenzivnih radioničkih vježbi:

- Programiranje i algoritmi – Temelj za razvoj bilo kojeg softvera;
- Baze podataka – Od osnova do naprednog dizajna sustava;
- Web i mobilno programiranje – Razvoj aplikacija za internet i pametne telefone;
- Računalne mreže i operacijski sustavi – Kako sustavi komuniciraju i rade;
- Mikroupravljači i ugradbeni sustavi – Povezivanje hardvera i softvera kroz robotiku.

**UPIŠI SE**

elektroskolarb.ba 036/318-525  
skola@elektroskolarb.ba Kralja Tomislava 2

## NAŠ NOVI SMJER TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO I RAZVOJ SOFTVERA

### ZAŠTO ODABRATI?

- ✔ Postani kreator softvera! – Nauči programirati desktop, web i mobilne aplikacije;
- ✔ Softverske i hardverske vještine – Ovladaj sastavljanjem, konfiguracijom i održavanjem računalne opreme;
- ✔ Budućnost je u podacima – Nauči dizajnirati i upravljati relacijskim bazama podataka;
- ✔ Mrežna povezanost – Nauči konfigurirati lokalne mreže i razumjeti mrežne protokole;
- ✔ Praksa u najboljim tvrtkama! – Kroz učenje temeljeno naranu, razvijaj vještine u stvarnom okruženju vodećih IT elektrotehničkih tvrtki.

UPIŠI SE ➔

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2

## NAŠ NOVI SMJER TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO I RAZVOJ SOFTVERA

### KOMPETENCIJA KOJE STJEČEŠ

Razvoj, testiranje i održavanje softverskih rješenja;  
Primjena algoritamskog i logičkog razmišljanja;  
Dijagnostika i održavanje informacijskih sustava;  
Vrhunska podloga za nastavak studija na elektrotehničkim, IT i ostalim tehničkim fakultetima.

UPIŠI SE ➔

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2

## NAŠ SMJER TEHNIČAR ZA RAČUNALSTVO

### ZAŠTO ODABRATI?

- ✔ Poslovi u IT-u brzo rastu, tvoje mogućnosti su neograničene
- ✔ Od programiranja do hardvera
- ✔ Postani serviser, administrator, programer ili web dizajner
- ✔ Razvij kreativnost i postani tehnološki inovator
- ✔ Freelance poslovi, rad za strane firme i fleksibilnost

UPIŠI SE ➔

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2



## NAŠ SMJER

## TEHNIČAR ZA ELEKTROENERGETIKU

### ZAŠTO ODABRATI?

- ✔ Bavi se elektroenergetskom strukturom i oblikuj budućnost energije
- ✔ Uči o obnovljivim izvorima energije i ravnoteži tehnologije i ekologije
- ✔ Tvoj rad oblikuje gradove, industriju i svijet
- ✔ Poslovi čekaju, energija je potrebna svugdje
- ✔ Održiva energija je bolja budućnost

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2

SREDNJA  
ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR

## NAŠ SMJER ELEKTRONIČAR/ ELEKTROMEHANIČAR

**ZAŠTO ODABRATI?**

- ✓ Budi majstor elektronike
- ✓ Projektiraj, popravljaj i održavaj elektroničke uređaje
- ✓ Kombiniraj tehničke vještine i rješavaj industrijske izazove
- ✓ Poslovi u industriji čekaju odmah nakon škole
- ✓ Oblikuj napredak kroz rad s modernom tehnologijom
- ✓ Praksom do usavršavanja
- ✓ Rad u lokalnim firmama tijekom školovanja

ŠKOLSKA  
GODINA  
**2025./  
2026.**

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2

SREDNJA  
ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA  
RUĐERA BOŠKOVIĆA  
MOSTAR

## NAŠ SMJER ELEKTROTEHNIČAR

**ZAŠTO ODABRATI?**

- Bavi se elektroinženjeringom
- Radi s električnim uređajima
- Pripremi se za studij elektrotehnike ili računarstva
- Elektrotehnika je temelj tvoje karijere
- Samo one najbolje ideje oblikuju svijet
- Popravi, izmjeri, razvijaj, inoviraj
- Svijet koji mijenja svakodnevnicu

**UPIŠI SE**

📧 [elektroskolarb.ba](mailto:elektroskolarb.ba) ☎️ 036/318-525  
📧 [skola@elektroskolarb.ba](mailto:skola@elektroskolarb.ba) 📍 Kralja Tomislava 2



# NOVO POGLAVLJE NAŠE ŠKOLE

## Tehničar/tehničarka za računalstvo i razvoj softvera

„Programiranje nije samo pisanje koda, nego način razmišljanja kojim se rješavaju stvarni problemi.”

Svaka škola ima svoje tihe, ali prijelomne trenutke – one u kojima se ne mijenja samo ono što se uči, nego i način na koji se gleda na budućnost. To su trenuci u kojima se jasno vidi kako se znanje prenosi, nadograđuje i vraća tamo gdje je i nastalo – u učionice koje oblikuju nove generacije. Srednja elektrotehnička škola Ruđera Boškovića Mostar već desetljećima stoji kao mjesto gdje se znanje pretvara u vještinu, a učenici u stručnjake koji ostavljaju trag u svojoj profesiji. Generacije koje su prošle kroz naše učionice danas su inženjeri, programeri, tehničari i stručnjaci koji s ponosom nose temelje stečene upravo ovdje. Mnogi od njih danas se vraćaju u školu – kao suradnici ili nastavnici – što najbolje govori o snazi i kontinuitetu obrazovanja koje njegujemo. Dosadašnji program, koji potječe još iz 1998. godine – vremena kada je internet tek ulazio u svakodnevni život, a pametni telefoni nisu postojali ni kao ideja – bio je temelj na kojem su izrasle brojne uspješne generacije učenika naše škole. I danas s ponosom pratimo njihove profesionalne putove i postignuća. No, digitalno društvo današnjice traži nova znanja, suvremenije pristupe i vještine koje prate ubrzani razvoj tehnologije. Zato u ovom školskom godišnjaku s posebnim ponosom predstavljamo novi smjer učenicima, roditeljima, kolegama i široj javnosti – Tehničar/tehničarka za računalstvo i razvoj softvera – program koji označava novi korak u razvoju škole i odgovor na potrebe vremena u kojem živimo.

Smjer koji spaja tradiciju i budućnost

Ovaj novi program nije samo promjena naziva – on je prirodan nastavak naše obrazovne misije. Njegova posebnost je u tome što ne briše ono što je vrijedno, nego ga nadograđuje. Učenici i dalje stječu čvrste temelje elektrotehnike, elektronike i digitalne logike, ali se istovremeno usmjeravaju prema suvremenom svijetu softvera, programiranja i informacijskih sustava. Time dobivaju ono što je danas iznimno rijetko i iznimno vrijedno – razumijevanje cijelog sustava, od ideje do izvedbe, od hardvera do aplikacije. Ovaj program ne priprema učenike samo za postojeća zanimanja, nego i za ona koja se tek oblikuju – za svijet u kojem će upravo oni stvarati rješenja, alate i tehnologije budućnosti. Učenici koji odaberu ovaj smjer ne postaju samo korisnici digitalnog svijeta, nego njegovi graditelji, inovatori i stvaratelji. Posebnu snagu ovom razvoju daju i nastavnici, koji svojim znanjem, iskustvom i predanošću svakodnevno oblikuju nove generacije stručnjaka. Mnogi od njih su i bivši učenici ove škole, što dodatno potvrđuje snagu kontinuiteta i povezanosti koja traje godinama.

Što će učenici dobiti ovim smjerom?

Tijekom školovanja učenici razvijaju znanja i vještine koje im omogućuju da tehnologiju ne samo koriste, nego i razumiju te pretvaraju u konkretna rješenja:

- Programiranje i razvoj aplikacija – web, mobilna i desktop rješenja
- Baze podataka – sustavi koji pokreću digitalni svijet
- Računalne mreže – razumijevanje i konfiguracija interneta i komunikacije
- Ugradbeni sustavi i robotika – povezivanje

softvera i hardvera

- Hardverske vještine – sastavljanje i održavanje računalnih sustava

Nastava se temelji na projektnom radu, timskom učenju i rješavanju stvarnih problema, čime se znanje povezuje s praksom. Učenje u stvarnom okruženju

Posebna snaga ovog programa leži u njegovoj povezanosti sa stvarnim svijetom tehnologije. Učenici će učiti i kroz suradnju s tvrtkama iz različitih područja – od IT sektora i razvojnih centara do industrijskih poduzeća, tehničkih servisa i proizvodnih sustava. Na taj način dobivaju uvid u stvarna radna okruženja u kojima se tehnologija svakodnevno primjenjuje, razvija i održava. Škola time postaje most između učionice i profesionalnog svijeta, a znanje prestaje biti samo teorija – ono postaje praksa i iskustvo.

Kompetencije za budućnost

Završetkom ovog smjera učenici će biti osposobljeni za:

- samostalan razvoj i testiranje softverskih rješenja
- rad s informacijskim sustavima i podacima
- algoritamsko i logičko razmišljanje
- timski rad i profesionalnu komunikaciju
- prilagodbu suvremenom IT okruženju

Osim stručnih znanja, učenici razvijaju i samostalnost, odgovornost, kreativnost te sposobnost rješavanja problema. Postaju mladi ljudi koji ne čekaju rješenja – nego ih stvaraju. Program otvara široke mogućnosti nastavka obrazovanja na elektrotehničkim, informatičkim i svim ostalim tehničkim fakultetima, kao i ulazak u IT i širi tehnički sektor.

Zašto odabrati ovaj smjer?

Jer on predstavlja spoj iskustva, znanja i budućnosti. To je program koji učenicima daje sigurnu i suvremenu podlogu za zanimanja koja oblikuju današnji svijet – od programiranja i razvoja aplikacija do inženjerskih i tehničkih područja koja pokreću modernu tehnologiju.

Pogled naprijed

Uvođenje ovog smjera nije samo promjena – to je nastavak jedne priče koja traje desetljećima.

Priče o školi koja raste zajedno sa svojim učenicima i znanju koje se prenosi, nadograđuje i živi kroz nove generacije.

Kod nas se struja ne gasi, računala ne miruju, a ideje ne prestaju.

Programirajte svoju budućnost upravo u našoj školi!

Prof. Maja Ivanović



### Ekskurzija 2025. - Barcelona, Azurna obala, Venecija...

Naši maturanti u pratnji razrednika: 4.a – Daliborka Marinčić, 4.b – Goran Prodanović, 4.c – Marija Grgić i 4.d – Vida Kvesić uživaju na svojoj osmodnevnoj ekskurziji. Školska ekskurzija obuhvaća višednevno putovanje zbog posjeta prirodnim, kulturnim, povijesnim, sportskim i tehničkim središtima u svrhu ispunjenja određenih odgojno-obrazovnih ciljeva i zadaća. Ekskurzija na Azurnu obalu obuhvaća posjete španjolskim, ali i francuskim i talijanskim gradovima poput Nice, Cannesa i Monaca, s naglaskom na Barcelonu, ali i luksuznim odredištima poput Lloret de Mar. Putovanja su često kombinacija razgleda gradova, slobodnoga vremena za kupovinu ili zabavu, te fakultativnih izleta poput posjeta Gardalandu ili vožnji katamaranom. Španjolska je idealna destinacija za srednjoškolsko putovanje zbog svoje bogate kulturne baštine, povijesnih znamenitosti i živopisnih gradova. Barcelona nudi jedinstvena Gaudijeva arhitektonska djela, muzeje poput CosmoCaixa i stadion Camp Nou. Učenici mogu uživati u zabavnim aktivnostima, poput posjeta zabavnim parkovima i disco večerima, te istražiti lokalne običaje kroz flamenco večer. Izlet također uključuje posjete slikovitim gradovima poput Monte Carla i Nice, što ga čini nezaboravnim i edukativnim iskustvom.



### SEMINAR ZA PEDAGOGE

Naša škola sudjelovala je na trodnevnom seminaru organiziranom za pedagoge srednjih škola. Pedagozi svih srednjih škola Grada Mostara sudjelovali su na seminaru i radionicama „Peace Gen: Pristup osjetljiv na traumu, razvijanje rezilijentnosti i emocionalne inteligencije u školama“, održanim od 1. do 3. 10. 2025. u Mostaru. Cilj seminara bio je jačati profesionalne i osobne kompetencije stručnih službi kroz razumijevanje prijenosa, neurobiologije traume i posttraumatskoga rasta te kroz

učenje tehnika samopomoći i potpore učenicima u vladanju emocijama. Predavači su bili Vahidin Omanović i Mevludin Rahmanović iz Centra za izgradnju mira Sanski Most, Elma Hadžić iz JU Centar za mentalno zdravlje Ključ, te Arnela Memić iz Psihoterapija Sensus. Seminar i radionice organizirao je Nansen Dialogue Centre Mostar uz potporu švedske agencije Folke Bernadotte Academy. Pokretači inicijative i facilitatori događaja bili su: Mersiha Čomor (Sensus Mostar), Kristina Ćorić (CSSP Berlin Centar za integrativnu medijaciju u BiH), Sudo Marić (Ministarstvo obrazovanja, znanosti, kulture i sporta HNK-a) i Marija Čavar (Zavod za školstvo Mostar).



### PROJEKT ZA ZAŠTITU OKOLIŠA U URBANIM ZONAMA GRADA MOSTARA

Naša škola sudjeluje u Projektu za zaštitu okoliša u urbanim zonama Grada Mostara, iniciranom od Misije OESS-a u Bosni i Hercegovini. Projekt se realizira u suradnji s Odjelom za društvene djelatnosti Grada Mostara, Odjelom za gospodarstvo, komunalne i inspeksijske poslove, Ministarstvom obrazovanja, znanosti, kulture i sporta HNK, te Ministarstvom trgovine, turizma i zaštite okoliša HNK. Cilj projekta je suradnja između mostarskih srednjih škola i drugih relevantnih strana na gradskoj i županijskoj razini te podizanje svijesti o važnosti očuvanja i proširenja šumskih površina u urbanim područjima i okolini Grada Mostara. Naši profesori su prošli već dvije obuke za profesore-mentore, u lipnju ove godine. Trećoj obuci 9. 10. 2025. u BSC Centru za obuku na Buni su, zajedno s profesorima-mentorima, nazočili i učenici, članovi tima naše škole.



## DANI KRUHA I ZAHVALNOSTI ZA PLODOVE ZEMLJE

Školske hodnike ispunio je miris pečenoga kruha, smijeh i vedrina naših učenika i profesora. U školskom dvorištu okupili smo se kako bismo obilježili Dane kruha koji nas podsjećaju da iza svakoga zalagaja stoje trud i strpljenje. Naši učenici i profesori su zajedno pokazali da se vrijednost škole ne mjeri samo ocjenama, nego i ljudskošću i osjećajem pripadnosti. Kruh koji dijelimo simbol je svega onoga što stvaramo zajedno. Učenici dramsko-recitatorske sekcije u suradnji s profesoricom su ispred školskoga dvorišta počastili prolaznike i izmamili osmijehe na njihovim licima. Prigodne korpe s kolačima darovali smo i umirovljenicima. Zahvaljujemo svim učenicima i profesorima koji su svojim trudom i maštom učinili da i ove godine naš stol zahvalnosti zablista u punom sjaju!

Dvorištem mostarske škole mirisali su pecivo i kolači. Dvorište Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića Mostar danas je mirisalo na domaće pecivo i bakine kolače. Učenici su na prigodnim programom, zajedno sa svojim profesorima, obilježili Dan zahvalnosti za plodove zemlje. Odjeveni u narodne nošnje pokazali su kako, iako pripadaju generaciji Z, zahvaljujući odgoju svojih roditelja još uvijek nastoje sačuvati tradiciju i običaje našega kraja. Izvornom hercegovačkom pjesmom, uz zvuke harmonike, privlačili su pozornost znatizeljnih prolaznika. Lijepom riječju i toplom gestom darivanja kolačima i pecivom, ispunili su srca brojnih naših sugrađana koje je, kako su kazali, najviše ganula ljubaznost i obzirnost mladih prema starijim osobama, građanima Mostara. (<https://bljesak.info/magazin/obrazovanje/dvoristem-mostarske-skole-mirisali-su-pecivo-i-kolaci/536687>)



## DARIVANJE KRVI U LISTOPADU

Prva akcija darivanja krvi u ovoj školskoj godini održana je 23. listopada 2025. godini od 10 do 12 sati. Donirane su ukupno 23 doze krvi. Hvala našim učenicima i prof. Antoniji Livaji na divnoj gesti i humanosti. Darivanje je organizirao i vodio prof. D. Gulin voditelj sekcije Crveni križ.



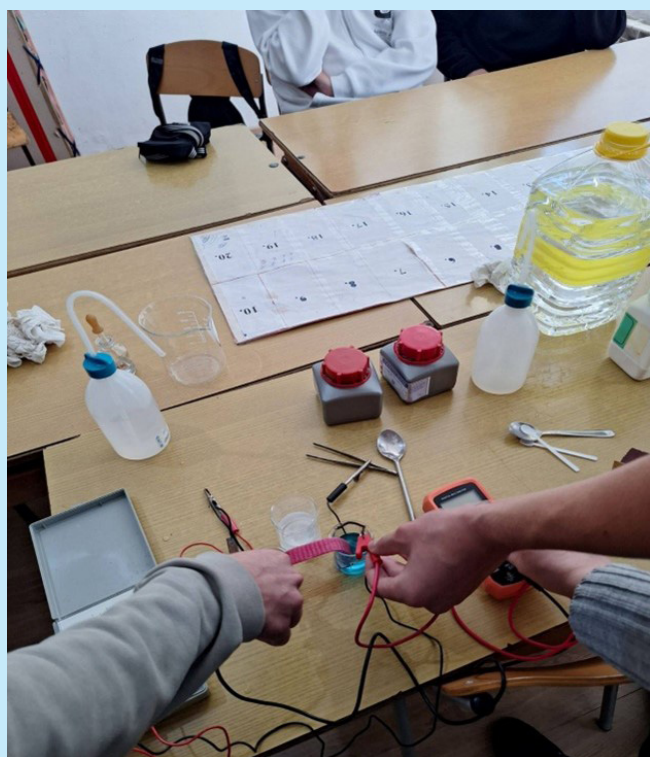
## SUSRET S MARKOM ROMIĆEM U MJESECU HRVATSKE KNJIGE

U sklopu obilježavanja Mjeseca hrvatske knjige u našoj školi gostovao je psiholog Marko Romić koji je predstavio svoju knjigu Izbavi nas od zla. Promociju su pripremile profesorice Elvira Gagro i Irena Granić s učenicima dramsko-recitatorske sekcije, koji su svojim nastupom uljepšali ovaj događaj. Autor je govorio o temama ovisnosti, patnje i snage ljudskoga uma i duha, a susret je završio toplim pljeskom, zahvalom na nadahnutim riječima i glazbom. Potvrdili smo koliko knjiga može biti poticaj na razmišljanje i razgovor o životu. Obilježavanje Mjeseca hrvatske knjige još jednom je pokazalo koliko su knjige i susreti s autorima važni za promicanje kulture čitanja i poticanje mladih na razmišljanje o vrijednostima koje oblikuju čovjeka.



## ELEKTROKEMIJA

Studentice kemije Sveučilišta u Mostaru, u suradnji s profesorom Filipom Skaljom, održale su eksperimentalnu nastavu elektrokemije u sklopu elektrosekcije. Učenici su u laboratorijskim prostorijama škole izvodili i uspoređivali eksperimente galvanskoga članka i elektrolize. Ponavljanje teorije o kemijskoj i električnoj energiji, ali i povezivanje kroz eksperimentalni rad pokazao se uspješnim, te je ostvaren cilj kratke radionice u vidu usporedbe rezultata mjerenja analognim i digitalnim mjernim instrumentom za pokus galvanskoga članka. Kod pokusa elektrolize vode utvrđeno je rastavljanje vode na molekule kisika i vodika. Suradnja između Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti i Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića u Mostaru pokazala se kao izvrsna prilika za dijeljenje znanja i iskustava kroz edukativni i praktični rad.



## KNJIŽEVNI SKUP

Obilježavajući Mjesec hrvatske knjige, a u sklopu kulturne manifestacije XXVI. Humski dani poezije, u organizaciji našega profesora Ivana Bakovića, predsjednika Društva hrvatskih književnika Herceg-Bosne, u našoj školi upriličen je književni skup na kojem su našim učenicima i profesorima svoj književni rad predstavili književnici Zdenka Čavić, Emilija Kovač i Aleksandar Horvat, predsjednik Varaždinsko-čakovečkog ogranka DHK. Naša učenica Gloria Mihić ovom prigodom gostima je interpretirala svoju nagrađenu autorsku pjesmu „Jezik“ u koju je utkala sva tri narječja, dočaravši kompleksnost i ljepotu hrvatskoga jezika. Susret je protekao u opuštenoj i zanimljivoj atmosferi. Učenici su u razgovoru s gostima dobili savjete kako zavoljeti knjigu i s lakoćom čitati lekturu i zašto je to važno, dobili su nove spoznaje o umjetničkom stvaranju, o ljubavi prema pisanju, ali i o tome kako književnici danas promišljaju o umjetnoj inteligenciji i koliko je ona dobra ili loša u njihovu području djelovanja. Zahvaljujemo prof. Bakoviću i gostima na vrijednoj donaciji knjiga za našu školsku knjižnicu.



## DAN SREDNJOŠKOLACA

Dana 17. studenoga obilježili smo Dan srednjoškolaca kroz kviz općega znanja u organizaciji Vijeća učenika. Svoje znanje provjerilo je 14 ekipa od kojih se najboljom pokazala ekipa iz odjela IV.c s 27/30 bodova. Drugo mjesto s 2 boda manje osvojio je odjel III.c. Zahvaljujemo profesorici Dejani Perić na organizaciji ovoga događaja i profesoru Filipu Skalji za sastavljanje kviza. Jedno veliko hvala svim učenicima i učenicama na sudjelovanju



## ZELENE KNJIŽNICE

U organizaciji Narodne knjižnice HNŽ Mostar održana je prva međunarodna konferencija "Zelene knjižnice – održiva budućnost knjižničarstva" koja je okupila stručnjake iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Srbije, Crne Gore, Sjeverne Makedonije i Poljske. Cilj konferencije bio je potaknuti suradnju i razvoj mreže knjižnica koje zajednički djeluju na promicanju održivoga razvoja, ekološke svijesti i zelene pismenosti. "Zajedno možemo graditi održiviji svijet – stranicu po stranicu, ideju po ideju, projekt po projekt. 'Zelene knjižnice' nisu samo susret stručnjaka, već početak zajedničke misije koja povezuje znanje i viziju zelenijeg sutra", poručili su organizatori. Našu školu na konferenciji predstavljala je profesorica Elvira Gagro koja će ideju Zelene knjižnice promovirati kroz rad naše školske knjižnice i u suradnji s našim učenicima.



## MINORES

Udruga „Minores“ organizirala je računalne radionice u sklopu projekta „Zajedno naprijed“, koji je financiralo Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike Republike Hrvatske, u kojima su sudjelovali naši učenici. U osam tjedana sudjelovali smo na programerskoj radionici koja se održavala u NSoft SportRadar centru u Mostaru. Cilj radionice bio je približiti nam osnove programiranja i pokazati kako izgleda stvarni rad u tom području. Prva četiri tjedna bila su posvećena Arduino pločicama i osnovama elektronike. Učili smo kako koristiti LED diode, otpornike, senzore i druge jednostavne komponente te kako ih spojiti na Arduino. Kroz male projekte vježbali smo programiranje, upravljanje komponentama i razumijevanje kako softver može „oživjeti“ uređaje koje sami sastavimo. Za mnoge od nas ovo je bilo prvo praktično iskustvo s elektronikom i bilo je jako zanimljivo. Sljedeća četiri tjedna fokus je bio na web-programiranju. Naučili smo osnove HTML-a, CSS-a i JavaScripta, kako napraviti strukturu web stranice, urediti njezin izgled te dodati interaktivne elemente. Na kraju smo izradili vlastite jednostavne web-stranice, što nam je dalo dobar osjećaj napretka. Radionica je bila odlična prilika da naučimo nešto novo, testiramo svoje sposobnosti i vidimo kako izgleda programiranje iz prve ruke. Bilo je i zabavno i korisno, a stečeno znanje definitivno će nam pomoći ako se odlučimo dalje baviti tehnologijom.



## EKOLOŠKA SEKCIJA

U novoj fazi projekta za zaštitu okoliša u urbanim zonama Grada Mostara, u kojem sudjeluje i naša škola, članovi ekološke sekcije su posadili donirano stablo u školskom dvorištu. Projekt zaštite okoliša u urbanim zonama Grada Mostara U četvrtak, 27. studenoga 2025., unatoč vrlo lošem i hladnom vremenu, naši hrabri učenici su, zajedno sa svojim profesorima – mentorima, sudjelovali u akciji pošumljavanja na lokaciji Zalik. Akcija sadnje stabala održana je u sklopu projekta zaštite okoliša u urbanim zonama Grada Mostara. U ovom projektu sadnje sudjeluje 18 srednjih škola, a tijekom aktivnosti bit će zasađeno više od 550 sadnica.

## ADVENT: ZAGREB - VARAŽDIN



u prosincu 2025. godine naši učenici su u pratnji svojih profesora posjetili Advent u Zagrebu te Advent u Varaždinu. Riječ je o je tradicijskim predbožićnim manifestacijama koje se tijekom predbožićnoga vremena održavaju na više mjesta u središtu Zagreba (a od nedavno i Varaždina) s bogatim kulturno-zabavnim programom. Advent u Zagrebu predstavlja božićni duh. On je lagana šetnja s najmilijima, osjećaj topline usprkos hladnoći, radost darivanja i vjera u bolje sutra. Advent u Zagrebu počinje paljenjem prve adventske svijeće na Trgu bana Jelačića, kod Manduševca.



## Uživanje u zimskim radostima

U petak 23. siječnja profesori i učenici naše škole su upriličili terensku nastavu na skijalištu Čajuša – Kupres. U idealnim zimskim uvjetimaiskusni skijaši su iskoristili dan za skijanje, a neki učenici su upravo na ovom mjestu, uz pomoć profesora-instruktoras kijanja, prvi put stali na skije i do kraja dana uspješno svladali skijašku stazu. Ostatak ekipe dan je proveo u sanjkanju, grudanju i šetnji. Bio je ovo još jedan dan za pamćenje, prepun zabave i druženja.

## ALGEBRA BERNAYS

Predstavnici Sveučilišta “Algebra Bernays” održali zanimljivo edukativno predavanje učenicima završnih razreda naše Škole. Educirani su o temi “Pripreme za poslove budućnosti” gdje su budući studenti upoznati s tehnologijama koje će oblikovati njihovu budućnost, poput 3D printera, autonomnih vozila, egzoskeleta, internet područja, dronova, virtualne stvarnosti, umjetne inteligencije i sl. Na veoma zanimljiv način prezentiran im je način kako nove tehnologije utječu na promjenu potražnje na tržištu rada. Maturanti su na primjeru konkretnih zanimanja pokušali odgonetnuti radi li se o zanimanjima današnjice ili budućnosti, primjerice specijalist za kibernetičku sigurnost, podatkovni znanstvenik, specijalist za AI i strojno učenje, IoT inženjer, Blockchain specijalist i dr. Na temelju podataka portala MojPosao saznali su koja su najtraženija inženjerska zanimanja na domaćem, ali i svjetskom tržištu rada. Zahvaljujemo univ. mag. oec. Milanu Dukiću koji je osmislio i realizirao predavanje.



## DAN SIGURNIJEGA INTERNETA

Dan sigurnijega interneta (eng. Safer Internet Day) je svjetska kampanja koja se obilježava drugoga utorka u veljači, svake godine s ciljem promicanja sigurnije, odgovornije i pozitivnije uporabe tehnologija i interneta, posebice među djecom i mladima. Ovaj dan prvi put obilježen je 2004. godine u okviru EU projekta SafeBorders, a od 2005. godine provodi ga mreža Insafe. Danas se ovaj dan obilježava u više od 180 zemalja diljem svijeta. Ove godine Dan sigurnijega interneta obilježava se 10. veljače 2026. godine, a obilježavamo ga organiziranjem brojnih aktivnosti pod krovim sloganom „Zajedno za bolji internet“. Aktivnosti su usmjerene na edukaciju i osvještavanje djece, mladih i stručnjaka o sigurnom i odgovornom ponašanju u digitalnom svijetu. Naši učenici sudjelovali su u kvizu predviđenom za uzrast srednjoškolskoga obrazovanja gdje su u mogućnosti osvojiti vrijedne nagrade. Sretno!



## MAŠKARE U NAŠOJ ŠKOLI

Kao i svake godine, u našoj školi održane su maškare ispunjene veseljem, smijehom i kreativnim maskama. Hodnicima su zavlitali razni likovi, originalne ideje i maštovite izvedbe koje su pokazale koliko su naši učenici kreativni. Naše uvaženo povjerenstvo u sastavu: prof. Maja Marušić, prof. Ivan Zovko i prof. Marica Golemac obišlo je sve odjele te, nakon pomnoga razmatranja originalnosti, truda i izvedbe, donijelo sljedeću odluku o poretku najboljih maski. Budući da su se dva odjela istaknula originalnom idejom i odličnom izvedbom, odlučeno je da 1. mjesto dijele 3.b i 2.d. Drugo mjesto zaslužili su učenici 4.d. 3.b i 2.d osvajaju dan bez ispitivanja. 4.d osvaja sat bez ispitivanja. Čestitamo svim sudionicima na trudu, kreativnosti i veselom duhu koji su unijeli u naše maškare!



## VALENTINOVO

Povodom Valentinova u našoj školi gostovala je magistra psihologije Iva Babić koja je održala prigodnu radionicu i predavanje za srednjoškolce. Tijekom interaktivne radionice učenici su anonimno odgovarali na pitanja i iznosili mišljenja o pojedinim tezama, a psihologinja je analizirala i stručno prokomentirala odgovore. U nastavku je održala predavanje usmjereno na razumijevanje pojma ljubavi, obilježja zdravih partnerskih odnosa te prepoznavanje rizika i izazova s kojima se mladi danas susreću u međuljudskim odnosima. Program su upotpunili učenici dramsko-recitatorske sekcije. Realizacijom ovoga programa učenicima je pružen stručan i siguran prostor za informiranje, razmjenu stavova te usvajanje sadržaja važnog za izgradnju kvalitetnih i odgovornih odnosa.



## SAJAM SREDNJIH ŠKOLA

Nakon sedam godina, ponovo je organiziran Sajam srednjih škola Grada Mostara.

Učenicima završnih razreda mostarskih osnovnih škola, koji su pokazali veliku zainteresiranost za zanimanja elektrotehničar, tehničar za elektroenergetiku, tehničar za računalstvo, ali i trogodišnje zanimanje elektromehaničar, naši su učenici i profesori prezentirali što u našoj školi učimo, za što se učenici osposobljavaju i koliko su, zapravo, danas konkurentni na tržištu rada. Posjetitelje je oduševio veliki broj izloženih učeničkih radova nastalih tijekom obavljanja praktičnoga dijela nastave u radionicama i laboratorijima škole. Također, pozornost posjetitelja privukli su i 3D modeli električnih automobila i prikaz rada elektromotora, rada kondenzatora, kao i modeli vjetroelektrana. Sve je prezentirano na najnovijem modelu pametne ploče koju su nam za potrebe ovogodišnjega Sajma ustupili naši partneri iz tvrtke EDUCA d.o.o. koja se bavi opremanjem obrazovnih ustanova suvremenom tehnologijom i učilima te im ovim putem zahvaljujemo na suradnji. Također, predstavljeno je i što se sve može uraditi pomoću 3D pisača, a sve je praktično i urađeno tijekom trajanja Sajma.

Najviše pozornosti naših budućih učenika privukla je informacija kako je u pripremi za iduću školsku godinu novo zanimanje, potpuno moderno i prilagođeno potrebama tržišta rada, tehničar za računalstvo i izradu softvera. Svi zajedno smo još jednom profesionalno odgovorili zahtjevnoj zadaći te smo u najboljem svjetlu predstavili našu školu. Velika hvala svim učenicima i profesorima koji su podijelili svoja znanja i vještine s našim budućim učenicima.



## ŠKOLSKO NATJECANJE U PISANJU POEZIJE

Aktiv hrvatskoga jezika naše škole proveo je školsko natjecanje u pisanju lirskih pjesama. Zaključno s 13. veljače 2025. godine pristigla su dvadeset i četiri učenička rada. Članovi Povjerenstva, nakon pozornoga čitanja pjesama koje su ušle u uži izbor te dodatnih konzultacija, odlučili su da će pjesma „Grijeh šutnje“, autorice Glorije Mihić, predstavljati Srednju elektrotehničku školu Ruđera Boškovića na županijskom natjecanju iz hrvatskoga jezika, koje će se održati 13. ožujka 2026. godine. Čestitamo učenici Gloriji Mihić i želimo joj puno uspjeha na županijskom natjecanju.

## PEDAGOŠKA POTPORA U PRAKSI

Pedagoginja naše škole Vedrana Hasanagić sudjelovala je u interaktivnoj skupini potpore za pedagoge srednjih škola koju organizira Nansen dijalog centar Mostar u okviru projekta „PeaceGen“. Susreti su održani 19. i 26. veljače 2026. godine te su bili prilika za razmjenu iskustava i razgovor o izazovima s kojima se pedagozi i profesori susreću u svakodnevnom radu. Poseban naglasak stavljen je na profesionalnu ulogu pedagoga, važnost postavljanja jasnih granica te na pronalaženje potpore i osjećaja sigurnosti u složenim školskim situacijama.



## DANI HRVATSKOGA JEZIKA

U prepunoj Galeriji kraljice Katarine Kosače u Mostaru održana je manifestacija Dani hrvatskoga jezika gdje su se okupili i pred publikom predstavili učenici srednjih škola s područja Hercegovačko-neretvanske županije kako bi pokazali umijeće u pisanju i recitiranju poezije, njegujući na taj način lijepu riječ s naglaskom na važnost njegovanja i očuvanja materinskoga jezika. Učenica 3. razreda naše škole, Gloria Mihić, već nagrađivana kao sudionica ovoga natjecanja, predstavila se svojom pjesmom „Grijeh šutnje“. Gloria je za pjesmu koju je napisala i recitala dobila sve pohvale nazočnih, kako mentora iz drugih škola, tako i članova stručnoga povjerenstva uz poticaj da, iako će je vjerojatno izbor zanimanja u daljnjem životu odvesti nekim drugim putevima, nastavi pisati i njegovati lijepu riječ. Tko zna, možda u skoroj budućnosti budemo pozvani i na promociju jedne lijepe zbirke pjesama naše vrijedne i samozatajne Glorije.



## SIGURNOST U PROMETU

U našoj školi održana zanimljiva i poučna radionica o sigurnosti u prometu. U goste su nam došli predstavnici Udruženja paraplegičara Velika Kladuša koji su s nama podijelili svoja iskustva i životne priče. Kroz razgovor i prezentaciju upozorili su nas na opasnosti neodgovorne vožnje, poput prekoračenja brzine, uporabe mobitela tijekom vožnje i vožnje pod utjecajem alkohola. Posebno nas je dirnulo kada su nam ispričali kako su zbog prometne nesreće završili u invalidskim kolicima. Njihove priče potaknule su nas na razmišljanje o vlastitoj sigurnosti i odgovornosti u prometu. Shvatili smo koliko je važno poštovati prometna pravila i brinuti o sebi i drugima. Radionicu pod nazivom "VOZIM IAKO NE HODAM" je vodio gđin. Aldin Šanjta. Radionica je bila vrlo poučna i ostavila je snažan dojam na sve učenike. Nadamo se da će se u našoj školi i ubuduće organizirati slične aktivnosti jer nam pomažu da postanemo odgovorniji i svjesniji sudionici u prometu.



## POSJET FAKULTETU STROJARSTVA, RAČUNARSTVA I ELEKTROTEHNIKE

Učenici i nastavnici Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića iz Mostara posjetili su Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike Sveučilišta u Mostaru. Tijekom posjeta profesori i asistenti Fakulteta predstavili su studijske programe, znanstveno-istraživački rad te različite aktivnosti koje se provode na Fakultetu. Učenici su imali priliku upoznati se s mogućnostima studiranja, kao i s projektima i praktičnim radom koji je sastavni dio obrazovanja na FSRE-u. Poseban dio posjeta bio je obilazak novih laboratorija za osnove elektrotehnike i obnovljive izvore energije, gdje su učenici mogli vidjeti suvremenu opremu koja se koristi u nastavi i istraživanju. Također je predstavljena i druga vrijedna laboratorijska i nastavna oprema koja omogućava kvalitetnu provedbu nastavnoga procesa te studentima pruža priliku za stjecanje praktičnih znanja i vještina. Posjet je bio izvrsna prilika za upoznavanje učenika s akademskim okruženjem i mogućnostima daljnega obrazovanja na Fakultetu strojarstva, računarstva i elektrotehnike Sveučilišta u Mostaru.

## MOSTART

Dana 23. travnja je u Mostaru započela međunarodna konferencija „MoStart“, posvećena digitalnoj transformaciji u obrazovanju i primjeni umjetne inteligencije. Riječ je o znanstveno-stručnom skupu koji okuplja stručnjake iz različitih područja s ciljem razmjene znanja i iskustava o ulozi umjetne inteligencije u suvremenom društvu, a posebno u obrazovanju. Tijekom prvog dana obrađene su teme digitalne sigurnosti, granica sigurnosti djece na internetu, kao i korištenja umjetne inteligencije pri učenju i izradi zadataka. Naglašena je važnost kritičkog razmišljanja, odgovornog pristupa tehnologiji te pravilnog usmjeravanja učenika u digitalnom okruženju. Posebna pažnja posvećena je i alatima umjetne inteligencije, poput ChatGPT-a, koji mogu biti vrijedna podrška učenju, ali ne i zamjena za vlastito znanje. U sklopu konferencije održana je i dodjela nagrada za „Hackathon“. Nagrađeni su timovi koji su se pokazali najbolji u inovativnim rješenjima. Zahvaljujemo organizatorima na izvršnoj organizaciji i pripremi ovog događaja!



## IZLET PRVIH RAZREDA U SPLIT

Dana 24. ožujka 2026. godine učenici prvih razreda u pratnji svojih razrednica, sudjelovali su u zanimljivoj i edukativnom izletu u Split. Ovaj jednodnevni izlet bio je prilika za stjecanje novih znanja, ali i za međusobno druženje i stvaranje lijepih uspomena. Prva postaja našega putovanja bio je Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu (FESB). Tamo su nas dočekali ljubazni domaćini koji su nas upoznali s radom fakulteta i pokazali nam nekoliko zanimljivih laboratorija. Imali smo priliku razgledati laboratorij za osnove elektrotehnike, gdje smo saznali više o osnovnim načelima električne energije. Posebno zanimljiv bio je laboratorij s termokamerama, gdje smo mogli vidjeti kako se toplina prikazuje pomoću posebnih uređaja. Također smo posjetili laboratorij za biomehničke sustave gdje smo naučili kako se tehnologija koristi u medicini i poboljšanju kvalitete života. Veliko zanimanje izazvao je i FESB Racing tim, čiji članovi razvijaju i izrađuju vlastite trkaće bolide. Njihov entuzijizam i znanje ostavili su snažan dojam na sve učenike.

Nakon obilaska fakulteta, uputili smo se prema stadionu Poljud. Tijekom organiziranoga razgledavanja stadiona saznali smo mnogo o bogatoj povijesti nogometnoga kluba Hajduk, kao i o samom stadionu koji je jedan od najpoznatijih sportskih objekata u Hrvatskoj. Poseban doživljaj bio je ulazak na tribine i pogled na travnjak, što je mnogima bio jedan od najzujbudljivijih trenutaka izleta.

Slobodno vrijeme učenici su iskoristili za šetnju gradom i fotografiranje. Uživali su u ljepotama Splita, njegovim ulicama i ugodnoj atmosferi. Ovaj dio dana bio je idealan za opuštanje i druženje. Izlet u Split bio je iznimno uspješan i poučan. Učenici su imali priliku proširiti svoja znanja, upoznati se s novim tehnologijama, ali i bolje upoznati kulturne i sportske znamenitosti grada. Svi su se kući vratili puni dojmova i lijepih uspomena koje će dugo pamtili.



## DUBROVNIK EXPO 2026.

Učenici završnih razreda u pratnji svojih razrednica i ove godine su posjetili dubrovački EXPO, središnji regionalni događaj, gdje se na jednom mjestu budućim studentima prezentiraju ponude različitih sveučilišta. Osim toga, dubrovački EXPO tijekom dvodnevne manifestacije promovira i povezuje gospodarstvenike, visokoobrazovne

institucije, mlade i ostale zainteresirane sudionike s ciljem ostvarivanja međusektorske suradnje i uspostavljanja novih poslovnih odnosa i projekata. Naši učenici, oduševljeni ovogodišnjom organizacijom, najviše su izrazili zadovoljstvo što su na jednom mjestu mogli dobiti potrebite informacije vezane za željene studije, ali i radost zbog brojnih novih poznanstava. Iskoristili su lijep dan te su se sa svojim razrednicama uputili do Staroga grada gdje su obišli znamenitosti te vidjeli i čuli mnoge zanimljivosti vezane za povijest ovoga bisera Jadrana. Prepuni dojmova u večernjim satima vratili su se u Mostar.



## TJEDAN DJEČJE KNJIGE

U organizaciji Narodne knjižnice HNŽ, povodom Tjedna dječje knjige, protekli su dani bili ispunjeni kreativnošću, učenjem i inspiracijom. Urednica Elvira Gagro i voditeljica Irena Granić u programu Žive knjižnice ugostile su niz zanimljivih i svestranih gostiju koji su djeci na jedinstven način približili svoje hobije i zanimanja. Naši mali i veliki posjetitelji imali su priliku upoznati plesačicu na svili, šahisticu, ragbijaša, influencericu, knjižničarku, planinarku, kreativku koja izrađuje heklane torbe te profesora koji uređuje kvizove za mlade. Svaki susret bio je prilika za učenje, postavljanje pitanja i otkrivanje zanimljivih životnih priča. U goste su nam došli vrtiči te učenici osnovnih i srednjih škola koji su s velikim zanimanjem sudjelovali u svim aktivnostima. Dan je protekao u veselom i poticajnom ozračju, ispunjen druženjem, kreativnim radom i upoznavanjem novih ljudi. Hvala svima koji su bili dio ove lijepe priče i pokazali koliko su knjiga, znanje i kreativnost važni za odrastanje!



## POSJET DOMU UMIROVLJENIKA

Već dugi niz godina Vijeće učenika naše škole s ponosom organizira humanitarne akcije – jednu u vrijeme Božića, a drugu tijekom uskrasnih blagdana. Riječ je o tradiciji kojom naši učenici iz godine u godinu pokazuju koliko suosjećanja, brige i solidarnosti nose u sebi. Ovoga puta odlučili smo pomoći korisnicima Doma umirovljenika darujući im simbolične, ali iznimno vrijedne pakete higijenskih potrepština. Zahvaljujući velikodušnoj podršci učenika, roditelja i djelatnika škole, prikupili smo zavidnu svotu novca te osigurali higijenske paketiće za čak 60 korisnika. Svaki paket sadržavao je osnovne potrepštine: kupku, velike higijenske maramice, sapun i kremu. Posjet Domu bio je ispunjen toplinom i emocijama. Umirovljenici su nas dočekali s osmijehom, a neki su, dirnuti pažnjom i gestom naših učenika, i zaplakali. Njihove iskrene reakcije još su jednom potvrdile koliko male geste mogu značiti i kako pažnja i briga imaju neprocjenjivu vrijednost. Naši učenici i ovaj su put pokazali veliko srce, empatiju i poštovanje prema starijima, čineći nas neizmerno ponosnima. Upravo ovakvi susreti podsjećaju nas na prave vrijednosti koje želimo njegovati i prenositi – dobrotu, razumijevanje i zajedništvo. Od srca zahvaljujemo svima koji su sudjelovali u ovoj akciji, svojim donacijama i podrškom omogućili njezinu realizaciju. Osmijesi koje smo vidjeli najbolja su nagrada za trud i ljubav koju su naši učenici uložili.



## CODE CHALLENGE HACKATHON BY SUMIT

Naši učenici Roko Vidović i Toni Dumančić već treću godinu zaredom uspješno predstavljaju našu školu na natjecanju Code Challenge Hackathon by SUMIT. Ove godine, pod mentorstvom profesora Filipa Skalje, osvojili su 3. mjesto s inovativnim projektom SeedPilot – sustav za autonomno pošumljavanje. Projekt se temelji na pametnom dronu koji automatski sadi sjemenke na optimalnim lokacijama, odabranima uz pomoć AI analize terena: snimanje terena, AI analiza prikupljenih podataka, GPS koordinata, autonomni let drona, precizno ispuštanje sjemenki. Ovakav pristup omogućuje brže i ekonomičnije pošumljavanje, uz veliku prednost skalabilnosti te mogućnost sadnje na teško dostupnim područjima. Planovi za budućnost uključuju potpuno autonomni let drona, naprednije AI analize te razvoj modernih biorazgradivih kapsula za sadnju biljaka i drveća. Bravo za naše učenike i mentora!

## POSJET ZAJEDNICI CENACOLO

Učenici Srednje elektrotehničke škole Ruđera Boškovića, zajedno sa svojim profesorima, danas su posjetili su zajednicu Cenacolo. Ispred Bratovštine „Polje radosti” dočekala su ih dva šticićenika šticićenica. Svoja životna iskustva podijelile su dvije osobe različite dobi, obogativši naše misli i srca dirljivim pričama o borbi s porocima poput droge i kocke. Njihova svjedočanstva potaknula su brojna pitanja, kako kod profesora, tako i kod učenika, na koja su obraćenici spremno i iskreno odgovarali. Bilo je lijepo i poučno za sve nas čuti takva životna iskustva, ali i razmijeniti nekoliko riječi nakon susreta. Po završetku posjeta zavirili smo u njihovu suvenirnicu, bogatu rukotvorinama. Također smo posjetili župnu crkvu u Međugorju, gdje smo u tišini izrekli svoje molitve. Cijelo putovanje bilo je ispunjeno Božjim blagoslovom, lijepim vremenom i dobrim raspoloženjem.



## 20 GODINA MATURE

Dana 17. travnja 2026. godine, dvadeset godina nakon završetka jednog važnog životnog poglavlja, ponovno se okupio 4.b razred (tehničar za računalstvo). Nekadašnji učenici, danas zreli ljudi, bogatiji za brojna životna iskustva, uspone i izazove, okupili su se s istim onim iskrenim osmijehom koji ih je krasio u školskim danima. Vrijeme je prošlo, putevi su ih odveli na različite strane, ali uspomene na bezbrižne dane, zajedničke trenutke, smijeh u školskim klupama i prijateljstva koja su se tada stvarala, ostala su duboko urezana u svima njima. Susret poput ovoga podsjeća ih koliko su ti dani bili vrijedni i koliko su ih oblikovali u ljude kakvi su danas. Posebno mjesto u tim uspomnama zauzima njihova razrednica, Marija Jurić, udana Grgić, koja ih je strpljivo vodila kroz razdoblje odrastanja, obrazovanja i sazrijevanja. Svojim razumijevanjem, trudom i predanošću ostavila je neizbrisiv trag u njihovim životima, na čemu joj i danas iskreno zahvalju. S dubokim poštovanjem i tugom prisjetili su se i onih profesora koji više nisu među njima. Njihov doprinos našem znanju i odgoju ostaje trajno zapisan u našim sjećanjima i životima. Posebno se sjećamo našeg dragog kolege i prijatelja Anela Merzića koji više nije sa nama. Danas, dvadeset godina kasnije, mnogi od njih ostvarili su se na osobnom i profesionalnom planu, izgradili obitelji, karijere i životne puteve na koje možemo biti ponosni. Unatoč svemu, ono što ih i dalje povezuje jest duh zajedništva i uspomene koje vrijeme ne može izbrisati. Svima želimo još mnogo zdravlja, sreće, uspjeha i lijepih trenutaka, uz nadu da će ovakva okupljanja postati tradicija koja će ih i ubuduće vraćati jedne drugima.



## ELEKTRO MILAS D.O.O. LJUBUŠKI DONIRAO OPREMU

Naša škola je dobila vrijednu opremu elektromaterijala i uređaja kojima smo opremili dva laboratorija i dvije učionice praktične nastave. Ovim materijalima znatno je unaprijeđena praktična nastava koja se s učenicima provodi u školi i tijekom koje naši učenici stječu znanja i vještine kojima postaju konkurentni na tržištu rada. Zahvaljujemo poduzeću Elektro Milas d.o.o. Ljubuški na čelu s direktorom g. Daliborom Milasom što su prepoznali kvalitetu rada u našoj školi i u tome nam pružili nesebičnu potporu.

## POSJET IZVRŠNOG DIREKTORA DISTRIBUCIJE ELEKTRIČNE ENERGIJE JP ELEKTROPRIVREDA HZHB

Dana 28. travnja je u posjetu našoj školi boravio izvršni direktor Distribucije električne energije JP "Elektroprivreda HZHB" g. Mario Bandić. U pratnji ravnateljice, profesora inženjera i profesora praktične nastave g. Bandić je obišao nedavno opremljene laboratorije, učionice praktične nastave i kabinet računalstva gdje je imao prigodu vidjeti kako se u školi radi s učenicima u dijelu praktične nastave. Kako je g. Bandić bio učenik naše škole prije odlaska na studij elektrotehnike, istaknuo je, a ujedno i poručio mladima, kako se uvijek isplati ulagati u znanje te kako se zalaganje i rad veoma brzo prepoznaju i na tržištu rada sutra. Naglasio je kako mladi mogu struku uspješno savladati u svojoj školi i kao takvi sutra zadovoljiti stvarne potrebe tržišta rada, na što je posebno ponosan, dodavši kako je elektro struka danas veoma tražena. Uprava škole i profesori izrazili su zadovoljstvo višegodišnjom suradnjom s JP "Elektroprivreda HZHB" d.d. Mostar u dijelu održavanja praktične nastave naših učenika izvan škole. Posebno su zahvalili na tome što je naša škola prepoznata kao regionalna škola elektro struke u koju treba ulagati, a **što se vrlo brzo višestruko vraća široj zajednici**. Na koncu današnjega posjeta iskazana je zahvala na suradnji i na svesrdnoj pomoći koja nam se pruža, a suradnju nastavljamo i unaprijeđujemo novim projektima.



## STRUČNI POSJET TVRTKI ALFA THERM

Učenici završnih razreda zajedno sa svojom razrednicima posjetili su tvrtku Alfa Therm d.o.o. u Mostaru. Tvrtka datira od 1987. godine sa sjedištem na Bišću Polju i vodeća je tvrtka u Bosni i Hercegovini u području suvremenih termoenergetskih rješenja za različite djelatnosti. Također i na europskom tržištu kontinuirano širi poslovanje. Trenutačno se tvrtka nalazi u sklopu zgrade Intera Technology Parka. Domaćini su našim učenicima pripremili program koji je obuhvaćao upoznavanje čitavog procesa razvoja, izrade i inovacija na mjestu događaja. Obišli su i elektroradionicu te vidjeli kako u praksi izgledaju upravljačke kutije rashladnih sustava. Također i radionicu u kojoj su se upoznali s različitim tehnikama rezanja i savijanja profila gdje su imali priliku vidjeti način funkcioniranja automatiziranog sustava. Budući da tvrtka surađuje s velikim brojem partnera kojima ugrađuje rashladne sustave, moguće je na jednom ekranu pratiti eventualne nedostatke ili pogreške te pravodobno predložiti ispravke. U sklopu ovog posjeta obišli su i Intera Technology Park, gdje su im predstavljeni CNC strojevi i različiti 3D pisači koji se koriste u radu. Na kraju je organiziran obilazak krovništva tvrtke na kojem je realiziran vrijedan projekt postavljanja fotonaponskih sustava (solarnih panela). Ovim putem zahvaljujemo tvrtki Alfa Therm d.o.o. Mostar na omogućenom posjetu i prilici da naši učenici pobliže upoznaju rad tvrtke.



## PREDAVANJE MINISTARSTVA UNUTARNJIH POSLOVA

Dana 29. i 30. 4.2026. godine tijekom drugog i dijela trećeg sata u našoj školi održalo se predavanje Ministarstva unutarnjih poslova (predavač Ivan Žilić) na temu vršnjačkog nasilja te prevencija upotrebe oružja, u cilju provedbe našeg preventivnog školskog plana. Edukativni kratki igrani film „Igra“, produciran u okviru projekta „Sigurnost je izbor“, uspješno je prikazan stotinama učenika i učenica u nekoliko gradova u Bosni i Hercegovini, a sada i u našoj školi. Film, koji ima za cilj podizanje svijesti o opasnostima posjedovanja i zloupotrebe oružja, posebno među mladima, podržan je od strane Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (UNDP) u Bosni i Hercegovini. Udruženja Forum, „Igra“ se bavi problematikom posjedovanja oružja u domaćinstvima i mogućnošću njegove zloupotrebe, posebno od strane djece i mladih.

## DAN RUŽIČASTIH MAJICA – ZAJEDNO PROTIV VRŠNJAČKOG NASILJA

Dan ružičastih majica nacionalni je dan borbe protiv vršnjačkoga nasilja koji nas podsjeća na važnost tolerancije, međusobnoga poštovanja, potpore i stvaranja sigurnoga okružja za svako dijete. Riječ je o godišnjem događaju koji se obilježava u više zemalja svijeta, među kojima je i Bosna i Hercegovina. Sudionici nose ružičaste majice te sudjeluju u različitim edukativnim i informativnim aktivnostima s ciljem podizanja svijesti o problemu zlostavljanja, osobito u školskom okružju.

Dan ružičastih majica pokrenut je 2007. godine u Kanadi, kada su dvojica učenika završnoga razreda, David Shepherd i Travis Price iz mjesta Berwick, odlučili reagirati nakon što je njihov mlađi kolega bio izložen maltretiranju jer je u školu došao u ružičastoj majici. U znak potpore kupili su i podijelili ružičaste majice drugim učenicima. Taj čin solidarnosti prerastao je u inicijativu koja se ubrzo proširila diljem svijeta. Dan ružičastih majica obilježava se posljednje srijede u veljači, kao snažna poruka da nasilje nije rješenje te da zajedništvom možemo graditi sigurnije i poticajnije okruženje za sve učenike.

Na inicijativu Vijeća učenika naše škole izrađeni su prigodni bedževi koji su podijeljeni svim djelatnicima škole. Nastavnice i učenice simbolično su se odjenule u ružičastu boju kao znak potpore ovoj važnoj poruci. Također, učenici prvih razreda organizirali su petominutnu šetnju u krugu škole s plakatima i balonima, u znak potpore svoj djeci koja su preživjela vršnjačko nasilje. Ovom simboličnom gestom pokazali smo da nasilju nema mjesta u našoj školi te da zajedno možemo graditi okruženje ispunjeno razumijevanjem, poštovanjem i prijateljstvom. Budimo potpora jedni drugima – jer male geste



## SPORTSKA NATJECANJA

### Kros

Na natjecanju u krosu, u organizaciji Sportskog saveza Grada Mostara, 2. 10. 2025., naš učenik Mate Čavar je osvojio drugo mjesto u kategoriji učenika 3. i 4. razreda.

### Nogomet

Učenici naše škole osvojili su prvo mjesto u konkurenciji srednjih škola grada Mostara. U finalnom susretu su savladali srednju Medicinsku školu Sestara milosrdnica rezultatom 3:0. Bravo momci, čestitamo na zavidnom uspjehu.



### Atletika

Nakon osvojenoga nogometnoga turnira, naši su učenici u Rodoču briljirali na natjecanju iz atletike! Matej Marić – 1. mjesto u skoku u dalj, a Mate Čavar – 3. mjesto na 400 metara. Vrijedno je spomenuti i naše učenike Matea Stojčića koji je osvojio 4. mjesto na 400 metara te Marija Stojanovića koji je osvojio 5. mjesto u bacanju kugle. Učenici su pokazali izniman trud i sportski duh!



### Odbojka

Dana 17. 11. 2025. godine naši učenici – odbojkaši igrali su u finalu protiv Srednje strojarske škole Fausta Vrančića. Čestitamo našim odbojkašima i njihovom treneru i profesoru Filipu Novaku na osvojenom drugom mjestu.

### Stolni tenis

Osvajeno 3. mjesto u stolnom tenisu za učenike srednjih škola Grada Mostara.

Učenici koji su predstavljali našu školu: Luka Kovačević, Vedran Puljić, Matej Čuljak i Luka Varga. Čestitamo učenicima i profesoru F. Novaku.

## MATEMATIČKI KVIZ

U našoj školi je u mjesecu prosincu održan matematički kviz namijenjen učenicima od 1. do 4. razreda. Učenici su se natjecali u rješavanju zanimljivih zadataka iz matematike, pokazujući svoje znanje, brzinu i spretnost u računanju. Atmosfera je bila izuzetno vesela i natjecateljska, a svi sudionici su dali svoj maksimum. Najbolji rezultat postigli su Mate Knezović i Marko Marić, koji su podijelili prvo mjesto. Čestitamo im na odličnom uspjehu i želimo im još puno ovakvih pobjeda! Hvala svim učenicima koji su sudjelovali i pokazali da matematika može biti i zabavna!

## ŠKOLSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

Dana 4. ožujka 2026. godine u našoj školi uspješno je održano školsko natjecanje iz matematike. Na natjecanju je sudjelovalo 25 učenika, koji su pokazali solidno znanje i borbenost. Rezultati po razredima:

- 1. razredi: 1. mjesto: Andrej Škobić, 2. mjesto: Ivano Perić
- 2. razredi: 1. mjesto: Mate Knezović
- 3. razredi: 1. mjesto: Roko Vidović, 2. mjesto: David Antunović
- 4. razredi: 1. mjesto: Marko Marić, 2. mjesto: Vinko Brajković, 3. mjesto: Ivan Šagolj i Fran Zadro

Čestitke svim sudionicima na uloženom trudu, a posebno pobjednicima!



## NATJECANJE IZ FIZIKE

Školsko natjecanje iz fizike održano je 11. ožujka 2026. godine. Na natjecanju je sudjelovalo 25 učenika. Najbolje rezultate postigli su učenici:

- 1. razredi – Ivano Miličević
- 2. razredi – Mate Knezović
- 3. razredi – Roko Vidović
- 4. razredi – Marko Marić



## NATJECANJE IZ VJERONAUKA

- U početku bijaše riječ

Dana 30. 3. 2026. godine, ispod zvonika crkve svetoga Petra i Pavla održano je natjecanje iz katoličkoga vjeronauka. Natjecanje je održano pod nazivom „U početku bijaše riječ“. Natjecanje je zamišljeno kao 'Story building' tj. izgradnja priče. Učenici su u timovima od po četiri učenika imali 30 minuta kreirati priču na temelju podataka koje su izvlačili. Priče koje su zajedno kreirali trebale su donijeti kršćansku poruku. I doista jesu. Priče koje su učenici u tih pola sata zajednički sastavili i nama prezentirali doista su plijenile nadahnutošću, empatijom, zrelošću, te izmamile i pokoju suzu. Učenici koji su predstavljali našu školu su: Ivana Galić, Klara Krajinović, Ivan Šagolj i Marko Vlahić. Od deset srednjih škola, koliko je nastupilo na natjecanju naši učenici osvojili su odlično peto mjesto.



## ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ENGLESKOG JEZIKA

Danas 30. travnja u organizaciji Zavoda za školstvo Mostar, održano županijsko natjecanje iz engleskoga jezika za učenike srednjih škola. Roko Baković, 2.d, pod mentorstvom profesorice Maje Marušić, osvojio je izvrsno 3. mjesto! Čestitamo našem učeniku na velikom uspjehu te mu želimo puno sreće i novih postignuća u daljnjem radu.

## NATJECANJE IZ ENGLESKOG JEZIKA

Dana 6. svibnja, učenici trećih razreda sudjelovali su na natjecanju iz engleskoga jezika. Izrađivali su plakat s popratnim sadržajima te pokazali veliku kreativnost, znanje i trud. Iako nisu osvojili prvo mjesto, bili su više nego odlični i dostojno predstavili našu školu. Hvala im što sudjeluju u svim aktivnostima i natjecanjima koja iziskuju izdvajanje slobodnoga vremena, dodatni trud i zalaganje kako bi našu školu prikazali u najboljem svjetlu. Ponosni smo na njihov rad, odgovornost i entuzijizam! Učenici su: G.Mihić, T.Dumančić i R.Vidović.

## ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ POVIJESTI

Dana 16.4. 2026. održano je županijsko natjecanje iz povijesti za srednje strukovne škole. Natjecanje je održano u formi kviza pod nazivom "Učimo povijest kako bismo upoznali svijet". Uz samo učenje povijesti, jedan od ciljeva ovog oblika kulturno obrazovnog događaja je učenje kroz zabavu i razvijanje timskog rada. Našu školu su predstavili učenici Luka Varga, Ivan Primorac i Domagoj Jurić pod mentorstvom prof. Dejana Perić. U konkurenciji 12 škola iz cijele županije naši učenici su osvojili visoko 4 mjesto. Čestitamo im na znanju i zalaganju.







## MOGU LI STRUJA I VODA ZAJEDNO?

Što se događa kada se električna struja pusti kroz vodu? Iako zvuči kao nešto nemoguće, odgovor je zapravo moguć. Voda se može razdvojiti na osnovne komponente. Taj zanimljiv proces zove se elektroliza i pokazuje kako su fizika i kemija povezane.

Elektroliza vode je proces u kojem se, uz pomoć električne energije, voda razdvaja na sastavne molekule te plinove vodik i kisik. U vodi postoje pokretljivi ioni koji se pod utjecajem električnog polja gibaju prema suprotno nabijenoj elektrodi. Zakon očuvanja energije može se promatrati kroz prijelaz istosmjerne struje, odnosno električne energije u kemijsku energiju pohranjenu u vodik. Elektrode su spojene s vanjskim strujnim krugom kojim teče istosmjerna struja. Elektroliza se odvija u članku kojeg čine voda kao elektrolit i dvije elektrode, anoda i katoda, spojene na suprotni pol strujnog kruga. Anoda se spaja na pozitivni pol te se na njoj procesom oksidacije stvara kisik i vodikov proton uz oslobađanje elektrona. Na negativni pol je spojena katoda na kojoj se redukcijom stvara vodik.

Neke zanimljive činjenice o elektrolizi

- Elektroliza se ne može dogoditi sama od sebe. Za razliku od nekih kemijskih reakcija, elektroliza uvijek zahtijeva vanjski izvor električne energije. Potrebno je dovesti energiju kako bi se veze atoma vodika i kisika povezanih jakim kovalentnim vezama prekinule i omogućilo stvaranje plinovitog vodika i kisika.

- Čista voda gotovo ne provodi struju. Iako zvuči neobično, destilirana voda loše vodi struju. Iz tih se razloga u pokusima često dodaje malo kiseline ili soli kako bi elektroliza funkcionirala.

- Voda se ne raspada ravnomjerno. Pri elektrolizi vode formira se dvostruko više mjehurića vodika nego kisika jer se molekula vode ( $H_2O$ ) razdvaja u omjeru 2:1.

- Elektroliza ima ogromnu važnost u industriji. Primjer je aluminij koji svakodnevno koristimo, a on se iz svoje rude dobiva upravo elektrolizom. Bez tog procesa aluminij bi bio puno rjeđi i skuplji. Također, elektroliza se koristi za pročišćavanje metala, gdje se nečistoće izdvajaju i talože na dnu.

- Smjer struje određuje na kojem mjestu što nastaje. Na

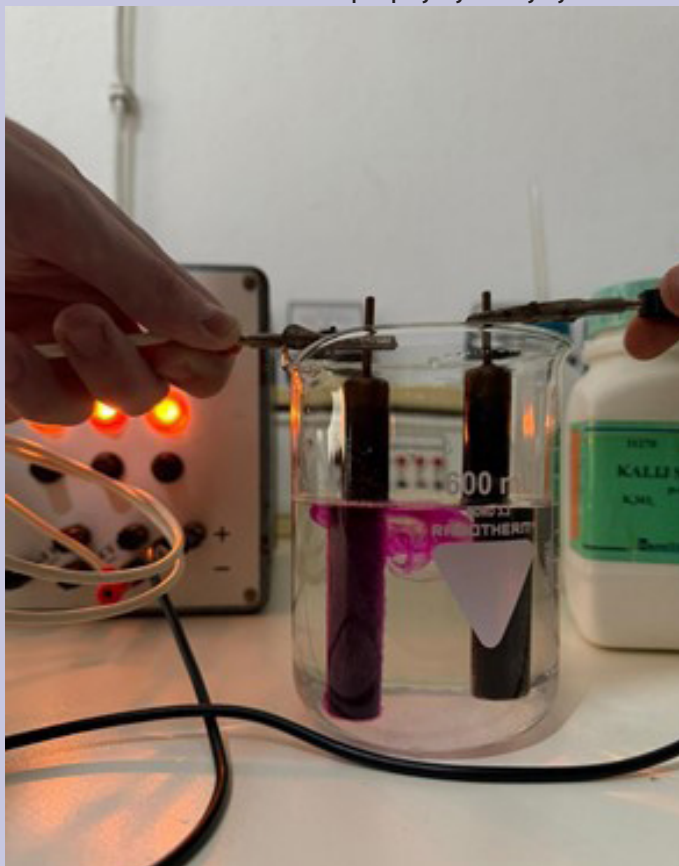
jednoj elektrodi (katodi) dolazi do redukcije, a na drugoj (anodi) do oksidacije. Ako se zamijeni polaritet, mijenja se cijeli postupak.

- U novije vrijeme elektroliza postaje ključna u razvoju čiste energije. Njome se može dobiti vodik koji se smatra gorivom budućnosti jer pri izgaranju ne stvara štetne plinove, već samo vodu.

- Vodik koji nastaje elektrolizom vrlo je lagan i zapaljiv. Ako se pažljivo testira, može proizvesti neobičan zvuk pri paljenju. To je jedan od najzanimljivijih dokaza da se

kemijska promjena zaista dogodila.

- Elektroliza troši puno energije, zato je u industriji važno da bude što učinkovitija, u suprotnom proces postaje preskup.



Učenici naše škole imali su priliku uživo vidjeti proces elektrolize vode. Studentice kemije Sveučilišta u Mostaru, u suradnji s profesorom Filipom Skaljom, izvele su pokus elektrolize vode u sklopu Elektro-sekcije. Pokus je izveden u laboratorijskim prostorijama škole, gdje su učenici kroz praktičan rad utvrdili teorijska znanja o kemijskoj i električnoj energiji.

Mali eksperiment za isprobati

Ako želiš vidjeti elektrolizu na djelu, možeš napraviti

jednostavan pokus (uz nadzor odrasle osobe ili nastavnika):  
Potrebno:

- čaša vode
- malo soli ili limunovog soka
- baterija (npr. 9 V)
- dvije grafitne mine (iz olovke) ili metalne žice
- žice za spajanje

Postupak:

U vodu dodaj malo soli ili limunovog soka. Spoji grafitne mine na bateriju i uroni ih u vodu, pritom pazi da se ne dodiruju. Nakon nekoliko trenutaka vidjet ćeš mjehuriće na elektrodama, to su plinovi koji nastaju elektrolizom.

Elektroliza je odličan primjer kako znanost može biti korisna i zabavna. Od školskih eksperimenata do industrijske proizvodnje i buduće energije, ovaj proces pokazuje koliko električna energija može biti jaka kada se spoji s kemijom. Možda neki budući znanstvenik, inspiriran ovakvim eksperimentima, nađe bolje načine kako iskoristiti elektrolizu u svakodnevici.

prof. Mirna Bošnjak

## RADIONIČKE VJEŽBE I STROJARSTVO

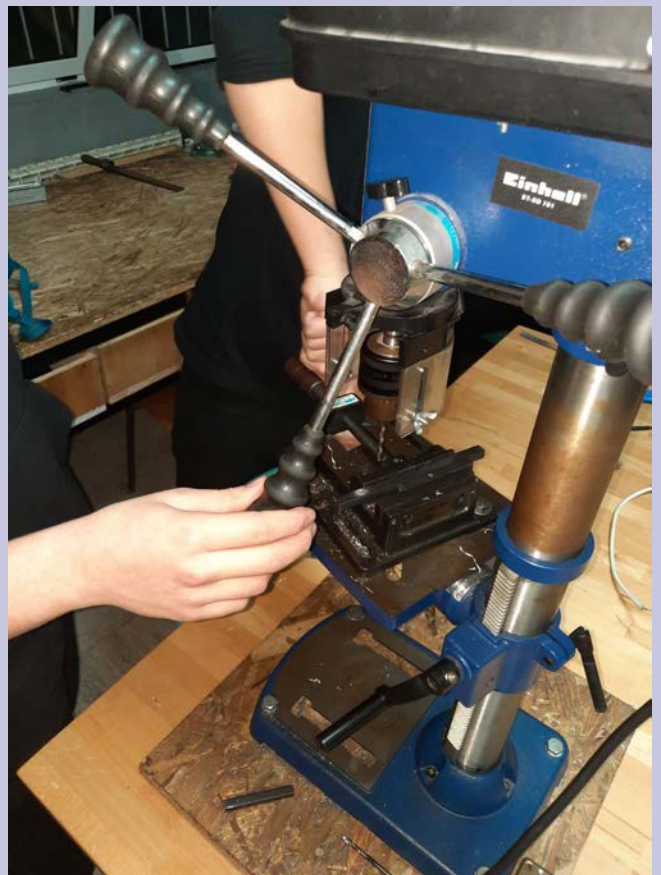
Predmet: Radioničke vježbe i strojarstvo

Nastavnici: Miroslav Šoljić, Željka Bevanda i Ivan Zovko  
Rad u skupinama – Bušenje i reduktor

U okviru praktične nastave učenici su radili u skupinama na temama bušenje i reduktor. Cilj ovakvog načina rada bio je razvijanje suradnje i primjene teorijskih znanja u praktičnim situacijama. Učenici su bili podijeljeni u manje skupine, pri čemu je svaka skupina dobila određeni zadatak nakon čega se zamjene. Jedna skupina istraživala je postupak bušenja i pravila sigurnog rada, druga je analizirala dijelove i princip rada bušilice, dok je treća proučavala reduktor – njegovu ulogu, konstrukciju i osnovne elemente poput zupčanika, vratila i ležajeva. Tijekom rada učenici su koristili tehničke priručnike, dnevnik rada i dostupne digitalne izvore, a posebno su se istaknuli u međusobnoj razmjeni znanja, ideja i zajedničkom rješavanju zadataka.

Ovakav oblik nastave pokazao se vrlo učinkovitim jer su učenici aktivno sudjelovali u procesu učenja, razvijali komunikacijske vještine i bolje razumjeli tehničke pojmove. Kroz praktične primjere i timski rad, sadržaji su postali zanimljiviji i lakše za razumjeti.

prof. Miroslav Šoljić



## SEKUNDA KOJA MIJENJA SVE – MOĆ I OPASNOST MUNJE

Munja je učestala pojava u svijetu, s procijenjenih 50 udara u sekundi, od čega oko 20 % završi udarom u tlo. Iako je nemoguće utvrditi točan broj, procjenjuje se da godišnje u svijetu ima približno 24 000 smrtnih slučajeva te deset puta više ozljeda uzrokovanih munjom. Munja sa sobom nosi izuzetno veliku količinu energije. Jedan udar munje može imati napon veći od 10 milijuna volti, uz vrlo jaku struju koja se obično kreće između 30 000 i 110 000 ampera. Temperatura munje je iznimno visoka i može doseći čak oko 30 000 kelvina. Zanimljivo je kako ljudsko tijelo može podnijeti struju do otprilike 30 miliampera, dok veće vrijednosti mogu uzrokovati ozbiljne posljedice poput grčenja mišića, prestanka disanja ili poremećaja rada srca. Čovjek može preživjeti udar munje unatoč vrlo velikim vrijednostima napona i struje jer on traje izuzetno kratko, najčešće djelić sekunde. U mnogim slučajevima dolazi do tzv. Flashover efekta, pri kojem struja prolazi površinom tijela umjesto kroz unutarnje organe. Put struje kroz tijelo nije uvijek kritičan za srce ili mozak, stoga ne dolazi uvijek do trenutnog smrtnog ishoda iako posljedice i dalje mogu biti ozbiljne. Munje se ne pojavljuju ujednačeno na globalnoj razini. Područja s većom učestalošću grmljavinskih oluja imaju i veću učestalost udara munje. Planinska područja često doživljavaju više udara munje, nego okolna niža područja.

Iako se podacima ne daje potrebna vrijednost, u Sjedinjenim Američkim Državama godišnje se dogodi približno 400 ozljeda i 40 smrtnih slučajeva uzrokovanih munjom. Više od 80 % žrtava su muškarci, a većina smrtnih slučajeva događa se kod osoba u dobi od 20 do 45 godina. Najviše smrtnih ishoda događa se unutar jednog sata nakon ozljede, najčešće zbog fatalnih aritmija ili respiratornog zatajenja. Čak do 74% preživjelih može imati neki oblik trajnog invaliditeta.

Jedan od najpoznatijih slučajeva preživljavanja udara munje odnosi se na Roya Sullivana, čuvara nacionalnog parka u SAD-u. Tijekom života munja ga je pogodila čak sedam puta, a svaki put je preživio. Prvi put pogođen je 1942. godine, a posljednji put 1977. godine. Zbog ovog izuzetnog i rijetkog slučaja ušao je u Guinnessovu knjigu rekorda kao osoba koju je munja najviše puta pogodila i koja je to preživjela. Iako je preživio sve udare, kasnije je često govorio o fizičkim i psihičkim posljedicama koje su

ga pratile godinama nakon svakog udara.

Munje su jedan od najopasnijih, ali i najnepredvidljivijih prirodnih fenomena, a njihovo djelovanje često iznenađuje i iskusne planinare. Stručnjaci upozoravaju da udar može pogoditi tlo i do 15 do 20 kilometara od same oluje, zbog čega opasnost postoji i kada se čini da je vrijeme stabilno. Posebno je zanimljivo to što automobili predstavljaju sigurno sklonište jer funkcioniraju kao Faradayev kavez te tako električni naboj prolazi preko vanjske površine vozila. Munje ne ovise uvijek o kiši – takozvana „suha grmljavina” može izazvati požare bez ijedne kapljice kiše. Temperature u kanalu munje dosežu vrijednosti višestruko više od površine Sunca, što objašnjava njihovu razornu snagu. Iako rijetko, munja može više puta pogoditi isto mjesto, osobito visoke objekte i vrhove planina. Preživjeli često svjedoče dugotrajnim posljedicama uključujući probleme sa sluhom, pamćenjem i kroničnim bolovima, što dodatno potvrđuje koliko je ovaj prirodni fenomen ozbiljan i nepredvidiv.

Tijekom grmljavine najvažnije je odmah potražiti sigurno zatvoreno sklonište, poput kuće ili automobila jer munja može udariti i nekoliko kilometara od samog oblaka. Posebno se koristi pravilo 30–30 koje pomaže procijeniti opasnost. Ako između bljeska munje i zvuka grmljavine prođe manje od 30 sekundi, oluja je dovoljno blizu da predstavlja opasnost i treba se odmah maknuti. Nakon što se čuje posljednji grom, potrebno je ostati u sigurnom prostoru najmanje 30 minuta jer se grmljavinska aktivnost može nastaviti i nakon što se čini da je oluja prošla. Izbjegavaju se otvorena područja, stabla, vrhovi brda i metalni predmeti kako bi se smanjio rizik od udara.

prof. Marica Golemac

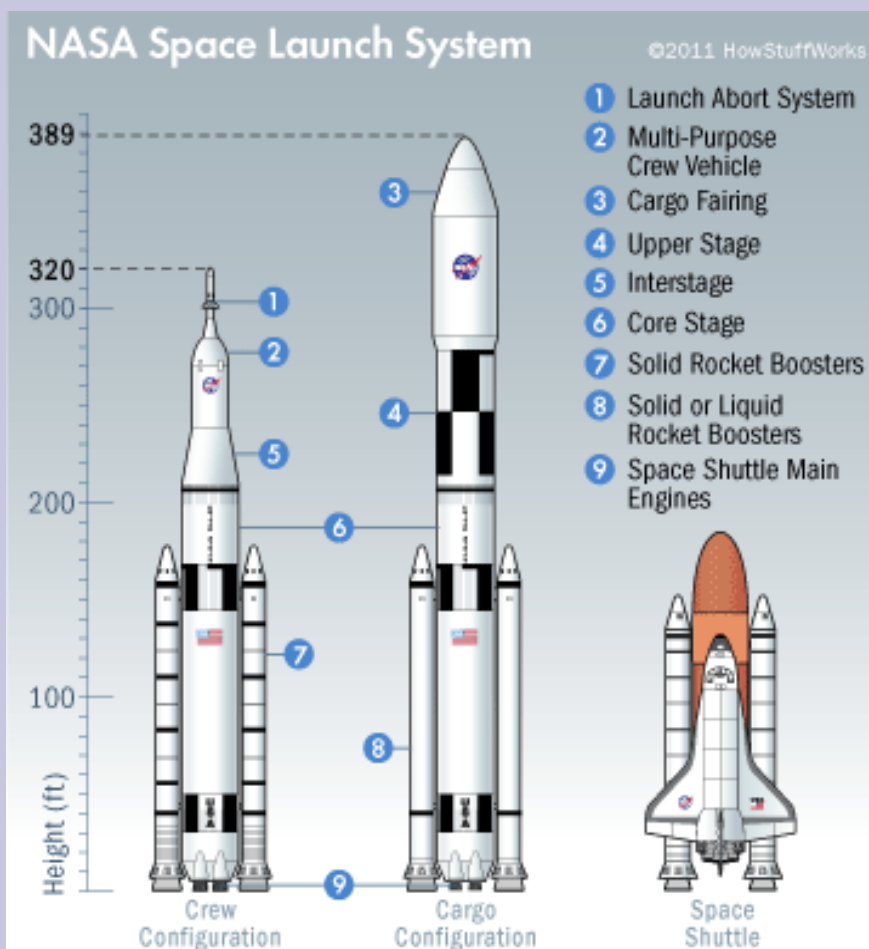


## RAKETNI SUSTAVI I TEHNOLOGIJE

Tehnički sustavi koji zahvaljujući djelovanju uzgona, potiska ili aerodinamičke stabilnosti ostvaruju svoj let nazivaju se letjelicama. Rakeete su vrsta letjelica koja ostvaruju pogon oslobađanjem plinova pri izgaranju goriva skladištenog u samom tijelu rakete. Brojna otkrića prije i tijekom 20. stoljeća doprinijela su razvoju i usavršavanju raketne tehnologije. Uz tehnološka i geografska istraživanja pojavio se entuzijizam čovječanstva prema istraživanju svemira. Brzi napredak tehnologije s jedne je strane pozitivno utjecao na razvoj raketnih sustava zbog brojnih istraživanja provedenih u svemiru. Danas, nažalost, svjedočimo primjeni i posljedicama upotrebe raketa u modernom ratovanju.

### Kako raketa ostvaruje let?

Kretanje većine objekata na Zemlji može se objasniti s pomoću tri Newtonova zakona. Tako se let rakete temelji na trećem Newtonovom zakonu tj. Zakonu akcije i reakcije. Pogonski sustav rakete sadrži pohranjeno gorivo i oksidator koji sagorijevaju u komori za izgaranje. Kao posljedica sagorijevanja stvara se velika količina ispušnih plinova koji prolaze



kroz mlaznicu te stvaraju potisak. Dakle, potisak se javlja kao reakcijska sila na akciju izbacivanja plinova, odnosno „gura“ raketu prema naprijed.

### Moderni raketni sustavi

Veliki dio raketne tehnologije usmjeren je na istraživanja svemira. Povratak ljudi na Mjesec i istraživanje planeta poput Marsa motivacija su za razvoj i usavršavanje novih tehnologija koje će omogućiti dugotrajan boravak ljudi u svemiru, kao i korištenje brojnih resursa s neistraženih planeta. Tako je razvijen program Artemis koji koristi napredne svemirske letjelice Space Launch System, svemirske kapsule Orion te svemirsku postaju Gateway – za koju je planirano kruženje oko Mjeseca. Nakon više od 50 godina, 1. travnja 2026. godine, predviđena je prva misija s astronautima oko Mjeseca, s nazivom Artemis II. Ova misija poslat će astronaute oko Mjeseca i izvršiti potrebna testiranja novih tehnologija, dok su sljedeće misije planirane za 2027. i 2028. godinu, a cilj im je ponovno slijetanje ljudi na Mjesec.

prof. Marija Ećim

## KEMIJSKI KUTAK - ZANIMLJIVOSTI IZ SVIJETA KEMIJE

Kemija je daleko od dosadnih formula u bilježnicama – ona je u srži svega, od tehnologije koju držimo u rukama do načina na koji osjećamo svijet oko sebe.

### 1. “Beskonačna” plastika: Kraj zagađenju?

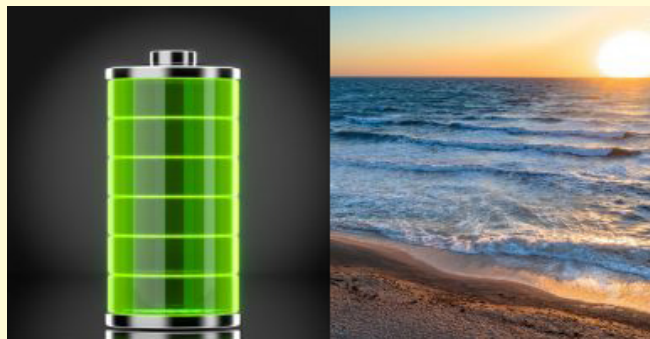
Jedan od najvećih ekoloških problema je taj što se većina plastike može reciklirati samo nekoliko puta prije nego što postane neupotrebljiva. Međutim, znanstvenici su razvili novu vrstu polimera zvanu PBTl.

Što je posebno: Ovaj materijal se može rastaviti na molekularnoj razini i ponovno sastaviti u potpuno novi proizvod iste kvalitete, teoretski beskonačan broj puta. To je korak prema «kružnoj ekonomiji» gdje otpad zapravo ne postoji.

### 2. Vantablack i “najcrnja” crna

lako zvuči kao nešto iz crtića, najcrnji materijal na svijetu, Vantablack, stvoren

Zanimljivost: On upija 99,96% vidljive svjetlosti. Ako njime premažete neravnu površinu, ona izgleda potpuno ravno, poput crne rupe, jer ljudsko oko ne može detektirati nikakve sjene koje bi definirale oblik.



### 3. Miris kiše ima svoje ime

Jeste li se ikada zapitali zašto kiša tako ugodno miriše nakon sušnog perioda? Taj miris se zove petrikor.

Kemijska pozadina: Uzrokuju ga tri glavna faktora: geosmin (nusprodukt bakterija u tlu), biljna ulja koja se oslobađaju tijekom suše i ozon koji nastaje uslijed pražnjenja munja u atmosferi.

### 4. Baterije od morske vode

Dok se svijet bori s nedostatkom litija za baterije u telefonima i autima, kemičari rade na baterijama koje koriste natrij iz morske vode.

Zašto je to važno: Natrija ima u izobilju, jeftiniji je i sigurniji. Zamislite budućnost u kojoj energiju crpimo iz resursa koji prekriva većinu našeg planeta!

### 5. Grafen: Materijal budućnosti

Dugo se vjerovalo kako je nemoguće stvoriti materijal debljine samo jednog atoma jer bi bio previše nestabilan. Godine 2004. dvojica znanstvenika su dokazala suprotno koristeći obični komad ljepljive trake i grafit (ono što se nalazi u tvojoj olovci).

Snaga u atomima: Iako je tanak kao list papira (zapravo

milijun puta tanji!), grafen je 200 puta jači od čelika. Njegovi atomi ugljika raspoređeni su u savršenu šesterokutnu mrežu, poput pčelinjeg saća.

Elektronska revolucija: Elektroni se kroz grafen kreću nevjerovatnom brzinom, gotovo bez ikakvog otpora. To znači da bi baterije od grafena mogle napuniti mobilni telefon za manje od 60 sekundi, a ekrani bi mogli biti prozirni i potpuno savitljivi – poput prozirne folije koju možeš zgužvati u džep. Čista voda: Grafenska «sita» mogu propuštati molekule vode, ali zaustavljati sol. To je ključ za rješavanje svjetske krize s pitkom vodom.

Primjena: On je savršen vodič topline i struje, te je gotovo proziran. Znanstvenici istražuju kako ga koristiti za savitljive mobilne telefone, super-brze procesore, pa čak i za filtriranje morske vode u pitku u samo jednom koraku.

### 6. Kemijski “Kameleon”: Oscilirajuće reakcije

Većina kemijskih reakcija ide u jednom smjeru dok se ne potroše reaktanti. Međutim, postoje oscilirajuće reakcije (poput poznate Briggs-Rauscher reakcije).

Što se događa: Otopina u čaši sama od sebe mijenja boju iz prozirne u jantarnu, pa u tamnoplavu, i tako u krug nekoliko minuta.

Zašto je cool: Izgleda kao da tekućina “kuca” poput srca. To je savršen primjer kako kompleksni kemijski sustavi mogu biti dinamični, a ne samo statični.

### 7. Tekući magneti (Ferofluidi)

Zamislite tekućinu koja se ponaša kao živo biće kada joj približite magnet. To su ferrofluidi.

Kemijska tajna: To je zapravo suspenzija nano-čestica magnetita (željezov oksid) u ulju ili vodi.

Efekt: Kada se magnet približi, tekućina formira nevjerovatne “bodlje” prateći linije magnetskog polja. Koriste se u svemu, od visokokvalitetnih zvučnika do NASA-ine svemirske tehnologije.

### 8. Element koji se topi u ruci: Galij

Većina metala koje poznajemo su čvrsti i zahtijevaju ogromne temperature za taljenje, ali ne i galij (Ga).

Zanimljivost: Njegovo talište je na oko 29.7°C. To znači da će se komad krutog galija doslovce pretvoriti u lokvicu tekućeg metala ako ga samo držite u dlanu.

Zabavan eksperiment: Znanstvenici često prave “nestajuće žlice” od galija – čim ih stavite u topli čaj, žlica jednostavno nestane (istopi se).

### 9. Aerogel: Materijal koji prkosi fizici

Zamislite tvar koja je toliko lagana da je jedva vidljiva, a istovremeno može izdržati težinu automobila. Aerogel nastaje kada se iz gela (poput onog za kosu) ukloni tekućina, ali se pritom ne dopušta urušavanje njegove strukture. Aerogel je materijal koji drži svjetski rekord kao najlakša čvrsta tvar na svijetu (sastoji se od 99.8% zraka).

Kemijska struktura: On je zapravo “kostur” od silicijeva dioksida (SiO<sub>2</sub>) prožet milijunima mikroskopskih pora ispunjenih zrakom. Zrak čini preko 99% njegovog volumena, što ga čini najboljim toplinskim izolatorom poznatim čovjeku.

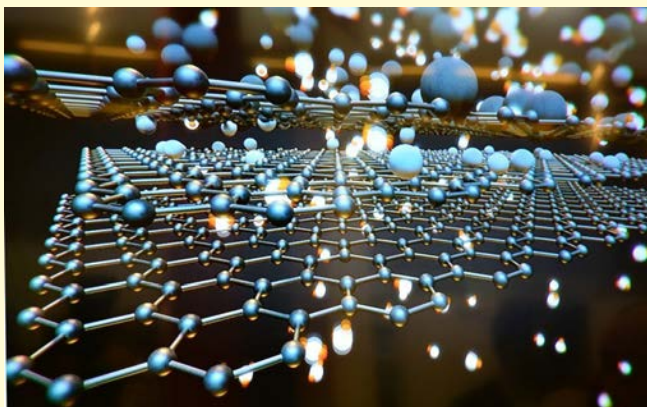
Školska primjena (zanimljivost): Da obložite svoju kuću slojem aerogela debljine samo nekoliko centimetara, mogli biste je grijati običnom svijećom, čak i usred najhladnije zime.

Svemirski "usisavač": NASA ga koristi u misiji Stardust za hvatanje čestica prašine s kometa koje putuju brzinom od 6 km/s. Aerogel ih usporava i zaustavlja bez da ih spali ili uništi, omogućujući znanstvenicima da proučavaju materiju s ruba Sunčevog sustava.

Nevjerojatna svojstva: Iako izgleda kao prozirni oblak ili dim, aerogel je nevjerojatno snažan izolator. Možete staviti cvijet na komad aerogela i odozdo ga pržiti plamenikom – cvijet neće ni osjetiti toplinu.

10. Plemeniti metali u vašem tijelu

Možda zvuči kao znanstvena fantastika, ali u svakom od



nas ima tragova dragocjenosti.

Činjenica: Prosječna odrasla osoba u sebi nosi oko 0.2 miligrama čistog zlata, većinom otopljenog u krvi.

Bakar i cink: Ovi metali su ključni za rad naših enzima i imunološkog sustava. Bez "metala u venama", doslovno ne bismo mogli preživjeti.

KRATKE ZANIMLJIVOSTI:

Dijamanti iz zraka: Znanstvenici su razvili metodu izvlačenja ugljičnog dioksida iz atmosfere i njegovog pretvaranja u prave, laboratorijske dijamante. Nakit koji čisti planet!

Staklo je... što? Tehnički, staklo nije ni krutina ni tekućina u klasičnom smislu. Ono je amorfna krutina – materijal u kojem su molekule neuredne, slično tekućini, ali se ne miču. Živa (Hg) u bazenu: Živa je toliko gusta (13.6 g/cm<sup>3</sup>) da bi čelična kugla za kuglanje bez problema plutala na njenoj površini kao da je od pluta.

Ljudsko tijelo i ugljik: U prosječnom ljudskom tijelu ima dovoljno ugljika da se napravi oko 9.000 olovaka.

Voda se širi: Voda je jedna od rijetkih tvari koja se širi dok se smrzava (većina se skuplja). Zato led pluta, što omogućuje život ispod površine zaleđenih jezera.

Vruća voda se brže smrzava: Ovaj fenomen poznat je kao Mpemba efekt, i iako zvuči nelogično, pod određenim uvjetima kemija dokazuje da je istinit!

EXCLUSIVE: RAZGOVOR S "TEŠKIM KATEGORIJAMA" PERIODNOG SUSTAVA

Danas u redakciji gostuju tri elementa koja vidate svaki dan, ali ih zapravo uopće ne poznajete. Naš novinar sjeo je s Vodikom, Zlatom i Živom.

Novinar: Vodik, ti si prvi na listi. Kako je to biti najlakši i najbrojniji element u svemiru?

Vodik : Gle, naporno je. Činiš 75% vidljive mase cijelog svemira, a ljudi te u školi tretiraju kao najjednostavniji atom

jer imaš samo jedan proton i jedan elektron. Ali bez mene nema Sunca, nema nuklearne fuzije, a bome ni čaše vode. Ja sam onaj tip koji je na svakom tulumu (molekuli), ali me nitko ne vidi jer sam bezbojan i bez mirisa. No, pripazite – jako sam zapaljiv. Pitajte ekipu s cepelina Hindenburg.

Novinar: Zlato, ti uvijek izgledaš tako... sjajno. U čemu je tvoja tajna?

Zlato: Smije se. Oh, to je jednostavno genetika. Ja sam plemeniti metal, što znači da ne volim reagirati s običnim "smrtnicima" poput kisika. Zato nikad ne hrđam. Možeš me baciti u ocean na tisuću godina, izronit ću jednako blistavo. Također, jako sam popustljiv. Od samo jednog grama mene možeš izvući žicu dugu tri kilometra! Svi me žele u svojim telefonima i zubima, ali budimo realni – najbolje mi stoji uloga simbola bogatstva.

Novinar: Živo, ti si malo... čudna. Metal si, a tekuća si na sobnoj temperaturi?

Živa: Čudna? Ja bih rekla unikatna. Dok se moji rođaci Željezo i Bakar znoje u visokim pećima da bi postali tekući, ja uživam u tekućem stanju na ugodnih 20°C. Ljudi su me nekad obožavali u toplomjerima, ali sad me se malo boje jer sam toksična ako me se ne tretira s poštovanjem. Zovu me «tekuće srebro» (Quicksilver). I da, toliko sam gusta da bi taj tvoj diktafon plutao na meni kao gumena patkica u kadi. Blic pitanja za kraj:



Novinar: Omiljena molekula?

Vodik: H<sub>2</sub>O, naravno. Kisik je malo naporan i stalno mi krade elektrone, ali zajedno smo osvježavajući.

Zlato: Čistoća 24 karata. Ne miješam se s drugima.

Živa: Amalgami. Volim se družiti s ostalim metalima, otopim ih dok trepneš.

Novinar: Poruka za učenike koji uče kemiju?

Vodik: Budite reaktivni!

Zlato: Ostanite neuništivi.

Živa: Budite cool, čak i kad je vani vruće.

prof. Katica Miličević

## POLARNA SVJETLA – AURORA BOREALIS

Polarna svjetla, poznata i kao Aurora borealis, jedan su od najljepših prirodnih prizora koji se mogu vidjeti na noćnom nebu. To su svjetlosne pojave koje se javljaju u obliku šarenih zavjesa, lukova i valova, najčešće zelene, ali ponekad i crvene, ljubičaste ili plave boje. Ljude su oduvijek fascinirala, pa su ih u prošlosti povezivali s raznim mitovima i vjerovanjima.

Polarna svjetla nastaju kada čestice koje dolaze sa Sunca, poznate kao Sunčev vjetar, dođu u dodir sa Zemljinom atmosferom. Te se čestice sudaraju s plinovima poput kisika i dušika, pri čemu dolazi do oslobađanja energije u obliku svjetlosti. Ulogu zaštite ima Zemljino magnetno polje koje usmjerava te čestice prema polovima, zbog čega se ova pojava najčešće vidi u tim krajevima.

Najvidljivija su u područjima blizu Sjevernog pola (Norveška, Island i Finska) gdje su noći duge i tamne, što omogućuje bolju vidljivost ovog prirodnog fenomena. Ipak, ponekad se mogu vidjeti i u južnijim krajevima.

Ove godine polarna svjetla bila su vidljiva čak i na Balkanu zbog pojačane aktivnosti Sunca. Zabilježena su u ponedjeljak navečer, 19. siječnja 2026., kada su povoljni vremenski uvjeti omogućili da ovaj spektakularni prizor bude vidljiv i u pojedinim dijelovima Hercegovine i Hrvatske. U Hercegovini su se posebno istaknula područja Bile, Čapljine, Čitluka i Nevesinja, gdje su brojni građani svjedočili prizorima koji se rijetko mogu vidjeti na ovim prostorima. Noćno nebo bilo je ispunjeno intenzivnim nijansama crvene i ružičaste boje, koje su se prelijevale iznad horizonta, stvarajući gotovo nestvarnu atmosferu. Polarna svjetlost bila je vidljiva i bez uporabe optičkih pomagala, dok su fotografije dodatno naglasile dubinu boja i kontrast sa zvjezdanim nebom.

Kada dođe do snažnih solarnih oluja, povećava se količina čestica koje dolaze do Zemlje, tako da se aurora može vidjeti i na područjima gdje to inače nije uobičajeno. Takvi rijetki prizori podsjećaju nas na snagu prirode i ljepotu svemira koji nas okružuje.

prof. Marija Grgić



## 10 MATEMATIČKIH ZANIMLJIVOSTI

1. Nula nije uvijek bila broj

Prije više od 1000 godina u Europi nula nije postojala kao broj. Ljudi su pisali „ništa“ riječima ili ostavljali prazno mjesto. Indijci su je prvi počeli koristiti kao pravi broj, a onda su je Arapi prenijeli u Europu. Bez nule ne bismo imali decimalne i kompjutere kakve danas poznajemo!

2. Broj  $\pi$  je beskonačan i ne ponavlja se

Pi (3,14159...) ima beskonačno mnogo decimala i nikad se ne ponavlja u istom redoslijedu. Računala su ga izračunala do više od 100 bilijuna decimala, a i dalje nema ponavljanja. Zato ga zovemo iracionalnim brojem.

3. Najveći poznati prosti broj ima više od 24 milijuna znamenki

Prosti brojevi su brojevi koji se dijele samo s jedan i samim sobom. Najveći poznati prosti broj otkriven je 2024. godine i toliko je velik da bi za zapis na papiru trebalo više od 7000 stranica A4 formata.

4. Može li matematika predvidjeti ljubav?

Postoji formula (tzv. „matematička teorija ljubavi“) koju su osmislili matematičari, a koristi se u nekim aplikacijama za upoznavanje. Pokazuje koliko su dvije osobe kompatibilne na osnovi zajedničkih interesa, navika i vrijednosti.

5. Jedan jedini broj istovremeno je i paran i neparan

To je nula! Ona je paran broj (djeljiva s 2), ali kad je podijeliš s 2, dobiješ nulu – što je opet nula. Zato je jedini broj koji ima tu „super moć“.

6. Zmijoliki broj 1.000.000.000.000.000.000

Zamislite broj koji se zove googol – to je 1 praćen sa 100 nula. Još veći je googolplex – 1 praćen sa googol nula. Toliko je velik da ne bi stao ni u cijeli vidljivi svemir ako bi svaku nulu napisao u veličini atoma!

7. Matematika objašnjava zašto pčele prave šesterokutna saća

Pčele koriste najmanje voska ako ćelije prave u obliku pravilnog šesterokuta. Matematičari su dokazali da je šesterokut najefikasniji oblik za popunjavanje prostora bez praznina, zato ga pčele „znaju“ iako nikad nisu učile geometriju.

8. Broj 1729 je Taksi broj

Kada je matematičar Srinivasa Ramanujan ležao bolestan, posjetio ga je njegov prijatelj Hardy taksijem broj 1729. Ramanujan je odmah rekao: „To je najzanimljiviji broj! To je najmanji broj koji se može napisati na dva različita načina kao zbroj dviju kocki.“

$$1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$$

9. Fraktali – matematika koja izgleda kao priroda

Fraktali su oblici koji se ponavljaju u beskonačnost (npr. obala mora, pahuljice, brokoli romanesco, paprat). Jedna ista matematička formula može napraviti slike koje izgledaju kao planine, oblaci ili krvni sudovi. Koriste se u filmovima za pravljenje realistične prirode.

10. Matematika je jedini jezik koji je isti u cijelom svemiru

Ako bi sutra došli vanzemaljci, ne bismo shvatili njihov jezik, ali bismo sigurno shvatili matematiku. Brojevi, geometrija i zakoni fizike (koji su zasnovani na matematici) su univerzalni. Zato NASA šalje matematičke poruke u svemir (npr. na zlatnoj ploči „Voyager sonde“).

prof. Marija Grgić

## PRAVA KOJA ŽIVIMO SVAKI DAN

Kada čujemo pojam ljudska prava, često pomislimo na zakone, ustave i velike međunarodne dokumente. Važno je znati – prava nisu nešto što postoji samo na papiru ili u dalekim institucijama. Ona su dio našeg svakodnevnog života. Svaki dan, u školi, kod kuće i među prijateljima, koristimo svoja prava, ali i učimo kako poštovati prava drugih.

### Pravo na obrazovanje – temelj naše budućnosti

Jedno od najvažnijih prava koje svakodnevno ostvarujemo jest pravo na obrazovanje. Svaki odlazak u školu, svaki novi naučeni pojam i svaka stečena vještina dio su tog prava. Obrazovanje nam otvara priliku za razvoj sposobnosti, otkrivanje interesa i pripremu na život i rad. Škola nije samo mjesto učenja činjenica – ona je i prostor u kojem učimo o odgovornosti, suradnji i međusobnom poštovanju. Upravo kroz školu postajemo svjesni svoje uloge u društvu.

### Sloboda mišljenja i izražavanja

Koliko puta smo na satu podigli ruku i iznijeli svoje mišljenje ili sudjelovali u raspravi s prijateljima? Sve su to primjeri ostvarivanja prava na slobodu mišljenja i izražavanja. Ovo pravo omogućava nam slobodan govor, postavljanje pitanja i izražavanje vlastitih stavova. Ono nosi i odgovornost – slušati druge, uvažavati različita mišljenja i ne vrijeđati. Prava imaju smisla samo ako vrijede jednako za sve.

### Jednakost i poštivanje različitosti

Svi smo različiti – po interesima, sposobnostima, porijeklu i uvjerenjima. Upravo zato pravo na jednakost ima posebnu važnost. Ono znači da svi učenici trebaju imati iste prilike i da nitko ne smije biti diskriminiran. U školi to znači prihvaćanje, podršku i međusobno uvažavanje. Različitosti nas ne dijele – one nas obogaćuju i uče kako živjeti u zajednici koja poštuje svakog pojedinca.

### Pravo na sigurnost

Svaki učenik ima pravo osjećati se sigurno u školi. To podrazumijeva okruženje bez nasilja, vrijeđanja i straha. Sigurnost nije samo odgovornost nastavnika i škole – ona je odgovornost svih nas. Male stvari čine veliku razliku; lijepa riječ, pomoć prijatelju ili reakcija na nepravdu mogu pridonijeti stvaranju sigurnijeg i ugodnijeg okruženja za sve.

### Prava i odgovornost – dvije strane iste priče

Važno je razumjeti da prava ne postoje bez odgovornosti. Ako želimo da se naša prava poštuju, moramo poštovati i prava drugih. To znači da trebamo biti tolerantni, pomagati drugima, rješavati sukobe mirnim putem i preuzimati odgovornost za svoje postupke. Odgovorno ponašanje temelj je svakog pravednog društva.

### Mladi i demokracija

Iako većina učenika još nema pravo glasa na izborima, to ne znači da ne sudjelujemo u demokraciji. Kroz Vijeće učenika, rasprave i različite aktivnosti učimo kako iznijeti svoje mišljenje, donositi odluke i poštovati pravila. Tako razvijamo vještine koje će nam kasnije omogućiti aktivno sudjelovanje u društvu. Demokracija nije samo glasanje – ona je način razmišljanja i života, stoga budi promjena koju želiš vidjeti u svijetu.

prof. Ružica Andričić

## SVEGA VIDLJIVOGA I NEVIDLJIVOGA“

Na samom početku molitve Vjerovanje ispovijedamo svoju vjeru u Boga Oca koji je stvoritelj „svega vidljivoga i nevidljivoga“. Ove se riječi dijelom odnose na ovaj nama vidljivi, fizički svijet. To je svijet koji najbolje poznajemo i na koji se ponajviše oslanjamo. On prožima naše biće i redovito ga definira. Nerijetko su naši životni ciljevi usmjereni prema materijalnim, ovezemnim ostvarenjima. Od svoga djetinjstva pa do zrele dobi nastojimo zadobiti stvari koje gledamo oko sebe. Naši se ciljevi protežu od igračkaka, bicikla, mobitela do nekih većih zahtjeva kao što su automobili, radna mjesta i stambena pitanja. Na putu ostvarenja tih ciljeva čovjek se ostvaruje i upoznaje i sebe i svijet oko sebe.

Ono što je Bog stvorio i način na koji je stvorio, ako poštujemo, do punine se ostvarujemo, a kako je to Bog i zamislio svijet se krije upravo u ove dvije naravi, dva svijeta, vidljivom i nevidljivom. Ne smijemo, naime, zaboraviti na svoju duhovnu dimenziju. Svakodnevno je trebamo živjeti kroz molitvu, samozatajna djela, ljubav i poniznost. Bog je u čovjeka umetnuo dio sebe. Učinio nas je Njemu sličnima, usadio je u nas svoj ruah (heb. dah, duh, duša), svoga Svetog Daha. U trenucima kada zaboravimo na tu činjenicu i svoj pogled usmjerimo prema zemaljskom gubimo dio sebe. Tako čovjek više nije u cijelosti slika Božja. Tu smo otvorili vrata našim niskim strastima, lažima, ogovaranjima, kleveti, lijenosti, sebičnosti, težnji za čarima ovoga svijeta zbog kojih napuštamo dom i domovinu, obitelj i vjeru. Uprimo stoga svoj pogled u vidljivo i nevidljivo kako bismo u potpunosti ostvarili svoju sličnost s Bogom, svoj mir i svoju sreću. Neka naše odluke i djela ovdje na zemlji budu usmjerena prema Nebu.

prof. Dario Gulin



# SURADNJA OBITELJI I ŠKOLE KAO KLJUČ USPJEŠNOG ODGOJA I OBRAZOVANJA

## Uvod

Suradnja obitelji i škole predstavlja jedan od najvažnijih čimbenika u procesu odgoja i obrazovanja djece. Obitelj je prva i temeljna sredina u kojoj dijete stječe osnovne životne vrijednosti, dok škola preuzima važnu ulogu u daljnjem razvijanju, proširivanju i usmjeravanju. U suvremenom društvu, obilježenom brzim promjenama i brojnim izazovima, potreba za kvalitetnom i kontinuiranom suradnjom između ove dvije institucije postaje sve izraženija. Cilj ovog članka je prikazati važnost suradnje obitelji i škole, načine njezina razvijanja, prednosti koje donosi te prepreke koje se mogu pojaviti u tom procesu, uz prijedloge za njihovo prevladavanje.

## Značaj suradnje obitelji i škole

Dijete se razvija u različitim okruženjima, ali obitelj i škola su dvije najutjecajnije sredine. U obitelji dijete uči prve socijalne vještine, razvija emocionalne veze i usvaja osnovne vrijednosti, poput poštovanja, odgovornosti i empatije. Škola, s druge strane, nadograđuje te vrijednosti kroz sustavno obrazovanje i socijalizaciju u širem društvenom kontekstu. Bez kvalitetne povezanosti između obitelji i škole može doći do nesklada u odgojnim pristupima, što može negativno utjecati na dijete. Takav nesklad često rezultira slabijim školskim uspjehom, nedostatkom motivacije te pojavom nepoželjnih oblika ponašanja. Važan koncept u razumijevanju ove suradnje je tzv. pedagoški trokut. Temelji odgoja postavljaju se u prvom trokutu kojeg čine majka, otac i dijete. Drugi trokut uključuje roditelja, učenika i nastavnika, a treći proširuje taj odnos na društvenu zajednicu. Sva tri trokuta međusobno su povezana i njihova usklađenost ključna je za pravilan razvoj djeteta. Kvalitetna suradnja omogućuje pravovremeno prepoznavanje poteškoća, usklađivanje odgojnih postupaka te stvaranje stabilnog i poticajnog okruženja za dijete.

## Razvijanje i jačanje partnerskih odnosa

Razvijanje partnerskog odnosa između roditelja i škole zahtijeva kontinuiran trud, otvorenost i spremnost na suradnju s obje strane. Takav odnos temelji se na međusobnom povjerenju, poštovanju, iskrenosti i zajedničkom cilju – dobrobiti djeteta. Roditelji trebaju biti aktivno uključeni u život škole; ne samo kroz dolaske na roditeljske sastanke, već i kroz sudjelovanje u školskim aktivnostima, projektima i radionicama. S druge strane, nastavnici trebaju nastojati upoznati obiteljsko okruženje učenika kako bi bolje razumjeli njihove potrebe, interese i mogućnosti. Pozitivna komunikacija igra ključnu ulogu u izgradnji kvalitetnih odnosa. U atmosferi povjerenja i uvažavanja, roditelji i nastavnici lakše razmjenjuju informacije, rješavaju probleme i donose zajedničke odluke. Takva klima pozitivno utječe i na dijete koje razvija osjećaj sigurnosti, pripadnosti i motivacije za učenje. Važno je naglasiti da nastavnik nije samo prenositelj znanja, već i savjetnik, podrška i partner roditeljima u odgoju djeteta.

Isto tako, roditelj treba biti spreman učiti i razvijati svoje roditeljske kompetencije.

Prednosti suradnje za dijete, roditelje i nastavnike

Suradnja obitelji i škole donosi brojne prednosti za sve sudionike odgojno-obrazovnog procesa. Prednosti za dijete - Dijete koje odrasta u okruženju u kojem postoji sklad između obitelji i škole ima veću vjerojatnost za uspjeh. Takva djeca: pokazuju veću motivaciju za učenje, postižu bolje školske rezultate, razvijaju veće samopouzdanje, imaju bolje socijalne vještine, rjeđe pokazuju nepoželjna ponašanja. Prednosti za roditelje - Roditelji kroz suradnju sa školom: dobivaju uvid u djetetovo ponašanje i napredak, bolje razumiju njegove potrebe i sposobnosti, stječu nova znanja o odgoju i obrazovanju, razvijaju osjećaj uključenosti i odgovornosti. Prednosti za nastavnike - Nastavnici dobivaju cjelovitiju sliku o učeniku, lakše prepoznaju poteškoće i potencijale, uspješnije planiraju i prilagođavaju nastavu, razvijaju kvalitetniji odnos s učenicima i roditeljima.

## Uloga društvene zajednice

Osim obitelji i škole važnu ulogu ima i šira društvena zajednica. Ona treba pružiti podršku kroz različite institucije i programe koji promiču kvalitetan odgoj i obrazovanje. U suvremenom društvu primjetan je porast utjecaja medija i drugih vanjskih faktora, što dodatno naglašava potrebu za zajedničkim djelovanjem svih odgojnih čimbenika. Društvo treba poticati suradnju, organizirati edukacije i osigurati uvjete za kvalitetno odrastanje djece. Samo koordiniranim djelovanjem moguće je odgovoriti na izazove modernog vremena.

## Prepreke u suradnji i načini njihova prevladavanja

Unatoč jasnim prednostima, suradnja između obitelji i škole često nailazi na različite prepreke. Među najčešćima su: nedostatak povjerenja, loša ili nedovoljna komunikacija, različita očekivanja i vrijednosti, podcjenjivanje ili precjenjivanje djetetovih sposobnosti, nedovoljna uključenost roditelja, negativni stavovi prema školi ili nastavnicima. Kako bi se ove prepreke prevladale, potrebno je poduzeti konkretne korake: organizirati edukacije i radionice za roditelje i nastavnike, poticati otvorenu i redovitu komunikaciju, uključivati roditelje u školske aktivnosti, razvijati kulturu međusobnog poštovanja i uvažavanja, stvarati prilike za neformalna druženja i razmjenu iskustava. Važno je razumjeti da su roditelji i nastavnici dvije strane iste medalje – i jedni i drugi imaju isti cilj, a to je dobrobit djeteta.

## Zaključak

Suradnja obitelji i škole temelj je uspješnog odgoja i obrazovanja. Ona omogućuje stvaranje poticajnog okruženja u kojem dijete može razviti svoje potencijale i izrasti u odgovornu, samostalnu i zadovoljnu osobu. Bez obitelji škola može pružiti znanje, ali ne može u potpunosti oblikovati osobnost djeteta. Bez škole obitelj teško može osigurati sve potrebne uvjete za obrazovni razvoj. Zato je njihova povezanost nužna i nezamjenjiva. Konačni cilj ove suradnje nije samo stvaranje uspješnog učenika, već odgoj cjelovite osobe – čovjeka koji će biti sposoban suočiti se s izazovima života i aktivno doprinosti društvu.

pedagoginja Vedrana Hasanagić

# POČETAK PROJEKTA ZA MODERNIZACIJU STRUKOVNOG OBRAZOVANJA U ZEMLJAMA ZAPADNOG BALKANA

S početkom 2026. godine započeo je Erasmus+ projekt SHAPE-WB (Smart Home and Automation for VET in the Western Balkans), usmjeren na jačanje kapaciteta strukovnog obrazovanja u području elektrotehnike, s naglaskom na pametne kuće i automatizaciju. Projekt je financiran kroz Erasmus+ natječaj Jačanje strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te okuplja strukovne škole iz Hrvatske i Španjolske iz EU te pet strukovnih škola iz Bosne i Hercegovine i Crne Gore, s ciljem razvoja suvremenih obrazovnih rješenja koja prate potrebe tržišta rada i tehnološki razvoj.

Pametne kuće i automatizacija predstavljaju **jedan od najbrže rastućih sektora**, koji značajno utječe na način života i rada. Upravljanje energijom, sigurnosni sustavi, povezani uređaji i digitalna rješenja postaju sastavni dio svakodnevice, ali i važan segment industrije. Upravo zato postoji sve veća



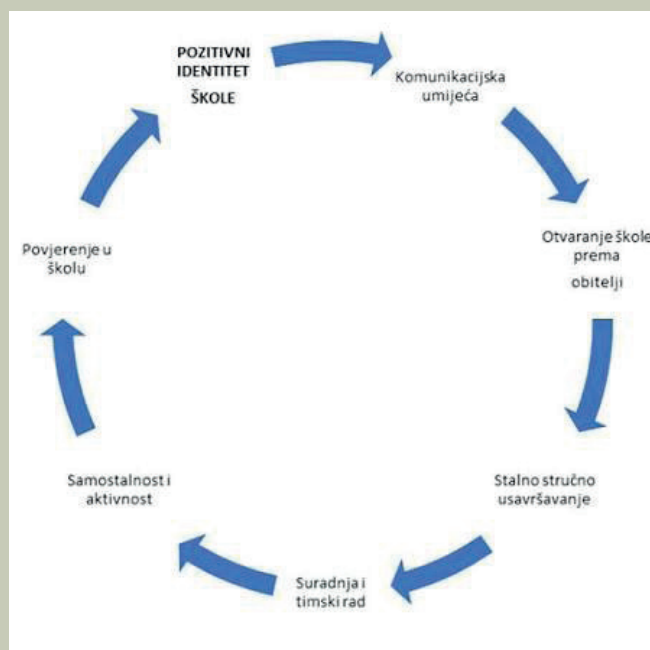
potreba za obrazovanim i kvalificiranim stručnjacima koji mogu odgovoriti na izazove digitalne i zelene tranzicije. U okviru projekta, naglasak je stavljen na razvoj relevantnih znanja i vještina kroz modernizaciju kurikuluma, jačanje kompetencija nastavnika te uspostavljanje snažnije suradnje između obrazovnog sustava i gospodarstva.

## Početni sastanak u Zagrebu

Na samom početku projekta partneri su se okupili u Zagrebu, gdje su imali priliku međusobno se upoznati, razmijeniti iskustva i predstaviti svoje obrazovne sustave. Tijekom sastanka raspravljalo se o tome na koji način škole trenutno pristupaju području pametnih kuća i automatizacije, kakve su mogućnosti za modernizaciju postojećih programa te kako unaprijediti suradnju s industrijom. Poseban naglasak stavljen je na učenje iz prakse te su partneri posjetili tvrtku **HFC Grupa**, koja predstavlja primjer dobre prakse u području automatizacije i pametnih sustava. Ovaj posjet omogućio je uvid u stvarne potrebe tržišta rada i dodatno naglasio važnost povezivanja obrazovanja s industrijom.

## Pogled unaprijed

U sljedećim fazama projekta partneri će raditi na identifikaciji **potreba tržišta rada** organiziranjem fokus skupina s poslodavcima kako bi novi obrazovni sadržaji pratili njegove potrebe. S druge strane jačat će se kapaciteti nastavnika kako bi se učenicima omogućilo stjecanje suvremenih i primjenjivih znanja. Kroz međunarodnu suradnju i razmjenu iskustava, SHAPE-WB doprinosi stvaranju kvalitetnijeg i relevantnijeg strukovnog obrazovanja u BiH i Crnoj Gori.



## POVIJESNE ZANIMLJIVOSTI

### 1. Rat koji je trajao manje od sat vremena

Anglo-zanzibarski rat iz 1896. godine smatra se najkraćim ratom u povijesti. Vodio se između Velike Britanije i Zanzibara. Sukob je trajao između 38 i 45 minuta. Sve je počelo nakon smrti sultana i borbe za prijestolje. Britanci su podržavali jednog kandidata, a lokalna vlast drugog. Kada novi sultan nije htio odstupiti, Britanci su se odlučili na napad. Njihova mornarica bombardirala je palaču. Otpor je brzo slomljen. Zanzibar se predao za manje od jednog sata. Ovaj događaj dokaz je ogromne razlike u vojnoj moći.

### 2. Veliki požar koji je spasio grad

Veliki požar u Londonu, koji se dogodio 1666. godine, uništio je veliki dio grada. Izbio je u pekarnici i brzo se proširio. Većina kuća bila je drvena, a to je pogodovalo vatri. Iako je požar bio katastrofalan, imao je i pozitivne posljedice. Uništio je mnoge nehigijenske četvrti. Time je pomogao u zaustavljanju širenja kuge. Grad je nakon požara obnovljen s prikladnijim planom. Uvedeni su stroži građevinski propisi. Počele su se graditi kuće od cigle i kamena. London je postao sigurniji i moderniji grad.



Il bombardamento del palazzo del Sultano di Zanzibar.

### 3. Tajna biblioteka u pustinji

U Maliju postoje drevni rukopisi skriveni u pustinji. Grad Timbuktu bio je važno središte znanja u srednjem vijeku. Tamo su se proučavale matematika, astronomija i medicina. Tijekom ratova i prijetnji mnogi su rukopisi skrivani. Lokalno stanovništvo čuvalo ih je generacijama. Neki su rukopisi stari više od 700 godina. Sadrže znanja koja su bila ispred svog vremena. U novije vrijeme mnogi su spašeni od uništenja. Ljudi su ih tajno prenosili kako bi ih zaštitili. Danas su važan dio svjetske kulturne baštine.

### 4. Grad koji je nestao u jednom danu

Pompeji su bili rimski grad zatrpan erupcijom Vezuva 79. godine. Pepeo i lava prekrili su grad u samo nekoliko sati. Stanovnici nisu imali vremena za bijeg. Grad je ostao očuvan pod slojevima pepela. Iznova je otkriven tek u 18. stoljeću. Arheolozi su pronašli kuće, freske i predmete. Pronađena su i tijela ljudi u posljednjim trenucima života. Pompeji pružaju jedinstven uvid u život Rimljana. Grad je danas velika turistička atrakcija. Smatra se jednim od najbolje očuvanih antičkih gradova.

### 5. Žena koja je vladala kao muškarac

Hatšepsut je bila jedna od rijetkih ženskih faraona Egipta. Vladala je oko 1500. godine prije Krista. Kako bi učvrstila vlast, prikazivala se kao muškarac. Nosila je lažnu bradu i mušku odjeću. Njezina vladavina bila je mirna i uspješna. Fokusirala se na trgovinu i gradnju. Naredila je izgradnju veličanstvenih hramova. Kad joj je nastupila smrt, pokušali su iz povijesti izbrisati njezino ime i uništiti njezine kipove. Danas je prepoznata kao jedna od najuspješnijih vladarica Egipta.



### 6. Eksplozija koja je srušila šumu

Tunguska eksplozija dogodila se 1908. godine u Sibiru. Uzrokovana je vjerojatno padom meteora ili kometa. Eksplozija je bila izuzetno snažna. Srušila je milijune stabala na velikom području. Budući da nije ostavila krater, znanstvenici su bili zbunjeni. Na svu sreću područje je bilo slabo naseljeno. Da se dogodila iznad grada, posljedice bi bile katastrofalne. Cijeli slučaj još uvijek nije potpuno istražen, još i danas se istražuje što se točno dogodilo. To je jedna od najvećih eksplozija u povijesti koja je zabilježena na Zemlji. Ona ostaje misterij koji fascinira znanstvenike.

### 7. Operacija spašavanja umjetnina u Drugom svjetskom ratu

Tijekom Drugog svjetskog rata nacisti su pljačkali umjetnine diljem Europe. Kako bi ih spasili, osnovana je posebna skupina stručnjaka. Nazivali su ih Monuments Men. Njihov zadatak bio je pronaći i zaštititi umjetnička djela. Radili su u vrlo opasnim uvjetima. Pronašli su tisuće ukradenih slika i skulptura. Neka djela bila su skrivena u rudnicima i bunkerima. Nakon rata vraćena su vlasnicima ili muzejima. Njihov rad spriječio je veliki kulturni gubitak. Priča o njima kasnije je inspirirala filmove. Smatraju se herojima kulturne baštine.

prof. Dejana Perić



# HUM-NAJMANJI "GRAD" NA SVIJETU

U samom srcu Istre, u Hrvatskoj, na mjestu gdje se zeleni brežuljci, listopadni šumarci i vinogradi na crvenici izdižu nad dolinom rijeke Mirne smjestio se najmanji grad na svijetu-Hum (Colmo,tal.). Po lokalnoj legendi grad je nastao kad su divovi gradili velike utvrđene gradove po Istri te su od preostalih ulomaka kamenja podigli najmanji grad na svijetu. Ne možemo reći da je Hum urbani grad, više je kao mali gradić. Ukupna površina grada Huma iznosi 13,0 km<sup>2</sup>, dok zidine zatvaraju prostor dužine oko 100 metara i širine 35 metara sa svega dvije ulice. Nismo uspjeli pronaći službenu izjavu Guinnessove knjige rekorda, ali mnogi putnici grad Hum smatraju jednim od najmanjih gradova na svijetu. Često se raspravlja o tome je li Hum uistinu "grad" prema modernim definicijama, ali povijesno gledano, gradovi su bili priznati na temelju gradskih prava, a ne broja stanovnika. Slično je i danas jer se važnost naselja ogleda u njegovim funkcijama a ne u broju stanovnika ili



površini. Koristit ćemo termin "grad". Hum je status grada stekao u srednjem vijeku, a njegov kompaktni tlocrt, zajedno sa zidinama, crkvom i upravnim tijelom, odgovara kriterijima za ono što se povijesno smatralo gradom.

Sa svojim drevnim zidinama, popločanim ulicama i samo nekolicinom stanovnika, osvojio je putnike i povjesničare. Povijest Huma je veoma duga. Smatra se da su prvobitno naselje podigli Histri, ilirsko pleme koje je živjelo na području današnje Istre. Prvi, pak, spomen grada Huma seže do 1102.godine, prijelomne za hrvatsku povijest, kada se spominje u darovnici markgrofa Ulricha II. akvilejskom patrijarhu kao feud pod imenom "castrum Cholm". Od 13. do 16.stoljeća bio je pod vlašću Mletačke Republike a upravo u 16. stoljeću doživljava svoj najveći uspon, kada i dobiva svoje kapitalne građevine. Uz taj kaštel kasnije se podižu kuće i oko njih bedem. Tada se u kaštel moglo ući samo iz grada, da bi kasnije bio otvoren i predstavljao glavnu kapiju za ulazak u ovaj mali grad. Ipak, treba znati da je nekada gradić imao čak tri gradska vrata. Danas su sačuvana glavna kroz koja se ulazi u gradić.

Danas svaki dio ovoga malog mjesta podsjeća na tu povijest. Ona je vidljiva samim ulaskom u ovo zanimljivo mjesto, kroz



portu, odnosno stari kaštel koji je mješavina više stilova, više fortifikacijskih rješenja. Tako nalazimo bedeme koji su se radili za vrijeme kada se koristilo samo hladno oružje, a samo neki dijelovi na kapiji podsjećaju i na razdoblje kada se koristilo vatreno oružje. Na ulazu nalazimo i malo zatvoreno rimsko dvorište, odnosno ulaz s dvije kontrolirane kapije. Kako je u pitanju zatvoreni pokriveni prostor, mjesto se koristilo i za skupove humskih stanovnika, odnosno za skupove na kojima se birao gradski župan, čiji je mandat trajao jednu godinu. Biranje se obavljalo na raboš, odnosno urezivanjem glasova na štap. Taj dan u godini svi su punoljetni muškarci zarezom na štapu davali svoj glas, a sve se obavljalo u gradskoj loži. Taj običaj je ostao i do danas te se svake godine bira župan ili upravnik grada.

Od kulturno povijesne baštine ističe se romanička crkva svetoga Jeronima koja je podignuta u 12. stoljeću te je oslikana freskama. Freske su plod majstora bizantske škole, a na zidovima uz freske nalazimo i brojne glagoljske natpise. Hum je dugo tijekom povijesti bio jedino središte hrvatske pismenosti i književnosti, odnosno glagoljaštva. To svoje korijene vuče iz 9. stoljeća, odnosno iz 863. godine, kad djeluju braća sveti Ćiril i Metod koji šire ideje bogoslužjenja među Slavenima. Tada su svećenici bili u obvezi koristiti glagoljicu te je ona u Humu bila u uporabi sve do početka 20. stoljeća. Time se težilo očuvanju tradicije, vjere, jezika i narodnih običaja jer se glagoljica rabila u administraciji, komunalnim poslovima i književnosti. Danas se pokušava oživjeti tradicija glagoljice, a Hum je u tu čast podigao i Aleju glagoljaša. Vrata grada Huma na kaštelu kroz koja se ulazi u grad posljednje su obilježje spomenute Aleje. Vrata su metalna, a oko se nalazi dvanaest medaljona koji prikazuju mjesece. Svaki medaljon prikazuje najtipičniju aktivnost istarskoga seljaka u svakom mjesecu. Medaljon sa starcem koji sjedi uz ognjište tako simbolizira siječanj, medaljon s košnjom trave prikazuje lipanj, medaljon koji pokazuje žetvu označuje srpanj, onaj s kolinjem studeni...

Hum danas administrativno pripada općini Buzet, nalazi se na 349 m nadmorske visine (akropolski tip naselja), površina mu je 13 km<sup>2</sup>, a prema popisu iz 2021. ima 52 stanovnika (gustoća naseljenosti 4 st./km<sup>2</sup>). Poznat je po svojim gastronomskim specijalitetima, odnosno specijalitetima od tijesta, mesa, raznoga domaćeg povrća, ali s dodatkom obaveznih crnih tartufa. Gastronomsku ponudu upotpunjuju lokalna istarska vina i poznati liker biska koji se pravi od plodova imele. Grad je u listopadu domaćin izložbe rakija gdje se održava natjecanje za najbolju rakiju u Istri.

Bio najmanji grad na svijetu ili ne, ovo jedinstveno mjestašce od sivoga istarskog kamena je turistička atrakcija gdje se već odavno prestaju brojati autobusi, automobili te tisuće ljudi iz Europe i svijeta koji pohode Hum kao muzej na otvorenom.

prof. Krunoslav Arapović

## ZNAČAJ KRETANJA ZA ZDRAVLJE SREDNJOŠKOLACA

Kretanje i tjelesna aktivnost imaju ključnu ulogu u očuvanju zdravlja srednjoškolaca. U razdoblju adolescencije dolazi do intenzivnih fizičkih i psihičkih promjena, stoga je redovita aktivnost presudna za pravilan razvoj organizma.

Suvremeni način života, obilježen dugotrajnim sjedenjem, korištenjem digitalnih uređaja i smanjenom fizičkom aktivnošću, predstavlja ozbiljan izazov za zdravlje mladih. Srednjoškolci su posebno osjetljiva grupa jer formiraju životne navike koje će ih pratiti kroz odraslo doba.

Redovno kretanje doprinosi razvoju mišićne mase, jačanju kostiju i poboljšanju kardiovaskularnog sustava. Fizička



aktivnost smanjuje rizik od gojaznosti, dijabetesa tipa II i drugih kroničnih bolesti. Fizička aktivnost poboljšava držanje tijela i smanjuje probleme s kralježnicom koji su česti kod mladih.

Utjecaj kretanja na mentalno zdravlje

Fizička aktivnost pozitivno utiče na mentalno zdravlje srednjoškolaca. Redovito vježbanje smanjuje stres, anksioznost i simptome depresije. Kretanje potiče lučenje hormona sreće (endorfina), a to doprinosi boljem raspoloženju i većem samopouzdanju.

Socijalni aspekti kretanja

Sportske aktivnosti omogućuju mladima razvijanje socijalnih vještina, timskog rada i discipline. Sudjelovanje u sportu doprinosi stvaranju osjećaja pripadnosti i razvijanju pozitivnih međuljudskih odnosa.

Preporuke za tjelesnu aktivnost

Preporučuje se da srednjoškolci budu fizički aktivni najmanje 60 minuta dnevno, umjerenim do intenzivnim tempom. Aktivnosti mogu uključivati sport, trčanje, vožnju bicikla ili rekreativne igre.

Kretanje je jedan od najvažnijih faktora za očuvanje zdravlja srednjoškolaca. Neophodno je poticati mlade na redovnu fizičku aktivnost kroz školu i obitelj kako bi razvili zdrave navike koje će trajati cijeli život.

prof. Goran Prodanović

## PRIKLADNO VRIJEME ZA TRENING U GYMU – ODABIR VJEŽBI ZA SREDNJOŠKOLCE

U današnje vrijeme sve više srednjoškolaca pokazuje interes za trening u teretani. Međutim, često se postavlja pitanje kada je pravo vrijeme za početak i koje vježbe su najprikladnije za mlađe osobe. Ovaj članak daje smjernice za siguran i učinkovit početak treninga.

Kada početi s treningom?

Srednjoškolci mogu početi s treningom u teretani već od 14 do 16 godina, ali uz određene uvjete. Najvažnije je da se trening provodi uz pravilan nadzor i s naglaskom na tehniku izvođenja vježbi. U ovoj dobi tijelo se još razvija, stoga je važno izbjegavati prevelika opterećenja i fokusirati se na pravilno kretanje.

Prednosti ranog treninga

Redovit trening donosi brojne prednosti: poboljšava snagu, izdržljivost i koordinaciju, pozitivno utječe na mentalno zdravlje te pomaže u stvaranju zdravih životnih navika. Osim toga, može pomoći u prevenciji ozljeda kroz jačanje mišića i zglobova.

Odabir vježbi za srednjoškolce

Za početnike u srednjoškolskoj dobi preporučuje se fokus na osnovne, funkcionalne vježbe koje aktiviraju više mišićnih skupina:

- Čučanj (bodyweight ili lagano opterećenje)
- Sklekovi
- Zgibovi ili povlačenja na lat mašini
- Iskoraci
- Veslanje s bučicama ili na spravi
- Plank i vježbe za core



Kako organizirati trening?

Početnicima se preporučuje trenirati 2 do 3 puta tjedno, s naglaskom na cijelo tijelo (full body trening). Važno je osigurati dovoljno odmora između treninga kako bi se tijelo oporavilo.

Na što treba posebno paziti?

- Pravilnu tehniku izvođenja vježbi,
- Postupno povećavanje opterećenja
- Dovoljno zagrijavanje prije treninga
- Kvalitetnu prehranu i hidrataciju
- Izbjegavanje uspoređivanja s drugima

Zaključak

Trening u teretani može biti izuzetno koristan za srednjoškolce ako se provodi pravilno. Ključ uspjeha je u edukaciji, strpljenju i dosljednosti. Mladi uz pravilan pristup mogu razviti zdrave navike koje će im koristiti cijeli život.

prof. Antonio Kožulj

## RAZGOVOR S MARIJEM BANDIĆEM

Dipl. inž. el. Mario Bandić, izvršni direktor Distribucije električne energije JP Elektroprivreda HZHB, posjetio je našu Školu. U pratnji ravnateljice, profesora inženjera i profesora praktične nastave g. Bandić je obišao nedavno opremljene laboratorije, učionice praktične nastave i kabinet računalstva gdje je imao prigodu vidjeti kako se u školi radi s učenicima u dijelu praktične nastave. Uprava škole i profesori izrazili su zadovoljstvo višegodišnjom suradnjom s JP Elektroprivreda HZHB d.d. Mostar u dijelu održavanja praktične nastave naših učenika izvan škole. Posebno su zahvalili na tome što je naša škola prepoznata kao regionalna škola elektro struke u koju treba ulagati, što se vrlo brzo višestruko vraća široj zajednici.

Dipl. inž. el. Mario Bandić u Mostaru je pohađao Osnovnu školu Antuna Branka Šimića i Srednju elektrotehničku školu R. Boškovića. Nakon srednje škole upisao se na Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, gdje je i diplomirao. Kao mladi stipendist u JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar započeo je njegov profesionalni put, a danas obnaša funkciju izvršnoga direktora Distribucije električne energije JP Elektroprivreda HZ HB.

Iskoristili smo prigodu i g. Bandiću postavili nekoliko pitanja za naš školski list *Elektron*.

**Bili ste učenik naše Škole, koliko Vas je pohađanje Srednje elektrotehničke škole R. Boškovića Mostar pripremlilo (olakšalo) za fakultetsko obrazovanje?**

Srednja elektrotehnička škola R. Boškovića uvijek je bila na dobrom glasu kao „jaka“ škola s kvalitetnim nastavnim

kadrom, a što se pokazalo točnim i kada sam kao bruoš krenuo na studij gdje su nas profesori prepoznavali kao dobre studente sa solidnim predznanjem.

**Ne znam jeste li obraćali pozornost na to tijekom studija, ali ako jeste zanimljivo bi bilo čuti kolika je prednost na elektrotehničkom fakultetu imati završenu srednju elektrotehničku školu u odnosu na druge srednje škole, gimnazije i srodne tehničke škole?**

Rekao bih da su upornost, čvrsta volja i jasan cilj najveće prednosti i najbolji preduvjeti za završetak svakog fakulteta, ali također mogu reći kako mi je Srednja elektrotehnička škola R. Boškovića dala čvrste temelje i svojevrstu prednost na samom početku studija.

**Iza Vas je zavidna profesionalna karijera, jeste li zadovoljni izborom zanimanja i što Vas je motiviralo upisati elektrotehnički fakultet?**

Motiv je, vjerujem, kao i kod većine studenata uvijek isti – posao koji me ispunjava i dobar i kvalitetan život koji će mi taj posao pružiti. Budući da je električna energija nešto što me oduvijek fasciniralo i privlačilo, elektrotehnički fakultet bio je logičan slijed moga obrazovnog puta.

Član ste uprave EP HZHB, kakvom vidite njezinu ulogu u današnje doba i u budućnosti? Koja je vizija razvoja EP HZ HB?

Točno, član sam uprave JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar i obnašam dužnost izvršnoga direktora za Distribuciju električne energije. Uloga ovoga poduzeća je vrlo važna za ukupan gospodarski razvoj naše zemlje. Kroz razvoj i primjenu novih tehnologija i rješenja usmjerenih na potrebe kupaca električne energije pouzdan smo partner u energetske tranziciji. U suradnji s domaćim i međunarodnim institucijama aktivno doprinosimo razvoju





energetskoga sektora. To sve i čini našu viziju. U organizacijskom dijelu kojim upravljam, odnosno u Distribuciji električne energije, naš je osnovni zadatak osigurati pouzdanu i kvalitetnu isporuku električne energije krajnjim kupcima. Istodobno, na razini cijeloga poduzeća prioriteti su jasno usmjereni na budućnost – povećanje proizvodnje iz obnovljivih izvora, izgradnju novih elektroenergetskih postrojenja, unaprjeđenje poslovne učinkovitosti te daljnji razvoj distribucijske mreže, uz postupno približavanje konceptu pametnih mreža. Kako biste dobili sliku našega poslovanja u Distribuciji električne energije evo nekoliko podataka: Distribucija električne energije je organizacijski dio JP Elektroprivreda Hrvatske zajednice Herceg Bosne d.d. Mostar i ima nadležnost nad distribucijskom mrežom, koja obuhvaća 35 kV, 20 kV, 10 kV i 0,4 kV naponsku razinu, organizirana je kroz tri distribucijska područja: DP Jug, DP Centar i DP Sjever. U sastavu distribucijskoga područja nalaze se pogoni, a u sastavu pogona su poslovnice (ukupno ih je 35 u FBiH). Naša distribucijska mreža obuhvaća više od 13.000 kilometara različitih naponskih razina i gotovo 4.000 transformatorskih postrojenja, što jasno pokazuje razmjere sustava kojim upravljamo. Posebno smo usmjereni na digitalizaciju, pa smo do sada ugradili oko 140.000 pametnih brojlara, što nam omogućuje preciznije praćenje potrošnje i kvalitetnije planiranje razvoja mreže. Uz vrlo značajna ulaganja i pripremu novih proizvodnih objekata u području obnovljivih izvora energije – hidro, vjetro i fotonaponske elektrane – dodatno moderniziramo distribuciju kroz sustave daljinskoga upravljanja i nadzora, kako bismo osigurali još pouzdaniju i kvalitetniju opskrbu našim kupcima. U Distribuciji električne energije, kojom rukovodim, obavljaju se poslovi distribucije električne energije do krajnjega kupca, poslovi redovitoga i investicijskoga održavanja distribucijskih vodova i postrojenja, poslovi razvoja i pripremanja kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih planova razvoja i investicija, pripremanje

rekonstrukcija i sanacija postojećih vodova i postrojenja, izrada podloga za projektiranje novih vodova i postrojenja, te poslovi mjerenja potrošnje električne energije krajnjih kupaca, analiza gubitaka i poduzimanje mjera i aktivnosti na smanjenju tehničkih i netehničkih gubitaka.

### **Na kojim resursima EP HZHB zasniva proizvodnju električne energije? Jesu li to isključivo obnovljivi izvori energije ili imate i neke druge?**

JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar svoju proizvodnju električne energije temelji isključivo na obnovljivim izvorima energije, koristeći hidro i vjetro potencijal. Proizvodni portfelj Društva obuhvaća sedam hidroelektrana (HE Rama, HE Čapljina, HE Mostar, HE Jajce I, HE Jajce II, HE Peć Mlini i HE Mostarsko blato) ukupne instalirane snage 872 MW. Prije osam godina u pogon je puštena vjetroelektrana Mesihovina, instalirane snage 50,6 MW, čime je ukupna instalirana snaga proizvodnih kapaciteta povećana na 922,6 MW, a u tijeku je izgradnja fotonaponske elektrane EP HZHB 1 snage 150 MW. Sukladno globalnim trendovima u elektroenergetskom



sektoru i ciljevima povećanja udjela obnovljivih izvora energije, JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar kontinuirano prati i provodi suvremene tehnologije te dodatno razvija projekte u području obnovljivih izvora energije.

**Između EP HZHB i Srednje elektrotehničke škole R. Boškovića postoji dosta dobra suradnja, naši učenici obavljaju praksu u postrojenjima EP HZHB, Vi ste danas u posjetu našoj Školi... Ta suradnja je obostrano korisna, vi nama pomažete u izobrazbi naših učenika, a mi pripremamo buduće inženjere koji će postati dio sustava EP HZHB.**

Naša suradnja traje već desetljećima i mogu reći da je iznimno uspješna. Učenici kod nas dolaze na redovitu i ljetnu praksu.



Cilj nam je da učenici upoznaju cijeli energetski sustav i način njegova funkcioniranja, ali i da možda pronađu motivaciju za daljnje obrazovanje, primjerice studij elektrotehnike ili rad u energetskom sektoru. Takva nam je suradnja iznimno važna jer predstavlja ulaganje u mlade i budući stručni kadar, odnosno u svojevršni podmladak energetskoga sektora i povezanost s elektrotehničkim školama.

Čega se rado sjećate iz vremena kada ste pohađali Srednju elektrotehničku školu R. Boškovića Mostar?

Čitavo to razdoblje ostalo mi je u jako lijepom sjećanju. Prijatelji iz razreda, odlični profesori i brojne anegdote. Možda bih posebno istaknuo završetak srednjoškolskoga obrazovanja kada su nam nastavnici pružili potporu i bili vjetar u leđa prilikom priprema za upis na željeni fakultet. Toga se uvijek rado sjetim i drago mi je kada ih i danas sretnem i kada im mogu zahvaliti na potpori kada mi je bila najpotrebnija.

Što biste poručili našim učenicima ili sami sebi da ste sad na njihovom mjestu?

Poručio bih da budu ustrajni, da ne čekaju savršen trenutak, jer nikad ne će doći i da počnu raditi na sebi već danas. Put ne će uvijek biti lagan, ali upornost i pošten rad vode puno dalje od samoga talenta bez truda. Vjerujte u sebe, učite iz svake pogreške i birajte put koji vas ispunjava.

Razgovarao: I. Baković, prof.

## RAZGOVOR SA SANJOM BILIĆ

### 1. Sjećaš li se trenutka kad si prvi put sjela za šahovsku ploču i tko je prepoznao tvoj talent?

Sjećam se da sam imala otprilike osam ili devet godina kad nam je otac dao šah i šahovski sat kako bismo se zabavili, a ujedno nas je i učio igrati. U početku nam je bilo najzanimljivije pritiskati sat iako nismo najbolje poznavali pravila. S vremenom smo napredovali, a za nekoliko godina u Čapljini se otvorio i šahovski klub.

Moj rođak se prvi prijavio u klub, a onda me je gotovo mjesec dana nagovarao da mu se pridružim. Iz stida sam oklijevala znajući da sam jedina djevojka u sportu kojim se većinom bave muškarci. Na kraju sam popustila, a tada počinju moji prvi turniri, prvenstva, titule i uspjesi.

Mogu reći da je moj talent najprije prepoznao otac, zatim rođak, a potom i treneri iz kluba, uz čiju smo pomoć s vremenom značajno napredovali.

### 2. Što je to u šahu što te je najviše privuklo – je li to natjecateljski duh, druženje ili sama ljepota logičkog razmišljanja?

Već na samom početku oduševilo me to što šah nije samo igra, već prava mentalna borba u kojoj svaka odluka ima svoju težinu. Posebno mi je važan i natjecateljski aspekt. U šahu si sam za pločom i sve ovisi o tvojoj koncentraciji, znanju i psihološkoj stabilnosti. Upravo me to naučilo preuzimati odgovornost za vlastite odluke, ali i prihvaćati poraz kao priliku za učenje i napredak.

Ono što me najviše privuklo šahu jest taj poseban adrenalin koji se osjeti tijekom svake partije. Iako na prvi pogled djeluje mirno i tiho, šah je u stvarnosti izuzetno napeta mentalna borba.

Naravno, ne smijem zaboraviti ni druženje. Kroz ovaj sport upoznala sam brojne ljude, stekla vrijedna prijateljstva i mnogo putovala, tako da ni taj važan dio iskustva nije izostao.

### 3. Iza tebe su brojni naslovi - koji pehar ili medalja ti je najdraža i zašto?

Svi uspjesi su posebni na svoj način – svaka medalja i svaki pehar imaju svoje mjesto jer iza svakog rezultata stoji mnogo rada, odricanja i truda. Svaki od njih nosi i svoju priču, a posebno sam ponosna na to što iza sebe imam 13 pojedinačnih naslova prvaka, kao i desetak ekipnih naslova. Ipak, ako moram izdvojiti jedan, najdraža mi je prva titula državne prvakinje jer je potvrda da se sav uloženi trud isplatio. Taj uspjeh me je odveo na europsko prvenstvo i, samo dvije godine nakon što sam počela igrati u klubu, predstavljala sam svoju zemlju protiv jakih međunarodnih protivnica. To iskustvo oblikovalo je moj put u šahu.

Posebna su mi i postignuća izvan BiH. Dok sam studirala u Splitu, pet puta sam bila prvakinja Sveučilišta i nastupala na turnirima diljem Hrvatske. Primila sam tu pehare i medalje koje su mi mnogo značile. Takva natjecanja su me najviše oblikovala, kako kao igračicu, tako i kao osobu.

### 4. Kako se pripremaš za velike turnire i imaš li neke posebne rituale prije prve partije?

Za velike turnire pripremam se kroz redoviti i strukturirani

rad – analiziram svoje ranije odigrane partije, radim na taktici i završnicama te se pripremam za moguće protivnike. Važan dio pripreme je i psihološka stabilnost, stoga nastojim zadržati mirnoću i fokus.

Nemam neke posebne rituale prije prve partije, ali volim doći ranije, u miru se koncentrirati i ući u partiju smireno i s jasnim planom igre.

### **5. Šah se često smatra muškim sportom. Kako je izgledalo pridruživanje Šahovskom klubu – Čapljina i kakva je atmosfera u klubu za djevojke?**

Istina je da se šah često doživljava kao muški sport, ali moje iskustvo pokazuje da je prije svega riječ o sportu znanja, upornosti i predanog rada. U početku je možda postojala mala doza treme, s obzirom na to da su većinu članstva



zauzimali muškarci, no vrlo brzo sam osjetila podršku i prihvaćenost.

Dugi niz godina bila sam jedina djevojka, ali situacija se s vremenom promijenila. Danas naš ženski tim ostvaruje iznimne rezultate – prvakinja smo Herceg-Bosne, kao i pobjednice Kupa Herceg-Bosne, i to dvije godine zaredom. U našem klubu djevojke i žene uvijek imaju posebnu podršku i pažnju, što smatram izuzetno važnim. Vjerujem da svojim primjerom možemo potaknuti i druge djevojke da se okušaju u šahu jer ovaj sport pruža mnogo više nego što se na prvi pogled čini.

**6. Danas, 15 godina kasnije, vodiš Školu šaha koju si i sama nekada pohađala. Možeš li nam ukratko predstaviti klub i Školu šaha; koliko imate polaznika, koliko često trenirate i gdje se održavaju treninzi?**

Tako je, poseban naglasak stavljamo na rad s mladima te stvaranje pozitivnog i poticajnog okruženja. Vodim Školu šaha organiziranu po dobnim skupinama i razinama znanja – od početnika do naprednijih polaznika koji se već natječu. Rad se temelji na kombinaciji teorije (otvaranja, taktika, strategija, završnice), rješavanja zadataka i praktične igre. S najmlađima radimo u dvije grupe četvrtkom (u 18:00 i 19:15), dok napredna grupa trenira utorkom u 19:00. Klub ukupno broji oko 50 članova, od kojih je 35 polaznika Škole šaha. Uz šahovski napredak cilj nam je razvijati strpljenje, odgovornost i druženje, a redovito organiziramo turnire i potičemo sudjelovanje na natjecanjima.

### **7. Možeš li izdvojiti neke od planova na šahovskom putu?**

Planiramo nastaviti organizaciju tradicionalnih turnira, ali i pokrenuti nove projekte koji će dodatno obogatiti šahovsku scenu u našem gradu. Poseban naglasak želimo staviti na uključivanje djece i mladih kroz proširenje Škole šaha, s ciljem stvaranja domaćih igrača koji će konkurirati na višim razinama natjecanja.

U organizacijskom smislu radimo na unaprjeđenju uvjeta u klubu, modernizaciji opreme te jačanju suradnje s lokalnom zajednicom i sponzorima. Najvažnije nam je zadržati pozitivnu atmosferu i okruženje u kojem će se djeca i mladi osjećati ugodno, učiti i razvijati ljubav prema šahu.

U planu su i kup te liga za seniore i žene, kao i kadetska prvenstva koja će dodatno potaknuti razvoj mladih igrača i njihovo uključivanje u natjecateljski šah.

### **8. Za kraj – što bi poručila svima koji se još nisu okušali u šahu, a razmišljaju o tome?**

Svima koji razmišljaju o šahu poručila bih da slobodno naprave prvi korak, bez straha i predrasuda. Šah je igra koja se može učiti u svakoj dobi i na svakoj razini, a donosi brojne prednosti – razvija koncentraciju, strpljenje, logičko razmišljanje i samostalnost u donošenju odluka.

Osim toga, šah je i prilika za druženje, upoznavanje novih ljudi i sudjelovanje u zanimljivim natjecanjima. Najvažnije je krenuti opušteno, uživati u igri i učiti kroz iskustvo, a rezultati će doći s vremenom.

Razgovarala: Gloria Mihić, 3. c

## KVIZ

1. Koja drevna kineska metoda liječenja uključuje umetanje tankih, sterilnih igala u posebne točke na tijelu zbog uravnoteženja energije (Qi), smanjenja boli i poticanja samoizlječenja?
2. Koji je "eksplozivni" tradicionalni portorikanski glazbeni i plesni stil ukorijenjen u afričkoj tradiciji koju su donijeli robovi, a odlikuju ga intenzivni bubnjevi (bufo) i snažna interakcija između plesača i bubnjara?
3. Tko je je arhitekt Kamenog cvijeta u Jasenovcu i Partizanskog spomen-groblja u Mostaru, a ime i prezime dijeli sa trenutnim kapetanom srpske košarkaške reprezentacije?
4. Koja se estetska pojava (stručnog imena panniculosis) definira kao stanje u kojem masne stanice potiskuju vezivno tkivo, dok se tkivo istovremeno povlači prema unutra, a rezultat toga je kvrgava površina kože koja podsjeća na koru naranče?
5. Što se ne može pronaći ni na jednoj od 33 stepenice, koje su poznate kao Čudesne stube u kapeli Loretto u Santa Feu, Novi Meksiko - oko kojih postoje priče kako su iste rad svetog Josipa?
6. Kojem je superzlikovcu iz franšize animiranih filmova najveći cilj ukrasti Mjesec? U originalu (počevši od filma iz 2010.) glas mu daje Steve Carrell, a u hrvatskoj sinkronizaciji Rene Bitorajac.
7. Koji je naziv popularnog bliskoistočnog namaza od kuhanog, zgnječenog slanutka, tahini paste (sezam), maslinovog ulja, limuna i češnjaka?
8. Množenjem mase u kilogramima s ubrzanjem Zemljine teže od 9.81 dobit ćemo veličinu izraženu u kojoj mjernoj jedinici?
9. Kako se u astronomiji zove silovita eksplozija zvijezde na kraju njezinog životnog ciklusa, što je jedan od najsvjetlijih i najmoćnijih događaja u svemiru?
10. Koja je suptropska pustinja na granici između Indije i Pakistana, jedna od najgušće naseljenih pustinja na svijetu, poznata i kao Velika indijska pustinja?
11. Dok je Benedikt XVI. za vrijeme svog pontifikata "propričao" 65 različitih jezika, što je papa Franjo predvodio isključivo na talijanskom jeziku?
12. Po kojoj je životinji iz porodice kuna svoj nadimak dobio komediograf Marin Držić?
13. Koji je Krležin roman u nastavcima, koji prati sudbinu obitelji Emerički, ako ništa zbog naslova drag proučavateljima veksilologije?
14. Koja je najstarija državna banka u Turskoj, a posluje od 1863.? Danas ima svoje poslovnice i u BiH.
15. Koje je najveće alkalno jezero u Europi, na granici Švicarske i Francuske? To jezero je zapravo voda iz naslova pjesme Deep Purplea "Smoke on the Water."
16. Koje je prezime dječaka iz zbirke pjesama Ratka Zvrka, istovremeno prikazan kao nestašan (gađa mačke, tuče se, vuče kokoši), ali i velika srca, spreman pomoć te njegovati bolesnu majku i prijatelja?
17. Ako gledamo utakmicu između Terijera i Tigrova, onda se

sastaju koja dva engleska nogometna kluba, oba bivši premierligaši?

18. Super Peptide Glossy Lip Treatment te maskare Lash Princess False Lash Effect i Love Extreme Crazy Volume su neki od proizvoda kojeg njemačkog kozmetičkog brenda, čija je srž poslovanja kvaliteta, pristupačne cijene i cruelty-free (proizvodi se ne testiraju na životinjama)?
19. Eh, What's up, doc? je rečenica iz slavni animiranih serija. Koja riječ mijenja Doc u hrvatskoj sinkronizaciji Vladimira Puhala, ako isti naziv ima i jedan Ledov proizvod?
20. Hladne vode kojeg planinskog masiva čine tokovi rijeka Prače, Miljacke, Bioštica, Kaljine i Rešetnice?



Odgovori:

1. Akupunktura
2. Bomba
3. Bogdan Bogdanović
4. Celulit
5. Čavli / Čivije
6. Gru
7. Humus
8. Njutn
9. Supernova
10. Thar
11. Urbi Et Orbi
12. Vidra
13. Zastave
14. Ziraat
15. Ženevsko
16. Grga Čvarak
17. HUDDERSFIELD Town i HULL City
18. Essence
19. Njofra
20. Romanija

prof. Filip Skalja

# SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA

## Nastavna godina



Daliborka Maričić, razrednik



Goran Prodanović, razrednik



Marija Grgić

### IV. a Elektrotehničari



Mihael Bevanda



Mihael Bošnjak



Tomo Drežnjak



Antonio Golemac



Leon Hrkač



Ivano Karlović



Ivan Lukenda



Marko Marić



Stjepan Markić



Luka Meržan



Marko Miličević



Stojan Pavlović



Dorijan Puljić



Karlo Raič



Marko Samatović



Josip Slišković

### IV. b - Tehničari za elektroenergetiku



Petar Cvitković



Robert Čilić



Robert Čule



Hrvoje Čuljak



Dominik Grujučić



Mihael Korać



Hrvoje Kordić



Danijel Kožulj



Josip Raspudić



Nikola Škočajić



Franko Soldo



Jurica Soldo



Matej Šaravanja



Borna Antonio Bezer



Niko Biokšić



Robert Čuljak



Ivano Češkić



Ivano Đinkić



Ivana Galić



David Markota



Borna Mijan



Katarina Šunjić



Luka Turudić

# ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA

## 2025. / 2026.



razrednica



Vida Kvesić, razrednica



Alen Pandža, razrednik

### ničari za alstvo

### IV. d - Tehničari za računalstvo

### III. e Elektromehaničari



Ante Brekalo



Tomislav Brkić



Nikolas Babić



Vinko Brajković



Ivano Cvitković



Ivan Mate Čilić



Nikola Cvitković



Josip Čuže



Luka Drmač



Matej Čuljak



Kristijan Čorić



Luka Čubela



Ivano Marić



Duje Ferjančić



Luka Glubić



Ivan Leko



Antonio Marošević



Leo Tadija Ostojić



Tomislav Pažin



Gojko Prusina



Ilija Sekelja



Petar Seknić



Ante Sesar



Matija Sesar



Ivan Šagolj



Ivano Šarac



Luka Tabak



Antonio Vrankić



Fran Zadro



Marko Tomić



Marko Topić



Ivan Udovičić



Marko Vlahić





**JP ELEKTROPRIVREDA**  
HRVATSKE ZAJEDNICE HERCEG BOSNE d.d. Mostar

**ELEKTRO**  **MILAS**