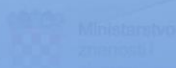


Godišnji opisni izvještaj
Hrvatske zajednice tehničke kulture
o provedenim programima javnih potreba Republike Hrvatske u
tehničkoj kulturi koji su (su)financirani u razdoblju od
1. siječnja do 31. prosinca 2022. godine
na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načinu
raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2022.
u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja – Poticaji Hrvatskoj
zajednici tehničke kulture (HZTK)



Sadržaj

1.	UVOD	3
2.	IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH	7
2.1)	Natjecanje mladih tehničara	7
2.2)	Modelarska liga	12
2.3)	Robokup	14
2.4)	Ljetna škola tehničkih aktivnosti	16
2.5)	STEM radionice za srednjoškolce	18
2.6)	Projekti ABC tehnike	19
2.7)	Praktikumi za studente.....	32
3.	CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA	33
3.1)	Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi.....	33
4.	MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE	34
4.1)	Međunarodna suradnja Hrvatske zajednice tehničke kulture	34
5.	POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE	40
5.1)	Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj	40
5.2)	Nagrada Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu	47
5.3)	TehniKamp	49
6.	UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJSKI RAZVOJ.....	50
6.1)	Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK.....	50
7.	INFORMACIJSKI SUSTAV I KOMUNIKACIJSKI KANALI	52
7.1)	Informacijski sustav tehničke kulture.....	52
7.2)	Arhiva tehničke kulture.....	54
8.	OPĆI I ZAJEDNIČKI POSLOVI STRUČNE SLUŽBE HZTK	55
8.1)	Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture	55
9.	OSTALI PROGRAMI.....	56
9.1)	Projekti sufinancirani iz EU fondova u kojima je HZTK sudjelovala kao partner: Digitalna edukacija, Učimo kroz igru, STEM bajka i Jačanje kapaciteta Hrvatske zajednice inovatora za provođenje STEM programa u radu s mladima....	56
9.2)	Preneseni programi iz 2021. godine.....	58

1. UVOD

Hrvatska zajednica tehničke kulture (HZTK) je krovno tijelo tehničke kulture u Republici Hrvatskoj koje provodi programe javnih potreba u tehničkoj kulturi s ciljem razvoja i promocije tehničke kulture u Republici Hrvatskoj. Utemeljena je 23. lipnja 1946. godine kao Republikanska komisija "Tehnika i sport", od 13. srpnja 1948. kao Narodna tehnika Hrvatske, a od 3. srpnja 1992. djeluje kao HZTK. **Danas HZTK okuplja 18 nacionalnih saveza tehničke kulture, 19 županijskih i 36 gradskih zajednica tehničke kulture te Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu.** Na zasjedanju Skupštine 11. lipnja 2022. zastupnici su primili u članstvo Zajednicu tehničke kulture Grada Imotskog kao 36. gradsku zajednicu.

Zakonom o tehničkoj kulturi (Narodne novine, br. 76/1993., 11/1994. i 38/2009.) Hrvatska zajednica tehničke kulture je ustanovljena kao najviše nacionalno tijelo tehničke kulture (stavak 6. članka 25. i članak 30.) s izričitim ovlastima (stavak 2. članka 31. i stavak 3. članka 33.), osobito u programu javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi (stavak 1. članka 18. i stavak 1. članka 22.). Javne potrebe Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi jesu aktivnosti, poslovi i djelatnosti u svezi s djelovanjem HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture.

HZTK svoje djelovanje temelji na načelima odgovornosti, stručnosti i prilagodljivosti u radu s korisnicima, na inovativnosti, otvorenosti, poštivanju različitosti te na ravnopravnosti sudjelovanja. Osobitu pozornost posvećuje izvanškolskom i izvannastavnom odgoju i obrazovanju djece i mladih, cjeloživotnom obrazovanju, kao i popularizaciji tehničke kulture u Republici Hrvatskoj. U izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima praktičnom primjenom znanja razvijaju se motoričke kompetencije djece i mladih, samostalnost, kreativnost, odgovornost, kritičko promišljanje i promatranje te ih se usmjerava na odabir proizvodnih, strukovnih i inženjerskih zanimanja, razvoj stvaralaštva i inovacija. Aktivnosti cjeloživotnog obrazovanja djece i mladih, djelatnika u tehničkoj kulturi i ostalih građana, HZTK provodi samostalno ili u suradnji sa svojim članicama u Zagrebu i diljem Hrvatske.

Sredstva za provedbu programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2022. godini osigurana su u Državnom proračunu Republike Hrvatske za 2022. godinu i projekcijama za 2023. i 2024. godinu (Narodne novine, broj 140/2021.) u Razdjelu 080 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Glavi 08005 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Programu 3701 - Razvoj odgojno-obrazovnog sustava, na Aktivnosti A577028 – Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, konto 381 - Tekuće donacije, a sukladno člancima 2. i 3. Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2022. godinu (Narodne novine, broj 23/2022.) i Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2021. godinu (Narodne novine, broj 148/2020.). Stopa izdvajanja raspodjele dijela prihoda od igara na sreću u 2022. godini za programe javnih potreba RH u tehničkoj kulturi bila je 3,38 %.

Korisnici sredstava javnih potreba RH u tehničkoj kulturi u 2022. godini, uz HZTK, bili su i 18 nacionalnih saveza tehničke kulture: Hrvatski savez učeničkih zadruga (nekadašnja Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva), Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski astronomski savez, Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski jedriličarski savez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez brodomaketara, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez, Savez izviđača Hrvatske i Hrvatska zajednica inovatora (nekadašnja Udruga inovatora Hrvatske).

U okviru Javnog poziva za predlaganje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2022. godini, Odlukom Skupštine od 17. do 27. prosinca 2021. godine Hrvatskoj zajednici tehničke kulture odobrena je provedba 17 programa koji su odgovorili na jedan ili više prioriteta financiranja javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi, a to su:

- 1) Cjeloživotno tehničko obrazovanje svih dobnih skupina, s naglaskom na djecu i mlade te učitelje i mentore tehničke kulture
- 2) Smanjivanje regionalnih nejednakosti u Republici Hrvatskoj provedbom programa tehničke kulture na državnoj ili regionalnoj razini i u suradnji s različitim dionicima
- 3) Međunarodna suradnja i popularizacija tehničke kulture u inozemstvu

- 4) Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj
- 5) Uključivanje socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina te osoba s posebnim potrebama u programe tehničke kulture.

U okviru 2. kruga Javnog poziva za predlaganje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2021. godini, Hrvatskoj zajednici tehničke kulture odobreno je četiri programa. Međutim, zbog smanjenja raspoloživih sredstava, Hrvatska zajednica tehničke kulture provela je tri programa koji su obrazloženi na kraju ovog izvještaja. Ministarstvo znanosti i obrazovanja dostavilo je financijska sredstva za te programe 28. prosinca 2021., stoga su oni produženi i završeni u 2022. godini.

Utvrđivanjem konačnog iznosa odobrenih i prenesenih sredstva na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2021. godinu i prenesenih sredstava iz 2022. godinu te potpisivanjem ugovora između Ministarstva znanosti i obrazovanja i Hrvatske zajednice tehničke kulture, omogućena je provedba 16 od 17 odobrenih programa u 2022. godini.

Ugovor između Ministarstva i HZTK potpisan je 22. travnja 2022., a prvi priljev sredstva bio je 27. travnja.

Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je i u tri projekta koja su sufinancirana iz EU fondova kao partner prijaviteljima tih projekata.

Programi su razrađeni unutar sedam programskih područja kako slijedi:

- 1) Izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti djece i mladih
- 2) Cjeloživotno obrazovanje, stjecanje kompetencija
- 3) Međunarodna suradnja i manifestacije
- 4) Popularizacija tehničke kulture
- 5) Upravljanje i organizacijski razvoj
- 6) Informacijski sustav i komunikacijski kanali
- 7) Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK

Popis provedenih programa Hrvatske zajednice tehničke kulture u 2022.

Broj programa	Naziv odobrenih programa u 2022. iz proračuna MZO-a
Izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti djece i mladih	
18.1/22.	Natjecanje mladih tehničara
18.2/22.	Modelarska liga
18.3/22.	Robokup
18.4/22.	Ljetna škola tehničkih aktivnosti
18.5/22.	STEM radionice za srednjoškolce
18.6/22.	Projekti ABC tehnike
18.7/22.	Praktikumi za studente
Cjeloživotno obrazovanje, stjecanje kompetencija	
18.8/22.	Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi
Međunarodna suradnja i manifestacije	
18.9/22.	Međunarodna suradnja HZTK
Popularizacija tehničke kulture	
18.11/22.	Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj
18.12/22.	Nagrada Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu
18.13/22.	TehniKamp
Upravljanje i organizacijski razvoj	
18.14/22.	Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK

Informacijski sustav i komunikacijski kanali	
18.15/22.	Informacijski sustav tehničke kulture
18.16/22.	Arhiva tehničke kulture
Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK	
18.17/22.	Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK

Broj programa	Produženi programi iz 2021. u 2022. na temelju ugovora s MZO-om
Popularizacija tehničke kulture	
18.13/21.	Obilježavanje 75. obljetnice HZTK u zajednicama tehničke kulture – aktivnosti ZTK Splitsko-dalmatinske županije
Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK	
18.21/21.	Opremanje poslovnih prostora HZTK
18.22/21.	Uređenje dvorane za aktivnosti HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture
18.23/21.	Poboljšanje sigurnosnih uvjeta u poslovnoj zgradi za provedbu programa HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture
18.24/21.	Osiguranje sigurnosnih uvjeta za rad djelatnika HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture prema Zakonu o zaštiti na radu

Projekti sufinancirani iz EU fondova u kojima je HZTK sudjelovala kao partner	
Popularizacija tehničke kulture	
	Digitalna edukacija
	Učimo kroz igru
	STEM bajka

Hrvatska zajednica tehničke kulture provela je svoje programe u skladu s Programom rada i Financijskim planom koje je utvrdio Upravni odbor HZTK na 24. sjednici održanoj 13. prosinca 2021. godine, a usvojila Skupština HZTK na zasjedanju održanom od 17. do 27. prosinca 2021.

U programima je sudjelovalo više od 7.640 djece i mladih koji su izrađivali tehničke tvorevine, 56 djece i mladih s poteškoćama, 748 učitelja i mentora tehničke kulture koji su educirali učenike na radionicama i natjecanjima ili usavršavali svoje kompetencije, 3.396 registriranih čitatelja časopisa ABC tehnike, više od 17.000 posjetitelja javnih događanja na kojima je sudjelovala HZTK te 4.014 pratitelja društvenih mreža HZTK. Internetska stranica www.hztk.hr također je bila dobro posjećena, primjerice portal Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske imao je na internetskoj stranici HZTK više od 38.820 pregleda, a stranice Modelarske lige u školskoj godini 2021./2022. pregledane su oko 4.000 puta.

Posebno treba istaknuti ponovno održavanje državne razine Natjecanja mladih tehničara, Modelarske lige i Robokupa uživo nakon dvogodišnjih epidemioloških ograničenja zbog sprečavanja širenja bolesti COVID-19.

Programi HZTK usklađeni su sa svim prioritetima Javnog poziva, Zakonom o tehničkoj kulturi i Klasifikacijom djelatnosti udruga (Narodne novine, br. 4/2015.), a provode se uglavnom na nacionalnoj razini, što znači da korisnici (uglavnom djeca i mladi) dolaze iz cijele Republike Hrvatske.

Detaljniji izvještaji, foto i video dokumentacija o djelovanju HZTK dostupni su na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture i društvenim mrežama Facebook, Instagram i LinkedIn.

Programi koji obuhvaćaju djecu, mlade i cjeloživotno obrazovanje doprinose ostvarenju jednog ili više razvojnih smjerova, strateških ciljeva i prioriternih područja javnih politika navedenih u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine (Narodne novine, br. 13/2021.), kako slijedi:

Razvojni smjer: 1) Održivo gospodarstvo i društvo:

- ✓ Strateški cilj 1.: Konkurentno i inovativno gospodarstvo, prioritetno područje javnih politika: 1.3. Razvoj znanosti i tehnologije
- ✓ Strateški cilj 2.: Obrazovani i zaposleni ljudi, prioritetno područje javnih politika: 2.2. Stjecanje i razvoj temeljnih i strukovnih kompetencija
- ✓ Strateški cilj 4.: Globalna prepoznatljivost i jačanje međunarodnog položaja i uloge Hrvatske, prioritetna područja javnih politika: 4.1. Jačanje položaja Hrvatske unutar Europske unije i 4.2. Jačanje položaja Hrvatske u srednjoj Europi i na Sredozemlju

Razvojni smjer: 4) Ravnomjieran regionalni razvoj

- ✓ Strateški cilj 12.: Razvoj potpomognutih područja i područja s razvojnim posebnostima (prioritetna područja javnih politika: 12.1. Razvoj potpomognutih i brdsko-planinskih područja i 12.2. Razvoj pametnih i održivih otoka)

U prioritetnom području 1.3. Razvoj znanosti i tehnologije u NRS-u navedeno je da će se „...kod mladih ljudi nastaviti s promicanjem studija znanosti i tehnologije, uključujući informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, ... robotiku, nanotehnologije i napredne materijale te tehničke znanosti.“, s čime su usklađeni programi HZTK.

Obrazovni programi Hrvatske zajednice tehničke kulture i programi popularizacije tehničke kulture u kojima su glavni korisnici djeca i mladi, od predškolske do studentske populacije te učitelji iz osnovnih škola i mentori tehničke kulture iz zajednica i udruga tehničke kulture potpuno su usklađeni s prioritetnim područjem 2.2. Stjecanje i razvoj temeljnih i strukovnih kompetencija („...poboljšanje obrazovnih postignuća učenika OŠ i SŠ, razvijanje analitičkog razmišljanja, racionalnog rasuđivanja te kritičkog i kreativnog mišljenja učenika, stručna usavršavanja učitelja posebno u STEM području, promocija strukovnih zanimanja kako bi se ojačao društveni ugled i interes za strukovnim zanimanjima, potpora ranjivim skupinama te djeci i učenicima s teškoćama u razvoju i darovitim učenicima...“). Učenici u radionicama i na natjecanjima praktičnim radom izrađuju tehničke tvorevine u različitim područjima tehničke kulture. Tu se posebno ističu Natjecanje mladih tehničara, Modelarska liga, Robokup, Projekti ABC tehnike (Skockane radionice, Online smotra tehničkog stvaralaštva djece i mladih i časopis ABC tehnike), praktikumi za studente, ljetne škole za osnovnoškolce i srednjoškolce, radionice naprednog modelarstva u Međunarodnoj modelarskoj akademiji i radionice izrade jednostavnih tehničkih tvorevina na javnim događanjima s ciljem popularizacije tehničke kulture unutar STEM područja.

Program Međunarodna suradnja HZTK doprinosi strateškom cilju 4. Globalna prepoznatljivost i jačanje međunarodnog položaja i uloge Hrvatske. To se ostvaruje kroz razmjenu iskustava vezanih uz status i uređenje tehničke kulture, kao i na natjecanjima i izložbama u okviru Međunarodne maketerske akademije u zemlji i inozemstvu.

Ravnomjernom regionalnom razvoju doprinosi se u svim programima jer su korisnici programa (djeca, mladi, učitelji i mentori) iz cijele Republike Hrvatske. Uz to, HZTK posuđuje opremu i daje materijal za izradu tehničkih tvorevina zainteresiranim zajednicama tehničke kulture koje sudjeluju u programima HZTK za djecu i mlade, a na državnu razinu Natjecanja mladih tehničara, Modelarske lige i Robokupa pozvani su najuspješniji učenici iz svih županija kako bi se smanjivale regionalne nejednakosti i poticao ravnomjerni regionalni razvoj.

Programi su planirani i provedeni tako da se kroz njih vodila briga i o horizontalnim prioritetima navedenim u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske, kao što su ravnopravnost korisnika u svakom pogledu te uključivanje djece s teškoćama u razvoju u programe tehničke kulture, primjerice u Modelarsku ligu, Robokup, Projekte ABC tehnike i Popularizaciju tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.

2. IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH

2.1) Natjecanje mladih tehničara

Natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: natjecanje) se provodi na temelju osnovnoškolskog programa tehničke kulture, programa nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavnog programa u školi, izvanškolskog programa te programa posebnih tehničkih kompetencija (znanje, vještine, samostalnost i odgovornost) koje učenici stječu u izvannastavnom i izvanškolskom programu tehničke kulture. Sudjelujući u natjecanju, učenici već u osnovnoj školi stječu ozbiljna iskustva iz područja tehnike i tehnologije, što ih može motivirati za izbor budućega inženjerskog zvanja ili nastavak karijere u tehničkom području. Na taj se način učenici usmjeravaju u STEM području, što se ostvaruje rukovanjem različitim strojevima, alatima i priborom, izborom i obradom materijala, sastavljanjem i programiranjem sklopovlja, pri čemu učenici izrađuju tehničku tvorevinu prema zadanoj dokumentaciji, koju potom predstavljaju pred ocjenjivačkim povjerenstvom.



U školskoj godini 2021./2022. održano je 64. natjecanje mladih tehničara i to na tri razine: na školskoj/klupskoj razini (od 1. do 4. veljače 2022.), županijskoj razini, odnosno na razini Grada Zagreba (4. ožujka 2022.) te na državnoj razini (od 2. do 4. svibnja 2022.). Natjecanje je provedeno u skladu s Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2021./2022. Agencije za odgoj i obrazovanje te Pravilima 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske, koja je na prijedlog Državnog povjerenstva donijela Agencija za odgoj i obrazovanje.

Novosti na 64. natjecanju mladih tehničara u odnosu na prethodna natjecanja bile su:

- aplikacija Agencije za odgoj i obrazovanje *natjecanja.azoo.hr* – novi sustav prijave na natjecanja, preuzimanja zadataka i testova te izvještavanja o rezultatima natjecanja na sve tri razine
- ocjenjivanje na način da pisana provjera znanja donosi do 40 bodova
- produženje trajanja pisane provjere znanja na školskoj/klupskoj i županijskoj razini
- trodnevno održavanje državne razine natjecanja
- zadaće organizatora školske/klupske i županijske razine natjecanja koje su vezane uz aplikaciju Agencije za odgoj i obrazovanje.

Organizatori natjecanja bili su Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednica tehničke kulture, a suorganizatori upravni odjeli županija i Grada Zagreba zaduženi za obrazovanje, osnovne škole, županijske i gradske zajednice tehničke kulture te udruge ili klubovi tehničke kulture. Predsjednik Državnoga povjerenstva bio je Žarko Bošnjak, viši savjetnik u Agenciji za odgoj i obrazovanje, a zamjenica Jasminka Gerin. Sjedište Državnoga povjerenstva bila je Hrvatska zajednica tehničke kulture, a portal natjecanja www.hztk.hr.

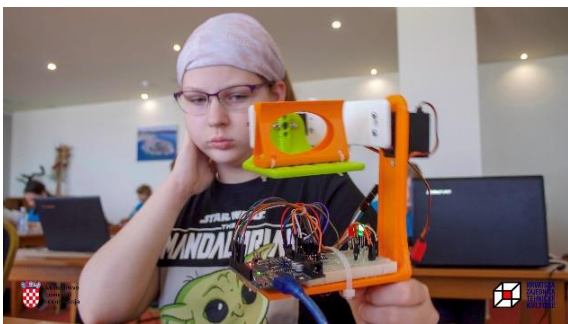
Sudionici natjecanja bili su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda, članovi klubova mladih tehničara u osnovnim školama, udrugama tehničke kulture (podmladak udruga tehničke kulture) ili srodnim ustanovama. **Na školskoj/klupskoj razini natjecanja sudjelovalo je 4352 natjecatelja viših razreda osnovnih škola iz cijele Hrvatske, na županijskoj razini 1605 natjecatelja, a na državnoj razini 242 natjecatelja. Natjecatelje je za natjecanje pripremalo više od 452 učitelja i mentora iz osnovnih škola i udruga tehničke kulture.**

Učenici su se natjecali u dvanaest područja tehničke kulture unutar dviju kategorija:

- H-kategorija (redoviti osnovnoškolski program tehničke kulture i program nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavni program u školi te izvanškolski program tehničke kulture)
- P-kategorija (natjecanje po programu za posebna područja tehničke kulture).

Područja natjecanja u H-kategoriji bila su: maketarstvo i modelarstvo (V. razred), graditeljstvo (VI. razred), obrada materijala (VII. razred), strojarske konstrukcije (VII. razred), elektrotehnika (VIII. razred), elektronika (VIII. razred) i robotika (V. do VIII. razred). U P-kategoriji učenici od V. do VIII.

razreda pokazali su svoje kompetencije u pet područja: automatici, fotografiji, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina, radiokomunikacijama i robotskom spašavanju žrtve. Na školskoj/klupskoj razini natjecanje se u svim područjima moglo održati u osnovnim školama, a u područjima P-kategorije organiziralo se i u udrugama tehničke kulture. Svaki učenik mogao se natjecati u samo jednom području.



Nositelji područja natjecanja bili su: Zvonko Koprivnjak (maketarstvo i modelarstvo), Leon Zakanji (graditeljstvo), Andrea Galian-Pucović (obrada materijala), Josip Funarić (strojarske konstrukcije), Marino Čikeš (elektronika), Dragan Stanojević (elektrotehnika) i Andrija Gregurić (robotika), Hrvoje Vrhovski (automatika), Predrag Bosnar (fotografija), Ivan Rajsž (modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina), Jelena Tuksar (radiokomunikacije) te Jelka Hrnjić (robotsko spašavanje žrtve). Autori testova za pisanu provjeru znanja bili su: Ana Majić (za učenike 5. razreda), Jadranko Bartolić (za učenike 6. razreda), Dane Pavić (za učenike 7. razreda) i dr. sc. Željko Skoko (za učenike 8. razreda).

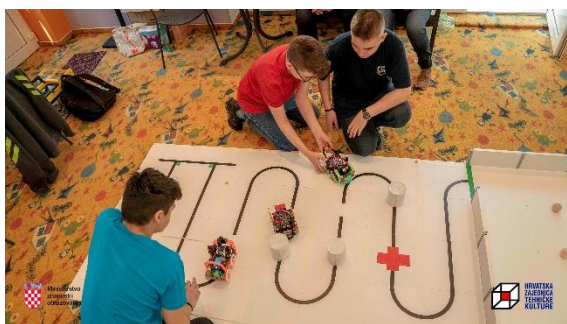
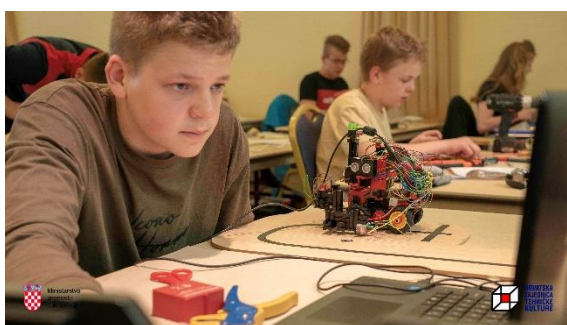
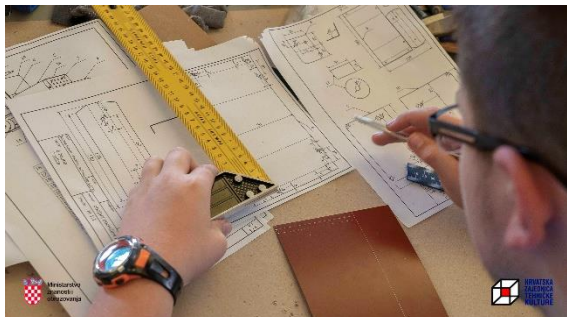
U svim područjima i na svim razinama natjecanje se sastojalo od tri dijela: pisane provjere znanja, izrade tehničke tvorevine (praktičnog rada) te predstavljanja tehničke tvorevine. Ukupan broj bodova bio je 100. Pisana provjera znanja iz poznavanja gradiva nastave tehničke kulture u osnovnoj školi mogla je donijeti do 40 bodova, izrada tehničke tvorevine unutar svakog područja do 50 bodova, a predstavljanje tehničke tvorevine moglo je donijeti najviše 10 bodova.

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog/klupskog natjecanja bilo je: 45 minuta za pisanu provjeru znanja, 60 minuta za izradu tehničke tvorevine i do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja. Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja bilo je: 60 minuta za pisanu provjeru znanja, 90 minuta za izradu tehničke tvorevine, 30 minuta za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine i do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja. Vrijeme predviđeno za provedbu državnog natjecanja bilo je tri dana, to jest ukupno 12 školskih sati: 2 školska sata za pisanu provjeru znanja, 8 školskih sati za izradu tehničke tvorevine te do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog

natjecatelja.

Nakon dvije godine održavanja državne razine natjecanja u Poreču (2018. i 2019.) te dvije godine provedbe državnog natjecanja na daljinu sa svrhom sprečavanja širenja bolesti COVID-19 (2020. i 2021.), natjecanje se ponovno vratilo u Primošten, u Hotel Zora. Domaćin natjecanja bila je Osnovna škola Primošten. Natjecanje je trajalo tri dana, kao što je trajalo od 2012. do 2017. godine (54. do 59. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske), dok se prije i nakon toga državno natjecanje održavalo u pravilu četiri dana.

Na svečanosti otvorenja sudionicima su se obratili mr. sc. Mirjana Matić, ravnateljica OŠ Primošten, Grgo Soža, predstavnik Općine Primošten, dr. sc. Damir Tomić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture, Žarko Bošnjak, prof., predsjednik Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara i Momir Karin, prof., ravnatelj Uprave za potporu i unaprjeđenje sustava odgoja i obrazovanja u Ministarstvu znanosti i obrazovanja.



Nakon pisane provjere znanja natjecatelji 5. razreda izradili su prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji u području maketarstva i modelarstva Prešu s vijkom (vretenom) od balze. Po završetku su mogli napraviti nadogradnju preše prema vlastitoj zamisli radi poboljšanja funkcionalnosti ili estetskog izgleda. Natjecatelji 6. razreda izradili su u području graditeljstva Modernu kuću iz balze i kapa ploče. Kuća se odlikovala velikim otvorima za svjetlost, velikim ravnim plohama te krovom s nagibom za solarne ploče. Natjecatelji 7. razreda izradili su Bager (u području obrade materijala) ili Vodenu pumpu pogonjenu vjetrom (u području strojarskih konstrukcija). Bager su izradili kombinacijom više materijala: uglavnom od pocinčanog lima, a pojedini dijelovi bili su od PVC plastike i drva bukve. Zadatak u strojarskim konstrukcijama bio je nastavak principa rada vodene pumpe sa 64. školskog/klupskog i županijskog natjecanja kroz primjer ručne, polužne i vjetropumpe. Tema za učenike 8. razreda u području elektrotehnike bila je Strujni krugovi, a u području elektronike Voltmetar sa svjetlećim diodama. Natjecatelji iz elektrotehnike izradili su strujni krug s tri različite vrste trošila (žarulja s žarnom niti, svjetleće diode i elektronička aktivna zujalica) i tri vrste sklopki kojima se uključuju i isključuju ta trošila. Jednostavniji voltmetar su učenici radili na školskom/klupskom i županijskom natjecanju iz elektronike, a na državnoj razini natjecanja izradili su voltmetar koji je bio dosta precizan, a njegov mjerni opseg se mogao ugoditi do 12 volti. Prikazivao je rezultate mjerenja napona svjetlećim diodama, a ne kazaljkom ili na displeju. Natjecatelji od 5. do 8. razreda pokazali su svoje kompetencije u robotici, automatici, fotografiji, robotskom spašavanju žrtve, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina i u radiokomunikacijama. Ocjenjivačko povjerenstvo u robotici pratilo je kretanje robota natjecatelja koji su na zadanoj stazi sakupljali kovanice od 10 ili 50 lipa te ih ostavljali na određenoj poziciji. U području robotskog spašavanja žrtve roboti su prelazili i savladavali različite prepreke, zaustavljali se na određenim mjestima i spašavali „žrtvu“. U automatici su natjecatelji prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji napravili Model ručnog 2-osnog stabilizatora položaja. Sastavili su konstrukciju modela koja je napravljena tehnologijom 3D ispisa, postavili su potrebne

elektroničke komponente na eksperimentalnu pločicu, pričvrstili mikroupravljačko sučelje i eksperimentalnu pločicu na konstrukciju, povezali sve dijelove modela vodičima te programirali sučelje prema dobivenom zadatku. U modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina natjecatelji su izradili Zidnu ili stolnu policu od šperploče. Polica se mogla upotrijebiti za odlaganje mobitela, uredskog pribora, nakita i drugog, a natjecatelji su je mogli dodatno dizajnirati i poboljšati joj funkcionalnost i izgled prema svojim idejama. Mladi fotografi izrazili su se digitalnim fotoaparatom na temu Različitosti starog i novog. Rezultati njihovog rada prezentirani su sudionicima natjecanja izložbom u prostoru Hotela Zora. U području radiokomunikacija učenici su izradili kratkovalni odašiljač za amatersku radiogoniometriju te se natjecali u radiogoniometriji u okolici Hotela.

Najuspješniji mladi tehničari u školskoj godini 2021./2022. bili su:

Područje natjecanja: MAKETARSTVO I MODELARSTVO (5. razred):

1. Emanuel Kovačić, OŠ Ljudevit Gaj Mihovljan, mentorica: Đurđa Zubić
2. Klara Miljančić, OŠ Ivana Gorana Kovačića Sveti Juraj na Bregu, Pleškovec, mentor: Franjo Jambrović
3. Matea Zeljko, V. OŠ Varaždin, mentorica: Ines Brckan

Područje natjecanja: GRADITELJSTVO (6. razred):

1. Marta Kiš, OŠ "Đuro Ester", Koprivnica, mentorica: Tijana Martić
2. Paula Klanjčić, OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko, mentorica: Vesna Turk
2. Dora Kovač, OŠ Domašinec, mentorica: Renata Martinec

Područje natjecanja: STROJARSKE KONSTRUKCIJE (7. razred):

1. Klara Klampfl, OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec, mentorica: Anđelka Barlek
2. Nikola Baniček, OŠ Dubovac, Karlovac, mentor: Mihael Vučić
3. Luna Mandić, OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar, mentorica: Renata Čizmin

Područje natjecanja: OBRADA MATERIJALA (7. razred):

1. Karlo Drokan, OŠ Eugena Kumičića, Slatina, mentor: Ivan Drokan
2. Ante Obradović, OŠ Stjepana Radića, Metković, mentorica: Marina Nikolić
3. Dea Detel, OŠ "Trsat", Rijeka, mentor: Neven Jerčinović

Područje natjecanja: ELEKTROTEHNIKA (8. razred):

1. Blaž Hrastić, OŠ Vladimir Nazor, Sveti Ilija, mentor: Tomislav Čavlek
2. Marko Saršon, OŠ Pehlin, Rijeka, mentorica: Sanja Prodanović-Trlin
2. Luce Tičinović, OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split, mentorica: Nataša Zvonar

Područje natjecanja: ELEKTRONIKA (8. razred):

1. Matej Androić, OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb, mentorica: Dijana Karačić
2. Jakov Crnički, VI. OŠ Varaždin, mentori: Marko Martinec i Darko Tomašek, udruga: Društvo pedagoga tehničke kulture Varaždinske županije
3. Niki Zorić, OŠ Mahično, Karlovac, mentorica: Marica Car-Mihalić
3. Krešimir Tomašević, OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko, mentor: Ivan Sirovica
3. Pia Kovačić, OŠ Vladimira Nazora, Vrsar, mentorica: Sabina Papić

Područje natjecanja: ROBOTIKA (5. do 8. razred):

1. Marin Rođak, 6. razred, VI. OŠ Varaždin, mentori: Marko Martinec i Ivica Kolarić, Centar izvrsnosti Varaždinske županije
2. Mirta Obelić, 8. razred, V. OŠ Varaždin, mentori: Ines Brckan i Ivica Kolarić, Centar izvrsnosti Varaždinske županije
3. Sven Ridzak, 7. razred, OŠ Markuševec, Zagreb, mentori: Gordana Kranjčević i Ivica Kolarić, Udruga "Robofreak", Varaždin

Područje natjecanja: FOTOGRAFIJA (5. do 8. razred):

1. Mila Cukon, 8. razred, OŠ Vladimira Nazora – Krnica, mentorica: Helena Dabo
2. Iva Tomak, 7. razred, OŠ "Vladimir Gortan", Rijeka, mentor: Venelin Mehić
3. Tonina Kolega, 8. razred, OŠ Šime Budinića – Zadar, mentorica: Tamara Valčić

3. Lena Brletić, 8. razred, OŠ Vladimira Nazora, Daruvar, mentorica: Alenka Njegovac, udruga: Foto Film klub Daruvar
3. Frida Matić, 5. razred, OŠ Škurinje, Rijeka, mentorica: Jelena Vlahović

Područje natjecanja: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE (5. do 8. razred):

1. Maksim Stanković Šprajc, 7. razred, OŠ Dubovac, Karlovac, mentorice: Biserka Papa – Neskusil i Suzana Šnajdar, udruga: Zajednica tehničke kulture Karlovac
2. Franko Prikratki, 8. razred, II. OŠ Varaždin, mentori: Miroslav Kukec i Ivica Kolarić, Centar izvrsnosti Varaždinske županije
3. Lovro Dijanić, 6. razred, OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica, mentori: Vera Žilec i Ivica Kolarić, Udruga "Robofreak", Varaždin

Područje natjecanja: AUTOMATIKA (5. do 8. razred):

1. Leon Usmiani, 7. razred, OŠ Oroslavje, mentori: Krešimir Hamer i Igor Znika
2. Nika Cundeković, 7. razred, OŠ Jurja Habelića, Velika Gorica, mentori: Viviana Vretenar i Vladimir Cundeković, udruga: Informatički klub NET, Ivanić- Grad
3. Borna Vukonić, 8. razred, OŠ Hreljin, mentor: Andrija Mihelčić
3. Saša Ovčarić, 7. razred, I. OŠ Čakovec, mentori: Branko Vujnović i Kristijan Ovčarić, udruga: Međimurski informatički klub

Područje natjecanja: MODELARSTVO UPORABNIH TEHNIČKIH TVOREVINA (5. do 8. razred):

1. Tomo Androlić, 8. razred, VII. OŠ Varaždin, mentor: Domin Jurišić
1. Dominik Roginić, 8. razred, OŠ Sveti Križ Začretje, mentorica: Božena Belanović
3. Ana Katalenić, 8. razred, OŠ Ljudevit Gaj Mihovljan, mentorica: Đurđa Zubić

Područje natjecanja: RADIOKOMUNIKACIJE (5. do 8. razred):

1. Filip Paušić, 8. razred, OŠ Ante Starčevića, Rešetari, mentori: Josip Popčević i Željko Ivanišević, udruga: Radio klub "Nova Gradiška
2. Sven Sarajlić, 7. razred, OŠ Ljubljana, Zagreb, mentori: Vesna Galamboš i Ivica Vrbanović, udruga: Radio klub Hrvatska flora i fauna
3. Kiara Vuk, 7. razred, OŠ Ludbreg, mentori: Tanja Ceglec i Slobodan Popović, udruga: Zajednica tehničke kulture grada Ludbrega



Svi sudionici natjecanja sami su ispisali svoje potvrde o sudjelovanju i priznanja s aplikacije AZOO-a, a HZTK je podijelila posebne zahvalnice mentorima iz udruga koji su sudjelovali na državnoj razini natjecanja.

Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradila je svih trinaest prvoplasiranih mladih tehničara besplatnim sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti u Zadru u srpnju 2022.



2.2) Modelarska liga

Modelarska liga je ekipno natjecanje učenika osnovnih škola od 5. do 8. razreda u području modelarstva/maketarstva koje Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture, društvima pedagoga tehničke kulture i osnovnim školama. Ekipe se sastoje od dva učenika koje na natjecanje dovodi jedan mentor. Liga je pokrenuta početkom školske godine 2012./2013. Ovo je jedinstven sustav nacionalnoga natjecanja u području modelarstva koji je prepoznat i pozitivno ocijenjen među dionicima tehničke kulture u RH, ali i među inozemnim partnerima i predstavnicima neformalnog obrazovanja i poduzetničkog sektora. Cilj Modelarske lige je potaknuti učenike viših razreda osnovnih škola da u slobodno vrijeme izrađuju makete i modele na ponuđenu temu i time razvijaju svoju kreativnost, motoriku i timski rad.



Modelarska liga u školskoj godini 2021./2022. se održala kroz dvije razine: županijsku i državnu. U Osječko-baranjskoj županiji je zbog velikog broja mentora i učenika zainteresiranih za provođenje djelatnosti modelarstva i maketarstva održana i školska razina Modelarske lige s preko 300 učenika. U Dubrovačko-neretvanskoj županiji su zbog prometne nepovezanosti održana dva županijska natjecanja, kopneno i otočno, a jedino u Vukovarsko-srijemskoj županiji nije održana Modelarska liga.



Na školskoj i županijskoj razini natjecalo se 935 učenika viših razreda osnovnih škola iz 19 županija i Grada Zagreba. Učenici su se za natjecanje pripremali na radionicama u 187 škola i 16 udruga. Mentora i mentorica koji su vodili učenike kroz ta natjecanja bilo je ukupno 173. Ekipe učenika s poteškoćama natjecale su se samo u Međimurskoj županiji (tri ekipe, 6 učenika s 2 mentora).



Na državnu razinu natjecanja pozvano je 35 ekipa s ukupno 70 učenika i učenika, a njih je vodilo 36 mentora. Ekipe su predstavljale 35 škola/udruga/klubova. Među njima je bila i jedna ekipa učenika s teškoćama iz Međimurske županije pod vodstvom mentora i asistenta. Državna razina natjecanja održana je od 27. do 29. svibnja 2022. godine u hotelu Matija Gubec u Stubičkim Toplicama. Domaćin natjecanja je bila Osnovna škola Vladimir Bosnar iz Stubičkih Toplica. Zadatak na Državnoj razini natjecanja je bio izrada igrčke od šperploče: kokoši koja se samostalno spušta po kosini. Sve ekipe su uspješno izvršile zadatak. Stručno ocjenjivačko povjerenstvo čitavo je vrijeme nadgledalo rad učenika te je po završetku natjecanja pregledalo i ocijenilo radove.



Rezultati državne razine Modelarske lige u školskoj godini 2021./2022.:

1. mjesto: Matea Kovač i Helena Prhoč, OŠ Domašinec, Domašinec, mentorica Renata Martinec
2. mjesto: Lana Gospić, OŠ Vladimira Nazora, Škabrnja i Lucija Marić, OŠ Krune Krstića, Zadar, mentorica Branka Bajo, OŠ Škabrnja
3. mjesto: Domagoj Drokan i Karlo Drokan, OŠ Eugena Kumičića, Slatina, mentor Ivan Drokan

Kategorija ekipa učenika s teškoćama:

1. mjesto: Nikola Bobičanec i Elvis Topčagić, Centar za odgoj i obrazovanje Čakovec, Čakovec, mentori Vedran Vurušić i Kristina Najman

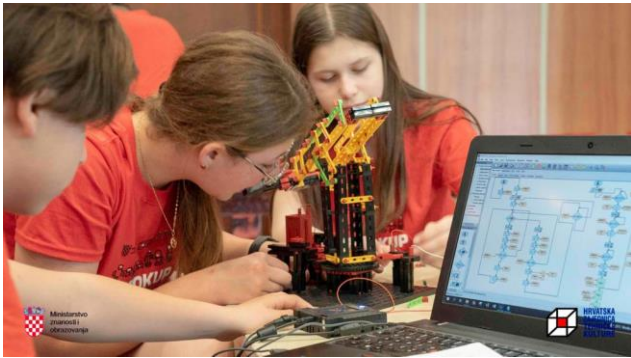
Hrvatska zajednica tehničke kulture osigurala je za tri najuspješnije ekipe i njihove mentore vrijedne nagrade, a školi domaćinu donirala je 3D printer. Ekipa učenika s teškoćama i njihovi mentori također su dobili vrijedne nagrade. Učenice prvoplasirane ekipe iz OŠ Domašinec nagrađene su sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture u Zadru.

Iako je zbog naglog povećanja troškova materijala i prijevoza ovo izdanje Modelarske lige održano u izuzetno teškim uvjetima, pokazalo je ponovo da je djelatnost maketarstva i modelarstva jedna od najzastupljenijih djelatnosti tehničke kulture kojom se bave učenici i njihovi mentori u Hrvatskoj. Stoga je neophodno i dalje ulagati u rad s učiteljima/mentorima, nabavku opreme i materijala te provođenje natjecanja i smotri na kojima učenici mogu široj javnosti prezentirati svoja postignuća.

Početak školske godine 2022./2023. krenule su pripreme i prijave za novu sezonu Modelarske lige. Do kraja 2022. najavljena 4 županijska natjecanja i to za Splitsko-dalmatinsku županiju, Grad Zagreb te dva kola za Zagrebačku županiju. Navedene županije obično, zbog velikog broja zainteresiranih mentora i učenika i velike rasprostranjenosti, održavaju dva do tri kola županijske razine natjecanja.

Prvo županijsko natjecanje za 2022./2023. godinu održano je u Zagrebačkoj županiji, 7. prosinca 2022. Prijavljene su 23 ekipe, a natjecanje je održano u OŠ Pavao Belas u Brdovcu. Drugo natjecanje je najavljeno za 28. veljače 2023. godine.

2.3) Robokup



Robokup je ekipno natjecanje učenika viših razreda osnovnih škola iz područja elementarne robotike. Organizira ga Hrvatska zajednica tehničke kulture s ciljem popularizacije robotike i tehničke kulture u cjelini. Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi Robokup u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture i osnovnim školama. Idejni pokretač Robokupa je Hrvoje Vrhovski iz Hrvatske zajednice tehničke kulture, a vizualni identitet osmislili su i donirali renomirani dizajneri Bruketa i Žinić. Prvi Robokup održan je 2008. godine u Zagrebu i zahvaljujući Hrvatskoj zajednici tehničke kulture održava se već trinaest godina u neprekinutom nizu. Provođenjem natjecanja elementarne robotike Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom osnažuje i potiče interes učenika za robotiku i tehničku kulturu. Stečena znanja i vještine u izradi strujnih krugova, robotičkih konstrukcija i rješavanju problemskih izazova i zadataka učenici aktivno nadopunjuju uključivanjem u različite programe robotike koje organizira Hrvatski robotički savez.



Državna razina petnaestog Robokupa održana je od 13. do 15. svibnja 2022. u Hotelu Matija Gubec u Stubičkim Toplicama. OŠ Vladimir Bosnar i Općina Stubičke Toplice treću su godinu zaredom bili domaćini Robokupa. **Na Robokupu je sudjelovalo 77 djece različitog uzrasta (djeca iz vrtića i svih razreda osnovne škole) te 18 mentora, učiteljica i odgajateljica.** Od toga je u natjecateljskom dijelu sudjelovalo 43 natjecatelja raspoređenih u 15 natjecateljskih

ekipa koje su stigle iz Grada Zagreba (2), Koprivničko-križevačke (1), Osječko-baranjske (2), Primorsko-goranske (1), Sisačko-moslavačke (4), Splitsko-dalmatinska (2), Zadarske županije (2) i

Bosne i Hercegovine (1). Pored natjecateljskog dijela, održane su paralelna vožnja robotskih kolica i radionica izrade robota Šaralice. Te je aktivnosti pohađalo 34 polaznika vrtičkog uzrasta i učenika razredne nastave.

Natjecateljske ekipe sačinjavalo je troje učenika koji zajednički rješavaju zadatke iz elementarne robotike: izradu strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici, programiranje mikroupravljačkog sučelja te programiranje i ugađanje unaprijed izrađene robotske konstrukcije autonomnog robota.

REZULTATI 15. ROBOKUPA			Stubičke Toplice, 13. - 15. svibnja 2022.		
Zadatak	Poredak	Grad	Škola/ZTK/klub	Mentor	Natjecateljska ekipa
1. zadatak: Izrada strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici	1.	Zadar	Društvo informatičara Zadar	Tin Korkut	Petar Mesić, Sara Sutlović, Zara Alavanja
	2.	Novska	OŠ Novska	Dragan Vlajinić	Lana Crnojević, Ivona Crnojević, Fran Vukašinić
	3.	Osijek	ZTK Grada Osijeka	Zdenko Kupanovac	Ana Perkunić, Borna Vinković, Luka Bogović
2. zadatak: Programiranje mikroupravljačkog sučelja	1.	Novska	OŠ Novska	Dragan Vlajinić	Lana Crnojević, Ivona Crnojević, Fran Vukašinić
	2.	Sisak	OŠ "Braća Bobetko" Sisak	Vesna Majdandžić	Karlo Solomun, Jan Prosenjak, Emin Škorić
	3.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Luna Jeniček, Ana Hervojo, Paula Bengez
3. zadatak: Robotičke konstrukcije i programiranje	1.	Split	Udruga za robotiku "Inovatic"	Jozo Pivac	Lora Bavčević, Pave Ljubić, Ivano Tabak
	2.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Lorena Drenški, Mihael Bulat, Saša Apostolovski
	3.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Luna Jeniček, Ana Hervojo, Paula Bengez
UKUPNI POREDAK: pobjednici 15. Robokupa	1.	Split	Udruga za robotiku "Inovatic"	Jozo Pivac	Lora Bavčević, Pave Ljubić, Ivano Tabak
	2.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Luna Jeniček, Ana Hervojo, Paula Bengez
	3.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Lorena Drenški, Mihael Bulat, Saša Apostolovski

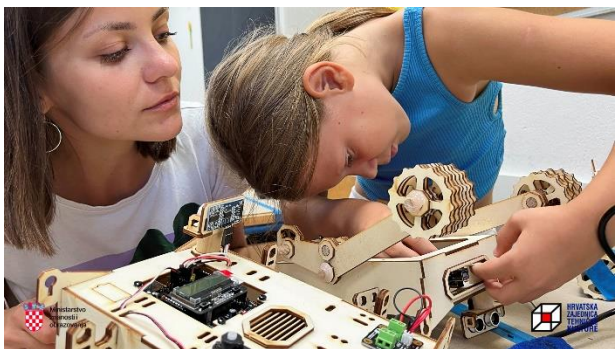
2.4) Ljetna škola tehničkih aktivnosti



Ljetna škola tehničkih aktivnosti jedan je od najpoznatijih i najsloženijih programa koji Hrvatska zajednica tehničke kulture organizira od 2008. godine. Riječ je o jedinstvenoj školi tehničkih aktivnosti u Republici Hrvatskoj koja uključuje visoku razinu tehničkog opismenjavanja djece i mladih u različitim područjima tehničke kulture. Svake godine Ljetnu školu pohađa preko tridesetak učenika osnovnoškolske dobi koji u radionicama različitih područja tehničke kulture izrađuju i unaprjeđuju tehničke tvorevine, pritom usvajajući i osnovne principe sigurnog i pravilnog korištenja opreme i alata za rad. Program Ljetne škole omogućuje ono što bi suvremeno obrazovanje za budućnost obavezno trebalo uključiti, odnosno ističe procese praktičnoga rada učenika, u kojem učenik upoznaje svojstva materijala, prema svojstvima odabire i obrađuje, sigurno se koristi alatima, odnosno, provodi ideje u praksu. Stjecanjem i razvitkom stečenih tehničkih kompetencija, korisnicima programa Ljetne škole omogućeno je daljnje sudjelovanje i uključivanje u različite tehničke skupine i aktivnosti u formalnom i neformalnom sustavu obrazovanja u njihovim sredinama (izbornu nastavu i grupe slobodnih aktivnosti iz područja tehnike, školske i lokalne klubove mladih tehničara...) i dugoročno, cjelokupno jačanje kapaciteta i razvitak djelatnosti tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.

Ljetna škola u 2022. godini održana je u Zadru u desetodnevnom terminu, od 15. do 25. srpnja, a na njoj je sudjelovalo 36 učenika viših razreda osnovnih škola iz različitih dijelova Republike Hrvatske. Među njima je bilo 17 nagrađenih učenika - prvaka s nacionalnih natjecanja u organizaciji i/ili suorganizaciji Hrvatske zajednice tehničke kulture (Natjecanje mladih tehničara, Robokup i Modelarska liga). Domaćin Ljetne škole bila je Zajednica tehničke kulture Zadarske županije koja je osigurala suradnju s područnom školom Puntamika u kojoj se održalo dio radionica.

Polaznici su u različitim radionicama izradili školski model Marsovog rovera koji je izrađen od šperploče te različite tehničke tvorevine izrađene tehnologijom 3D ispisa. Školski model Marsovog rovera osmislili su i izradili djelatnici Hrvatske zajednice tehničke kulture Hrvoje Vrhovski i Danijel Šimunić, a nastao je povezivanjem područja modelarstva, robotičkih konstrukcija i automatike.



U radionici modelarstva učenici su stekli osnovne kompetencije rukovanja modelarskim strojem koji je prilagođen dječjem uzrastu i ručnim alatima za obradu drva, slijedeći planirane radne postupke spajanja drvenih pozicija u cjelinu tehničke tvorevine.

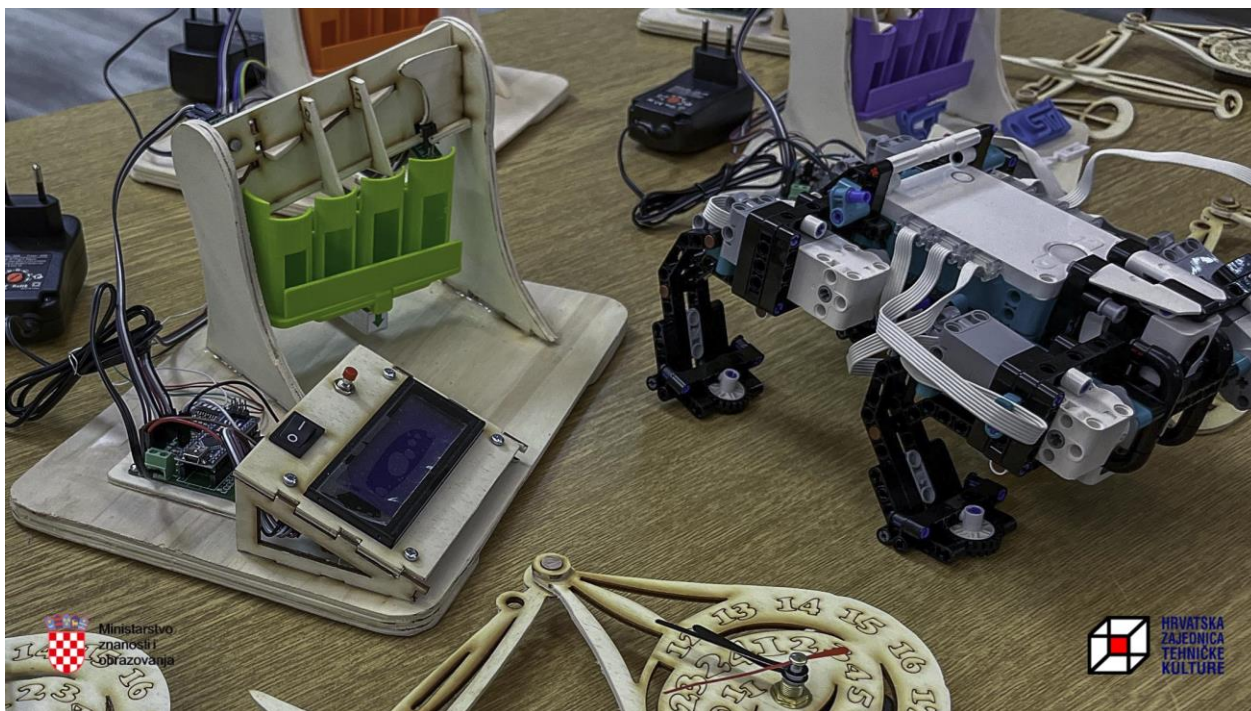
U radionici robotičkih konstrukcija učenici su stekli osnovne kompetencije za izradu i upravljanje robotičkim konstrukcijama. Uz izradu različitih robotičkih konstrukcija prema zadanim predlošcima, učenici su prema vlastitim zamislima sastavljali robotičke konstrukcije iz odabranih konstrukcijskih elemenata. Usvojivši osnovne principe sastavljanja jednostavnijih i složenijih robotičkih konstrukcija, učenici su sastavili model hidraulične robotske ruke, prema naputcima mentora.

U radionicama elektrotehnike polaznici Ljetne škole stekli su osnovne kompetencije rukovanja lemilicom, unimerom te su savladali osnove elektroničkih elemenata.

U radionicama elektrotehnike sastavili su i polemili „mozak“ - upravljački sklop Marsovog rovera. Radionica automatike uvela je polaznike radionice u svijet programiranja i osnove rada Arduino platformom, što je rezultiralo izradom elektroničkog sklopa za upravljanje svjetlosnim efektima. Nakon uspješnog rješavanja uvodnih zadataka, učenici su se upoznali s programskim rješenjem projektnog zadatka, a na kraju su isprogramirali Marsov rover koji je bio upravljan preko aplikacije na mobitelu.

Osim navedenih radionica u kojima su učenici izrađivali projektne zadatke, održana je i radionica 3D modeliranja u kojoj je do izražaja došla njihova kreativnost. Učenici su modelirali jednostavnije personalizirane privjeske za ključeve prema zadanim predlošcima i složenije modele prema vlastitim zamislima.

2.5) STEM radionice za srednjoškolce



Program STEM radionice za srednjoškolce je nastao 2018. kao nastavak programa Ljetne škole tehničkih aktivnosti, a namijenjen je učenicima koji su završili 8. razred i mlađi su od 18. godina. Cilj STEM radionica za srednjoškolce je razvijati tehničku pismenost koja uključuje usvajanje i primjenu znanja, razvitak vještina, stavova, odgovornosti i samostalnosti u različitim područjima tehničke kulture, uz sigurno i pravilno korištenje opreme i alata za rad. **U 2022. ovaj program proveden je po četvrti puta, od 25. srpnja do 3. kolovoza 2022. u HI hostelu Zadar za 25 polaznika.**

Drugu godinu zaredom Hrvatska zajednica tehničke kulture je kroz STEM radionice nagradila pobjednike *World skills Croatia* - državnog natjecanja strukovnih škola u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Pozvala je pobjednike devet područja natjecanja (šumarstvo, prerada i obrada drva zanimanje stolar, grafička tehnologija i audiovizualne tehnologije, grafička tehnologija i audiovizualne tehnologije - multimedija, strojarstvo, brodogradnja i metalurgija zanimanje automehatroničar, strojarstvo, brodogradnja i metalurgija disciplina strojarske tehnike, strojarstvo, brodogradnja i metalurgija - CNC i CAD/CAM tehnologija, elektrotehnika i računarstvo - izrada programskih rješenja, elektrotehnika i računarstvo - administracija IT sustava, kućnih instalacija i međusektorska disciplina robotika), a njih pet je sudjelovalo u STEM radionicama.

Polaznici su kroz radionice 3D modeliranja, maketarstva, automatike, robotičkih konstrukcija, elektrotehnike i programiranja mikrokontrolera izradili projektni zadatak - brojač i sorter kovanica - tehničku tvorevinu koja je nastala iz suradnje s vanjskim suradnicima.



Osim projektnog zadatka, učenici su na modelarstvu izradili zidni sat, modelirali radove za 3D ispis, konstruirali robote i bavili se osnovnim programiranjem u Arduino i BASCOM-AVR programu.

U HI hostelu Zadar polaznici su imali prilike upoznati Sunčev sustav kao i program Stellaris – simulaciju svemira. Uz to, Astronomska udruga Zadar omogućila im je promatranje Sunca teleskopom u dvorištu hostela.

2.6) Projekti ABC tehnike

Projekti ABC tehnike su novi program HZTK koji je počeo tijekom školske godine 2020./2021. Program se sastoji od tri cjeline koje su u prethodnim godinama bile samostalni programi ili aktivnosti unutar nekog programa: Online smotre tehničkog stvaralaštva djece i mladih, Skockanih radionica i elektroničkog izdanja mjesečnika ABC tehnike. Sve tri cjeline zasebno i zajednički omogućuju cjeloživotno obrazovanje u različitim područjima tehničke kulture, smanjuju regionalne nejednakosti i populariziraju tehničku kulturu u Republici Hrvatskoj, a dostupne su na portalu ABC tehnike na internetskoj stranici HZTK. **Ukupan broj polaznika koji su sudjelovali na Online smotri i Skockanim radionicama bio je 783, od toga 9 polaznika predškolske dobi, 711 učenika iz osnovnih škola, a 13 iz srednjih škola i 50 učenika s intelektualnim poteškoćama. Učenike je pripremla 19 mentora iz škola i udruga tehničke kulture. Elektroničko izdanje mjesečnika ABC tehnike pratilo je 3396 registriranih čitatelja.**

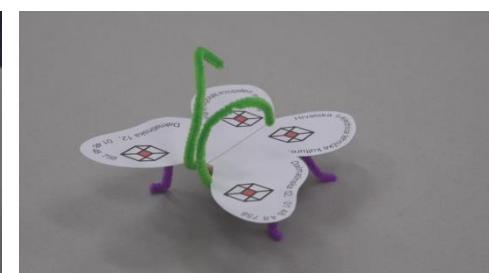
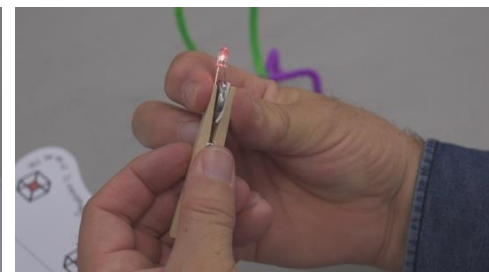
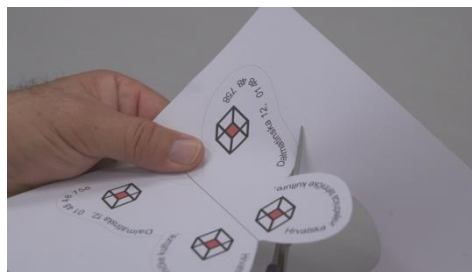
Skockane radionice

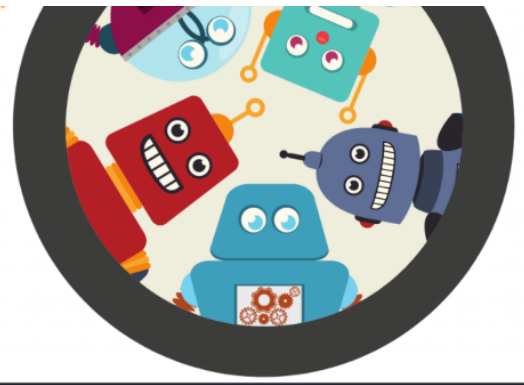
Skockane radionice su kreativno-tehničke radionice koje obuhvaćaju različita područja tehnike (modelarstvo, maketarstvo, robotiku, elektroniku, elektrotehniku itd.), a namijenjene su djeci i mladima koji sudjeluju na radionicama u zajednicama tehničke kulture, osnovnim školama ili na javnim događanjima na području cijele Republike Hrvatske.

Skockane radionice izuzetno dobro prihvaća široka „generacijska paleta“ od predškolske djece, osnovnoškolaca, srednjoškolaca, studenata uključujući odgojiteljice, nastavnike i roditelje.

Polaznici radionica međusobno se pomažu, komuniciraju i crpe inspiraciju jedni od drugih, javlja se prekrasna sinergija koja pomaže premostiti njihove generacijske razlike. Polaznici kreativno-tehničkih radionica povezuju se zajedničkim nazivnikom: edukacija kroz igru i druženje svih generacija. Osmjesi zadovoljnih polaznika najbolja su ocjena kvalitete Skockanih radionica.

Tijekom 2022. održane su 24 Skockane radionice koje je pohađalo gotovo 700 polaznika različitih dobnih skupina – od djece iz vrtića, učenika osnovnih škola, odgojno-obrazovnih djelatnika, roditelja, uključujući i 50-tero djece s intelektualnim teškoćama.





Skockane radionice su pohađali polaznici iz svih županija Republike Hrvatske. Skockane radionice ostvarene su u suradnji s Pučkim otvorenim učilištem Ozalj, ZTK Karlovac, ZTK Zadar, HSUZ-om, Centrom za odgoj i obrazovanje Velika Gorica, OŠ Janka Leskovara, OŠ Fažana, OŠ Slavka Kolara i Udrugom profesor Baltazar. Radionice su održane u Fažani, Garešnici, Gornjoj Stubici, Kravarskom, Novskoj, Ozlju, Pregradi, Velikoj Gorici, Velikom Trojstvu, Vinkovcima, Zadru i Zagrebu.

Suradnja s Pučkim otvorenim učilištem Ozalj

Tijekom veljače i ožujka 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Pučkim otvorenim učilištem Katarina Zrinska – Ozalj održala je u Ozlju tri radionice:

- Svjetleća čestitka (9. veljače 2022.) na kojoj je 8 polaznika izrađivalo svjetleće čestitke s motivima Valentinova.
- Svjetleća maska (22. veljače 2022.) - veliki i mali polaznici, njih 11 izrađivali su svjetleće fašničke maske. Radionicu je pohađalo jedanaest polaznika, četvero odraslih i sedmero djece. Djevojčice, polaznice četvrtog razreda uspješno su samostalno iskrojile materijal za masku, „sašile strujni krug“ i ukrasile svoje maske, a djevojčicama iz vrtića pomogle su mame.
- Robot Šaralica (21. ožujka 2022.) - Ovaj robot ima tri noge i vrti se poput zvrka, ostavljajući za sobom šareni trag. Polaznici su sastavili i obojali pripremljene dijelove, a neke su i samostalno ispilili.

PUČKO OTVORENO UČILIŠTE
KATARINA ZRINSKA - OZALJ
organizira 3. tehničko - kreativnu radionicu

MOJ PRVI ROBOT ZVAN ŠARALICA

PONEDJELJAK, 21. 3. 2022. U 17:00h
GRADSKA KNJIŽNICA I ČITAONICA
IVANA BELOSTENCA OZALJ



Suradnja sa Zajednicom tehničke kulture Karlovac

Tijekom ožujka i travnja 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji sa ZTK Karlovac ostvarila je nekoliko kreativno-tehničkih radionica: Svjetleća čestitka i Zračna raketa.

Radionice je polazilo ukupno 22 polaznika iz nekoliko osnovnih škola grada Karlovca



Suradnja sa Zajednicom tehničke kulture Zadarske županije – ožujak 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji sa ZTK Zadarske županije organizirala je tri kreativno-tehničke radionice: radionicu izrade elektroničkih značaka na kojoj je 10 polaznika savladalo vještinu lemljenja, radionicu izrade sova svjetiljki koju je pohađalo 10 polaznika i radionicu izrade trodimenzionalnih crteža i predmeta uporabom 3D olovaka koju je također pohađalo 10 polaznika. Polaznici su bila djeca grada Zadra različitog uzrasta, od vrtića do učenika četvrtog razreda osnovnih škola.



19. županijska smotra učeničkih zadruga Grada Zagreba - 2. lipnja 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je kreativno tehničku radionicu Lepršavi leptirić u sklopu 19. županijske smotre učeničkih zadruga Grada Zagreba koja je održana u 2. lipnja 2022. na zagrebačkom Zrinjercu. Domaćin ove županijske smotre bila je OŠ Sesevska Sela. Radionica je zainteresirala velik broj djece, a šezdesetak učenika izradilo je svog leptirića.

Garešnica Infinity Festival (GIF) - 10. lipnja 2022.



Drugu godinu za redom Hrvatska zajednica tehničke kulture pozvana je na sudjelovanje na Garešnica Infinity Festival (GIF) kojem je cilj popularizacija znanosti i učenje uz zabavne sadržaje. Festival je održan 10. lipnja 2022. Temeljna ideja Festivala bila je spojiti dva velikana rođena u Garešnici: Mikea Vucelića znanstvenika NASA-e, rukovoditelja projekta i jednog od direktora američkog svemirskog



programa Apollo kojem je bio cilj osvajanje Mjeseca i pjevača Ivu Robića. Festival je dobio naziv Infinity, jer su i svemir i glazba – beskonačni.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je na ovom festivalu dvije radionice namijenjene djeci: Robot Šaralica i Svjetleća značka. U realizaciji radionica sudjelovalo je više volontera - učenika OŠ Garešnica. Radionice je pohađalo više od 100 polaznika.

Cilj radionica bio je pokazati djeci da je znanost itekako zabavna te tako, na atraktivan način, potaknuti njihovu znatiželju, maštovitost i kreativnost, razvijati njihove praktične vještine, istraživački duh, analitičko i kritičko mišljenje, socijalne i komunikacijske vještine te kognitivnu fleksibilnost kako bi im proširili vidike te ih što bolje pripremili za život.

Kreativno-tehničke radionice za djecu s intelektualnim teškoćama – ožujak – lipanj 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture je u suradnji s Centrom za odgoj i obrazovanje Velika Gorica (COO Velika Gorica) organizirala kreativno-tehničke radionice za učenike s intelektualnim poteškoćama.



Radionice su održane s ciljem popularizacije raznovrsnih tehničkih disciplina namijenjenih učenicima osnovnoškolske dobi, a prilagođene su učeničkom uzrastu i sposobnostima. U njima se njeguje individualizirani i timski rad. Radionice su uključile aktivnosti s područja modelarstva, elektrotehnike, elektronike i robotike. Kroz obradu sadržaja primjenjivani su principi rada koji potiču primjenu i kombinaciju dosadašnjih znanja. Zadaci su bili osmišljeni kako bi pozitivno utjecali na razvoj koncentracije, strpljenja, upornosti i preciznosti. Važno je i da radionice jačaju samopouzdanje, jer svaki učenik uspješno realizira svaki zadatak. Za učenike s intelektualnim teškoćama, tehničke tvorevine su pripremljene kao predlošci po kojem učenici rade. Kompleksniji dijelovi su unaprijed pripremljeni, a učenici su uz pomoć mentora izradili preostale dijelove i sastavljali ih u cjelinu.

Od ožujka do lipnja 2022. u prostorijama Centra za odgoj i obrazovanje Velika Gorica održano je 6 radionica: Svjetleća čestitka, Robot Šaralica, Zračna raketa, Karnevalske svjetleće maske, Svjetleće narukvice, Lepršavi leptirić. Radionice je pohađalo pedesetak polaznika.



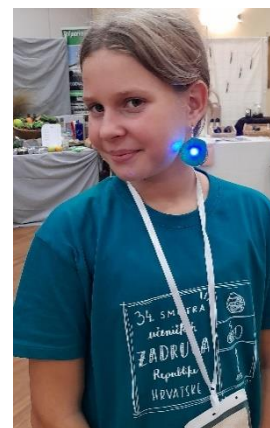
NOVsky Art & Science festival,
Novska, 9. rujna 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je STEM radionicu izrade svjetlećih značaka u sklopu NOVsky Art & Science festivala, koji je održan 9. rujna 2022. u Novskoj. NOVsky Art & Science festival je cjelodnevna manifestacija koja se održava treću godinu, a cilj joj je promocija znanosti. Na Festivalu je sudjelovalo više od 40 izlagača, a posjetilo ga je više od 500 djece, predškolaca, osnovnoškolaca i srednjoškolaca, ali i starijih, koji



su s velikim zanimanjem sudjelovali u raznovrsnim radionicama. Na radnom prostoru Hrvatske zajednice tehničke kulture elektroničke značke izradilo je 58 polaznika radionice.

34. smotra učeničkih zadruga RH, Vinkovci, 27. do 30. rujna 2022.





Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je 28. i 29. rujna 2022. u Vinkovcima STEM radionice na 34. smotri učeničkih zadruga. Održane su radionice izrade svjetiljki u obliku sove i izrade svjetlećeg nakita, na kojima je sudjelovalo 83 polaznika različitih generacija – učenika i odraslih. S obzirom da je riječ o državnoj smotri, polaznici radionica bili su učenici iz 58 učeničkih zadruga iz svih županija Republike Hrvatske. Smotru je suorganizirao Hrvatski savez učeničkih zadruga.

5. Jesen na Bilogori, Veliko Trojstvo, 9. listopada 2022.

Na manifestaciji 5. Jesen na Bilogori u Velikom Trojstvu Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je radionicu izrade svjetlećih značaka. Polaznici radionice su na modelarskim strojevima izrezivali motiv „buće“, a zatim su na tiskanu elektroničku pločicu zalemili svjetleće diode, dodali bateriju i „zihericu“ kao prekidač te sve zajedno objedinili u atraktivnu svjetleću značku. Na radionici je sudjelovalo 42 polaznika.



Festival znanosti u OŠ Slavka Kolara, Kravarsko, 8. studenoga 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je 8. studenoga 2022. na 2. Festivalu znanosti u OŠ Slavka Kolara u Kravarskom STEM radionicu iz ciklusa "Sašij struju". Polaznici radionice bili su učenici od 4. do 8. razreda, a pridružili su im se i roditelji. Izrađivali su svjetleći nakit, ogrlice i narukvice. Festival znanosti potiče učenike da se poigraju s pokusima i nauče da STEM područje može biti igra, a primjerom dobre prakse utječe se na lokalnu zajednicu i stvara se dodatni impuls razvoju učeničkih vještina u STEM području. Na radionicama HZTK sudjelovalo je 60 učenika.



Večer znanosti, Pregrada, OŠ Janka Leskovara, 9. prosinca 2022.

U OŠ Janka Leskovara u Pregradi 9. prosinca 2022. održana je Večer znanosti na kojoj je Hrvatska zajednica tehničke kulture održala radionicu izrade svjetlećih čestitki.

Večer znanosti uhodan je zajednički projekt OŠ Janka Leskovara i Gradske knjižnice Pregrada koji se provodi od 2015. godine. Posjetitelji su mogli vidjeti i sudjelovati u raznim aktivnostima: gravirati staklo, čitati tajne poruke, izrađivati svjetleće čestitke, promatrati kemijske eksplozije, gledati u beskrajno ogledalo, električitetom dizati kosu na glavi, promatrati fosile i stijene kroz mikroskop, računati pomoću abakusa, izrađivati vulkane i kaleidoskope i još puno toga.

Na radnom prostoru Hrvatske zajednice tehničke kulture svjetleće čestitke izradilo je je 64 učenika OŠ Janka Leskovara i učiteljica razredne i predmetne nastave, a s radošću su im se pridružili i neki roditelji.



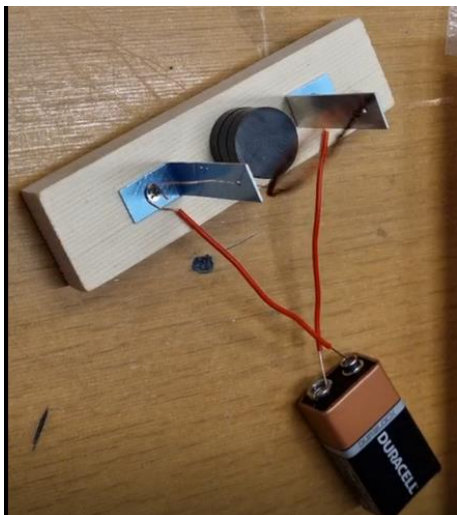
Svjetleći nakit u OŠ Fažana, prosinac 2022.

Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s OŠ Fažana provela je tijekom mjeseca prosinca tri STEM radionice. U duhu zimskih blagdana, učenici petih razreda OŠ Fažana izrađivali su svjetleće bedževe i narukvice s božićnim motivima. U tri radionice po 45 min sudjelovalo je ukupno 59 učenika 5. razreda. Učenici su pomoću predložaka božićnih motiva izrezivali svoje ideje iz filca te slagali bedževe i narukvice.

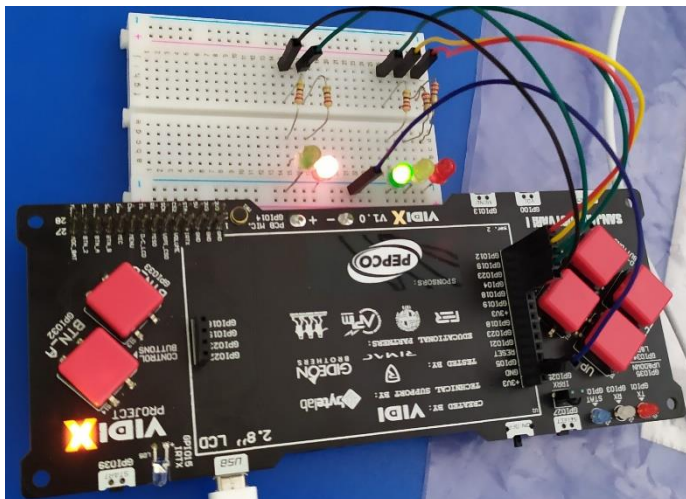


Online smotra tehničkog stvaralaštva djece i mladih

Pojavom pandemije uzrokovane koronavirusom i ograničenjima nametnutim u svrhu zaštite zdravlja, u 2020. i 2021. godini praktičan rad u tehničkoj kulturi u školama, udrugama i klubovima je bio onemogućen. Kako bi i u tim uvjetima učenike i mentore poticala na daljnji rad, Hrvatska zajednica tehničke kulture je pokrenula Online smotru tehničkog stvaralaštva djece i mladih - smotru radova na daljinu. I u 2022. godini, trećoj godini zaredom, HZTK na taj način potiče i ohrabruje učenike na izradu praktičnih radova na slobodnu ili zadanu temu.



Pri izradi radova poželjno je bilo koristiti raznovrsne tehnike u svrhu dizajniranja i izrade pojedinih dijelova (papir, karton, šperploča, plastika, 3D tehnologija...). U obzir za prijavu na Online smotru dolazili su i radovi koji su izrađivani na Natjecanjima mladih tehničara, Ljetnim školama tehničkih aktivnosti, Robokupu i Modelarskoj ligi koji su funkcionalno nadograđeni, imaju ugrađenu inovaciju i slično.



Online smotra je u školskoj godini 2021./2022. okupila zavidan broj učenika i mentora koji su imali prilike osmisliti, izraditi i prijaviti svoje radove u 4 područja i kroz 6 ciklusa te u završnici Online smotre. **Ukupan broj učenika koji su sudjelovali na Online smotri bio je 83, od toga 70 učenika iz osnovnih škola, a 13 iz srednjih škola. Učenike je za Online smotru pripremalo 15 mentora iz škola i udruga tehničke kulture.** Učenici osnovnoškolske dobi mogli su prijaviti radove u tri područja, elektrotehnika / elektronika, obrada materijala / strojarske konstrukcije te automatika / robotika. Učenici srednjoškolskog uzrasta mogli su prijaviti svoje radove u zasebnoj kategoriji radova učenika srednjih škola.

Smotra je provedena kroz 6 ciklusa u sljedećem trajanju:

1. ciklus: 6. 12. 2021. - 9. 1. 2022.
2. ciklus: 10. 1. 2022. - 30. 1. 2022.
3. ciklus: 31. 1. 2022. - 20. 2. 2022.
4. ciklus: 21. 2. 2022. - 20. 3. 2022.
5. ciklus: 21. 3. 2022.- 17. 4. 2022.
6. ciklus: 18. 4. 2022. - 22. 5. 2022.

U svakom je ciklusu istaknut jedan rad po pojedinom području, a istaknuti radovi plasirali su se u završnicu Online smotre. **U 6 ciklusa Online smotre bilo je prijavljeno ukupno 38 radova, a od njih je ukupno istaknuto i ostvarilo nastup u završnici 15 radova.** Među tim radovima na završnom odabiru nagrađeni su autori tri prvoplasirana rada u pojedinom području, kao i mentori prvoplasiranih ekipa u svakom od 4 područja. Također, vrijednim nagradama, 3D printerima nagrađene su i škole/udruga/klubovi prvoplasiranih ekipa u sva 4 područja. Hrvatska zajednica tehničke kulture je posebnom nagradom, 3D printerom, nagradila i mentora s najviše radova u završnici Online smotre. Dodijeljene su sljedeće nagrade:



Nagrade za istaknute radove u ciklusima:

1. 1. ciklus u području Automatika / robotika: EcoDuino - set za automatski uzgoj biljaka
Učenici: Sofija Šepčić, Ema Martić, Roko Petković
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
2. 2. ciklus u području Automatika /robotika: DFRobot početnički set za Arduino
Učenici: Dino Ugljen, Filip Kitarović

- Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
3. 2. ciklus u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Sensor Kit + Arduino
Učenica: Ema Martić
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
 4. 2. ciklus u kategoriji učenika srednjih škola: EcoDuino - set za automatski uzgoj biljaka
Učenica: Nika Bošnjak
Škola/udruga/klub: SŠ za elektrotehniku i računalstvo i ZTK PGŽ
Mentorica: Ružica Kamenjašević
 5. 3. ciklus u području Automatika /robotika: Arduino Sensor Kit + Arduino
Učenik: Maks Horvat
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
 6. 3. ciklus u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Dremel 3000-15 višenamjenski alat - 16 u 1 - 130 W
Učenik: Lovro Jurak
Škola/udruga/klub: OŠ Ivana Cankara, Zagreb
Mentorica: Maja Mačinko
 7. 4. ciklus u području Automatika /robotika: Arduino Education Student Kit - Croatian
Učenici: Maks Horvat, Vito Horvat
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
 8. 4. ciklus u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Sensor Kit + Arduino
Učenik: Vito Šikić
Škola/udruga/klub: ZTK grada Splita
Mentorica: Ella Rinčić
 9. 5. ciklus u području Automatika /robotika: Arduino Education Student Kit - Croatian
Učenik: David Đurđević
Škola/udruga/klub: ZTK grada Belog Manastira
Mentorica: Olivera Stojaković
 10. 5. ciklus u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Sensor Kit + Arduino
Učenici: Gabriel Hekić, Mateo Smoković
Škola/udruga/klub: OŠ Vladimira Nazora Potpićan
Mentor: Mateo Slivar
 11. 5. ciklus u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Dremel 3000-15 višenamjenski alat - 16 u 1 - 130 W
Učenici: Marko Barišić, David Šulj, Roko Sorić
Škola/udruga/klub: OŠ Ivana Cankara, Zagreb
Mentorica: Maja Mačinko
 12. 6. ciklus u području Automatika /robotika: Arduino Education Student Kit - Croatian
Učenik: Borna Sabol
Škola/udruga/klub: OŠ Retkovec, Zagreb
Mentorica: Valentina Dijačić
 13. 6. ciklus u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Sensor Kit + Arduino
Učenici: Karlo Jelak, David Kapor
Škola/udruga/klub: Aero klub „Dragutin Novak“, Križevci
Mentor: Ante Starčević
 14. 6. ciklus u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Dremel 3000-15 višenamjenski alat - 16 u 1 - 130 W
Učenici: Mario Fonović, Andrej Juričić, Antonio Matas
Škola/udruga/klub: Osnovna škola Vladimira Nazora Potpićan
Mentor: Mateo Slivar
 15. 6. ciklus u kategoriji učenika Srednjih škola: EcoDuino - set za automatski uzgoj biljaka

Učenci: Mateo Šerer, Luka Predrevac, Josip Maroš
Škola/udruga/klub: Srednja škola Marka Marulića Slatina
Mentor: Darko Špoljarić

Nagrade u završnici Online smotre:

16. 1. mjesto u području Automatika / robotika: BOSON Science Kit
Učenci: Maks Horvat, Vito Horvat
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
17. 2. mjesto u području Automatika / robotika: Arduino Science Kit Physics Lab
Učenci: Dino Ugljen, Filip Kitarović
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
18. 3. mjesto u području Automatika / robotika: Arduino Explore IoT Kit
Učenik: David Đurđević
Škola/udruga/klub: ZTK grada Belog Manastira
Mentorica: Olivera Stojaković
19. Nagrada za školu/udrugu/klub učenika prvonagrađenog rada u području Automatika / robotika: 3D printer - Creality CR-6 SE - 235*235*250 mm
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
20. Nagrada za mentora učenika prvonagrađenog rada u području Automatika / robotika: Arduino Education Student Kit - Croatian
Škola/udruga/klub: OŠ Julija Klovića, Zagreb
Mentor: Petar Dobrić
21. 1. mjesto u području Elektronika / elektrotehnika: BOSON Science Kit
Učenci: Karlo Jelak, David Kapor
Škola/udruga/klub: Aero klub „Dragutin Novak“, Križevci
Mentor: Ante Starčević
22. 2. mjesto u području elektronika / elektrotehnika: Arduino Science Kit Physics Lab
Učenik: Vito Šikić
Škola/udruga/klub: ZTK grada Splita
Mentorica: Ella Rinčić
23. 3. mjesto u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Explore IoT Kit
Učenci: Gabriel Hekić, Mateo Smoković
Škola/udruga/klub: OŠ Vladimira Nazora Potpićan
Mentor: Mateo Slivar
24. Nagrada za školu/udrugu/klub učenika prvonagrađenog rada u području Elektronika / elektrotehnika: 3D printer - Creality CR-6 SE - 235*235*250 mm
Škola/udruga/klub: Aero klub „Dragutin Novak“, Križevci
Mentor: Ante Starčević
25. Nagrada za mentora učenika prvonagrađenog rada u području Elektronika / elektrotehnika: Arduino Education Student Kit - Croatian
Škola/udruga/klub: Aero klub „Dragutin Novak“, Križevci
Mentor: Ante Starčević
26. 1. mjesto u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Stolna bušilica - Einhell - BT-BD 501 - 500 W/230 V
Učenci: Marko Barišić, David Šulj, Roko Sorić
Škola/udruga/klub: OŠ Ivana Cankara, Zagreb
Mentor: Maja Mačinko
27. 2. mjesto u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Akumulatorska bušilica s baterijom i koferom - Bosch 1806039B5000 - 18
Učenci: Mario Fonović, Andrej Juričić, Antonio Matas
Škola/udruga/klub: Osnovna škola Vladimira Nazora Potpićan
Mentor: Mateo Slivar

28. 3. mjesto u Obrada materijala / strojarske konstrukcije: 3D olovka - XYZprinting da Vinci + niti
 Učenik: Lovro Jurak
 Škola/udruga/klub: Osnovna škola Ivana Cankara, Zagreb
 Mentorica: Maja Mačinko
29. Nagrada za školu/udrugu/klub učenika prvonagrađenog rada u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: 3D printer - Creality CR-6 SE - 235*235*250 mm
 Škola/udruga/klub: OŠ Ivana Cankara, Zagreb
 Mentorica: Maja Mačinko
30. Nagrada za mentora učenika prvonagrađenog rada u području Obrada materijala / strojarske konstrukcije: Dremel 3000-15 višenamjenski alat - 16 u 1 - 130 W
 Škola/udruga/klub: OŠ Ivana Cankara, Zagreb
 Mentor: Maja Mačinko
31. 1. mjesto u kategoriji učenika srednjih škola: BOSON Science Kit
 Učenica: Nika Bošnjak
 Škola/udruga/klub: SŠ za elektrotehniku i računalstvo i ZTK PGŽ
 Mentorica: Ružica Kamenjašević
32. 2. mjesto u kategoriji učenika srednjih škola: Arduino Science Kit Physics Lab
 Učenici: Mateo Šerer, Luka Predrevac, Josip Maroš
 Škola/udruga/klub: Srednja škola Marka Marulića Slatina
 Mentor: Darko Špoljarić
33. Nagrada za školu/udrugu/klub učenika prvonagrađenog rada u kategoriji učenika srednjih škola: 3D printer - Creality CR-6 SE - 235*235*250 mm
 Škola/udruga/klub: SŠ za elektrotehniku i računalstvo i ZTK PGŽ
 Mentorica: Ružica Kamenjašević
34. Nagrada za mentora učenika prvonagrađenog rada u kategoriji učenika srednjih škola: Arduino Education Student Kit - Croatian
 Škola/udruga/klub: SŠ za elektrotehniku i računalstvo i ZTK PGŽ
 Mentorica: Ružica Kamenjašević
35. Nagrada za najuspješnijeg mentora u završnici Online smotre 2021./2022.: 3D printer - Creality CR-6 SE - 235*235*250 mm
 Mentor: Petar Dobrić, OŠ Julija Klovića, Zagreb

Budući da su učenici i njihovi mentori, kako u osnovnim tako i u srednjim školama, pokazali izuzetan interes za uključivanje u Online smotru tehničkog stvaralaštva, HZTK planira ovaj natječaj održavati i ubuduće.

Početak školske godine 2022./2023. krenulo je novo izdanje Online smotre. Prvi ciklus trajao je od 21. studenoga do 23. prosinca 2022. U njemu je bilo prijavljeno 7 radova i to u sva 4 područja, a stručno povjerenstvo odabralo je 4 istaknuta rada koji su osvojili nagrade i samim time su se plasirali u završnicu Online smotre za školsku godinu 2022./2023.

Časopis ABC tehnike

Časopis ABC tehnike kao mjesečnik redovito izlazi od 1957. godine, ukupno 65 godina. Mnogi učenici osnovnih škola služe se njime kao pomoćnom literaturom za tehničku kulturu robotiku, elektroniku i informatiku uz preporuku Ministarstva obrazovanja Republike Hrvatske, Zavoda za školstvo Republike Hrvatske i Agencije za odgoj i obrazovanje. Časopis izlazi od rujna do lipnja za vrijeme trajanja školske godine u elektroničkom obliku. Časopisi su do travnja 2020. objavljeni i u tiskanom obliku, do kada se časopis besplatno slao svim osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj te svim zajednicama tehničke kulture, a tiskani primjerci časopisa bili su dostupni na javnim događanjima u organizaciji HZTK i programima tehničke kulture namijenjenim djeci i mladima. Ostatak se prodavao pretplatnicima, udrugama i zajednicama tehničke kulture, učiteljima tehničke kulture, školskim knjižnicama, knjižnicama, učenicima i zaljubljenicima u tehniku.

Prema planu i programu od siječnja do prosinca 2022. godine objavljeno je 10 brojeva časopisa: od broja 651 do broja 660. Registriranih čitatelja u tom razdoblju bilo je 3396.

Izdanja za cijelu 2022. godinu bila su objavljena na WEB-u i to na stranicama HZTK, web stranici časopisa: www.abc-tehnike.hr i na međunarodnom izdavačkom servisu "ISSUE", tako da se časopis može čitati i pratiti u cijelom svijetu.

U 2022. godini na časopisu su surađivali slijedeći autori: Ivo Aščić u rubrici „Tehničke poštanske marke“, prof. Marino Čikeš u rubrici „Programiranje i kodiranje“, Ivana Janković u rubrici „Tehnika i priroda“, prof. Petar Dobrić u rubrici „STEM u nastavi“, prof. Borislav Božić u rubrikama o fotografiji, Aleksandar Žiljak u rubrici „SF priča“, mr. sc. Vladimir Mitrović i Robert Sedak u rubrici „Elektronika“, dr. sc. Zvonimir Jakobović u rubrici „Mjerne jedinice nazvane po znanstvenicima“, Igor Ratković u rubrici „Svijet robotike“, Sandra Knežević i Snježana Krčmar u popularno-znanstvenim člancima, Ivan Rajsž i Bojan Zvonarević u rubrici „Modelarstvo“, Marino Tumpić u rubrici „Astronomija“, Vladimir Horvat u rubrici „Raketno modelarstvo i natjecanja“.

Časopis ABC tehnike je popratio misiju lansiranja prvog hrvatskog satelita u Svemir „CRO-Cube“. Misiju podržavaju brojna stručna udruženja te poznati astronomi poput Ante Radonića, astrofizičarke Vernese Smolčić i mnogih drugih vrhunskih znanstvenika u Hrvatskoj i svijetu.

Valja spomenuti i novog autora iz Slovenije, prof. Marjana Tkavca čiji je rad Svijetleći natpis objavljen u broju 660.

Od ostalih tema koje su obrađene u časopisu a valja ih spomenuti svakako su priprema i zadaci za Robokup koji se već redovito zadnjih godina objavljuju u ABC tehnike autora Petra Dobrića.

Izdvojeni separati 54 nastavka „Robotski modeli za učenje kroz igru u STEM nastavi“ za pripremu za Natjecanje mladih tehničara koji su posebno objavljeni na mrežnim stranicama HZTK, također autora Petra Dobrića koji je od školske godine 2022./2023. nositelj područja robotike na Natjecanju mladih tehničara.

Tipski sadržaje izdvojenih brojeva časopisa objavljenih u 2022. godini:

ABC tehnike broj 651: 23. seniorsko i juniorsko Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu prema FAI-pravilniku, Vaga, Pirotehnika - zabava ili teror?, BBC micro:bit (25), Robotski modeli za učenje kroz igru u STEM-nastavi - Fischertechnik (44), Mala škola fotografije, Pogled unatrag, Analiza fotografija, Pozoj, Shield-A, učilo za programiranje mikroupravljača (21), Upravljanje rasvjetom u zgradarstvu pomoću pametnog telefona, Mjerna jedinica džul, Etika ratnih robota, 23. seniorsko i juniorsko Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu prema FAI-pravilniku. Nacrt u prilogu: Robotski modeli za učenje kroz igru u STEM-nastavi - Fischertechnik (44), Avion od lista papira

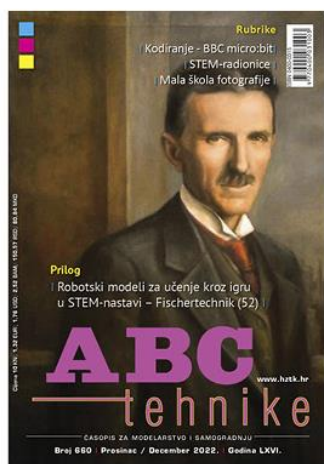
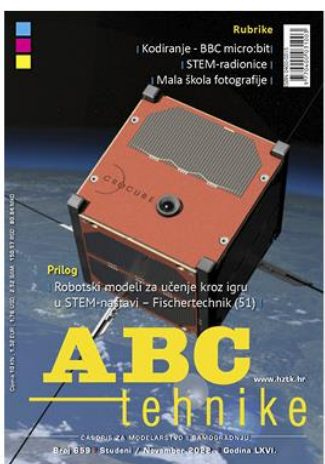
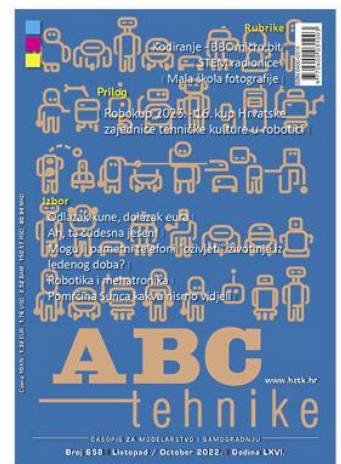
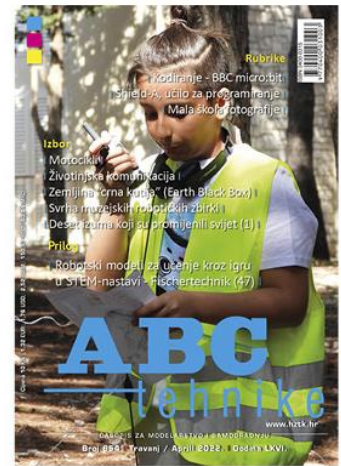
ABC tehnike broj 652: Prvi podvodni park skulptura na Floridi, Kovanice, Raspjevana zimovališta, BBC micro:bit (26), Robotski modeli za učenje kroz igru u STEM-nastavi - Fischertechnik (45), Mala škola fotografije, Pogled unatrag, Analiza fotografija, SF, Shield-A, učilo za programiranje, mikroupravljača (22) , Mjerna jedinica njutn, Definicije i klasifikacije robota, Najveće naselje 3D-ispisanih kuća na svijetu, Automobil koji mijenja boje poput kameleona

Nacrt u prilogu: Robotski modeli za učenje kroz igru, u STEM-nastavi – Fischertechnik, Osnove solarnog grijanja.

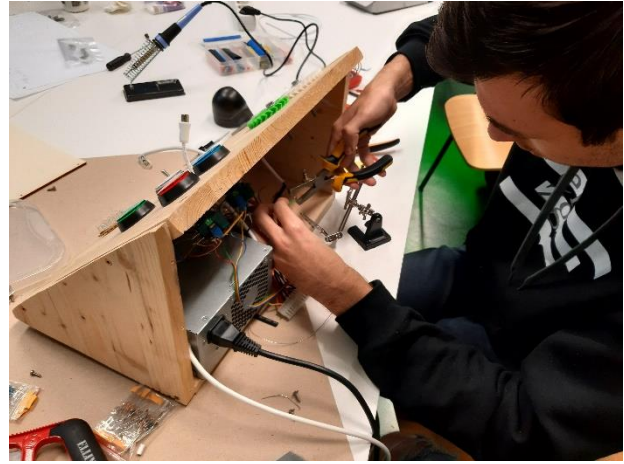
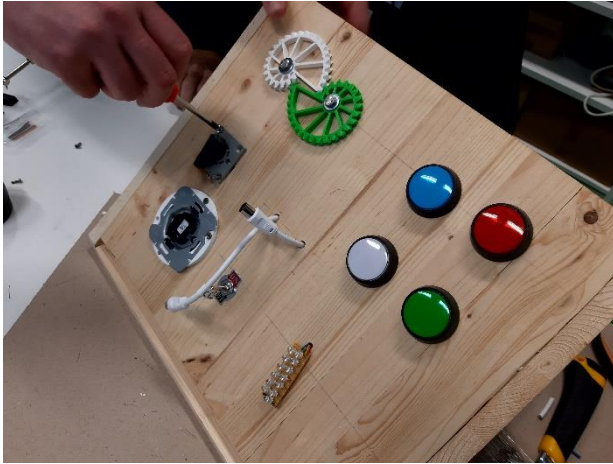
ABC tehnike 660: Sretan Božić i nova 2023. godina, Božić 2022., Božićna čarolija, BBC micro:bit [34], Robotski modeli za učenje kroz igru u STEM-nastavi – Fischertechnik (52), Mala škola fotografije, Pogled unatrag, Analiza fotografija, Samostan, Shield-B, razvojnapločica za Arduino Uno (2), Mjerna jedinica tesla, Mjerna jedinica veber, Božićna čarolija, World Robotics 2022: postpandemijski “BOOM” robotike, Svjetleći natpis.

Nacrt u prilogu: Robotski modeli za učenje kroz igru, u STEM-nastavi – Fischertechnik (52).

Naslovnice časopisa ABC tehnike od broja 651 do 660:



2.7) Praktikum za studente



Dugogodišnjom provedbom programa stručnih usavršavanja za učitelje tehničke kulture, utvrđen je nedostatak potrebnih stručnih kompetencija za izvođenje praktične nastave. Jedan od razloga je i u tome što učitelji koji predaju tehničku kulturu u osnovnim školama dolaze s različitih tehničkih fakulteta na kojima nedostaje praktične nastave zbog neopremljenosti praktikuma. Pokazala se potreba za ovakvim radionicama što je rezultiralo stvaranjem novog programa Hrvatske zajednice tehničke kulture.



Praktikum za studente su radionice pokrenute u svibnju 2017. godine s ciljem razvijanja praktičkih vještina budućih nastavnika tehničke kulture, odnosno studenata 3. godine preddiplomskog studija Odsjeka za politehniku Sveučilišta u Rijeci.

U 2022. voditelj radionica Hrvatske zajednice tehničke kulture educirao je 24 studenata 3. godine preddiplomskog studija politehnike. Program se provodio od siječnja do lipnja, a zatim od listopada do prosinca u prostoru Odsjeka za politehniku na Kampusu u Rijeci. Područja tehnike koja su obuhvaćena ovim programom, od jednostavnijih zadataka pa do izrade projektnog zadatka, bila su: elektrotehnika, elektronika, automatika, robotika, modelarstvo, informatika, računalstvo i strojarstvo. Prvi put studenti su polagali ispit za upravljanje dronom te su imali priliku samostalno upravljati njime.

Praktikum se sastojao od četiri radionice, a svaka je trajala šest školskih sati:

- automatizacija, vrste i načini upravljanja sustavima i robotima
- priprema alata, programiranje te glodanje i tokarenje na CNC tokarskom stroju
- vježbe izrade 2D modela i izrezivanja na CNC laserskom stroju
- vježbe izrade 3D modela i obrade materijala metodom ekstrudiranja (tehnologija 3D ispisa).

3. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA

3.1) Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi

Djelatnici HZTK sudjelovali su na devet stručnih usavršavanja (seminara), pratili su stručnu tiskanu i elektroničku literaturu te informirali i savjetovali članice HZTK o pitanjima vezanim uz njihovo redovno poslovanje. Teme seminara bile su: godišnji financijski izvještaj neprofitnih organizacija, novi Zakon o autorskim pravima, pripreme za uvođenje eura, izmjene Zakona o radu, SNU aplikacija, Zakon o sprečavanju pranja novca i financiranja terorizma, novi iznosi neoporezivih primitaka, pripreme za bilancu u eurima i upravljanje volonterskim programom. Djelatnica HZTK pristupila je u Hrvatskom državnom arhivu stručnom ispitu o uredskom poslovanju i upravljanju dokumentacijom.

Od 4. do 7. srpnja 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture i Agencija za odgoj i obrazovanje održale su **Stručni skup voditelja županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture o izradi metodičkog priručnika tehničke kulture**. Nakon 50-ak godina od objave jedinog metodičkog priručnika tehničke kulture u Hrvatskoj profesora Borisa Malinara (tiskan 1969.), ukazala se potreba za izradom priručnika koji će pratiti novi nastavni sadržaj predmeta Tehnička kultura i služiti učiteljima u redovnoj nastavi Tehničke kulture u osnovnim školama, kao i učiteljima i mentorima u izvannastavnim i izvanškolskim radionicama tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.



Skup je organiziran u Hotelu Matija Gubec u Stubičkim Toplicama, a na njemu su sudjelovala 22 županijska voditelja, 3 predstavnika Agencije za odgoj i obrazovanje, 3 predstavnika Hrvatske zajednice tehničke kulture i predstavnik akademske zajednice. Sudionici su dogovorili okvire i smjernice za izradu priručnika i sudjelovali na tri radionice tehničke kulture na kojima su napravili zadane vježbe: na metodičkoj radionici 6. razreda s naglaskom na različite metode rada i korištenje nestandardnih alata, na radioničkim vježbama s metodičkim pristupom u području elektrotehnike i na radionici prezentacije nastavnog sata iz robotike. Sudionici su ocijenili skup u cjelini ocjenom 4,75. Pozitivnim su istaknuli razmjenu mišljenja, radnih iskustava i materijala među učiteljima kao i dugoročni učinak očekivanog rezultata skupa.

Krajem 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture izradila je za Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture oko 60 pametnih kućica i 70-ak mostova od šperploče izrezanih na CNC laseru.

4. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE

4.1) Međunarodna suradnja Hrvatske zajednice tehničke kulture

Kontinuiranim provođenjem međunarodne suradnje Hrvatska zajednica tehničke kulture stječe uvid u inozemne primjere dobre prakse, razmjenjuje iskustva te promovira djelatnost tehničke kulture Republike Hrvatske u inozemstvu. Dopredsjednik HZTK Ivan Jurić ostvario je u 2022. godini nekoliko odlaska u Srbiju s ciljem razmjene iskustva, a učitelji iz Srbije posjetili su smotru radova u Zagrebu. Drugi, veći dio ovog programa odnosi se na Međunarodnu maketarsku akademiju.

Tijekom 2022. godine Međunarodna maketarska akademija (MMA) je u 24 aktivnosti u cijelosti ispunila svoje ciljeve: prezentaciju, razmjenu i stjecanje znanja i vještina u području naprednog maketarstva te prenošenje pozitivnih primjera organiziranog djelovanja u tehničkoj kulturi temeljenih na Zakonu o tehničkoj kulturi izvan granica Republike Hrvatske. **Šest maketarskih radionica, pet stručnih projekata, sedam natjecanja, dvije samostalne izložbe te sudjelovanje na četiri tehnička projekta uspješno su okupili više od 250 djece i 180 odraslih osoba polaznika održanih radionica i pratećih aktivnosti, preko 600 natjecatelja, te više od 7000 gostiju i posjetitelja spomenutih događanja.**

Na početku godine, iako još uvijek pod mjerama ograničenog okupljanja radi mogućeg širenja bolesti COVID-19, Hrvatska zajednica tehničke kulture isplanirala je aktivnosti Međunarodne maketarske akademije u četiri zasebne faze: maketarske radionice, maketarske SIG radionice i praktične radionice (2 faze).



Prvi faza radionica započela je 29. siječnja 2022. **maketarskim radionicama** koje su bile posvećene edukaciji najmlađih polaznika kroz vježbe slaganja maketa direktno iz kutije, s naglaskom na finu obradu dijelova, preciznost i urednost slaganja uz tehnike lijepljenja brzim kontakt ljepilima. U sklopu ovoga ciklusa, stariji polaznici započeli su radove na zadacima SIG projekata koji će biti dijelom posebnih natjecateljskih MASTER kategorija XVII. Zagrebačkog maketarskog kupa CRNA KRALJICA, planiranoga za početak rujna 2022. godine. U sklopu navedenih radionica sudjelovalo je 6 djece i 20 odraslih polaznika te 20 posjetitelja.



Nastavkom suradnje domaćih i međunarodnih maketarskih klubova s Hrvatskom zajednicom tehničke kulture ranijih godina na daljinu, u suradnji s HUVM i IPMS Croatia, 26. veljače 2022. godine pokrenuta su **dva cjelogodišnja SIG (Special Interest Group) projekta „From Middle East to Afghanistan“ i „Hungary '44-'45“**. Navedeni projekti iskorišteni su za poticanje zajedničkog rada i razmjenu stečenih znanja i pratećih vještina među polaznicima SIG projekata s ostalim članovima maketarske zajednice. Dio programskog sadržaja prezentiran je na daljinu i to skupinama SIG polaznika iz Mađarske, Italije i Slovenije koji su kroz svoje udruge izrađivali

radove na zadane teme. U prvu fazu radionica uključilo se 12 odraslih polaznika, 5 djece i 36 polaznika na daljinu. Hrvatskoj zajednici tehničke kulture je najveće priznanje ovome projektu stiglo

je od AK Interactive, vodeće maketarske grupacije iz Kraljevine Španjolske, koja je prihvatila poziv za sudjelovanje i prihvaćanje partnerstva u vidu provedbe međunarodnih projekta MMA.



Normalizacija općeg zdravstvenog stanja tijekom ožujka 2022. omogućila je održavanje velikoga broja domaćih i međunarodnih maketarskih događanja, među kojima su brojna maketarska natjecanja i smotre. Hrvatska zajednica tehničke kulture pozvana je na dva međunarodna događanja te je dopunila aktivnost **praktičnih radionica**. U dvije faze praktičnih radionica (od 4. do 5. ožujka i od 25. do 26. ožujka 2022.) polaznici SIG projekata izradili su posebne podloge terena za diorame i vinjete na kojima će u sljedećem razdoblju moći kvalitetno izložiti dosadašnje maketarske uratke na zadane teme. Praktične radionice pratilo je više od 35 posjetitelja, a u njima je sudjelovalo 6 djece i 20 odraslih polaznika koji su uspješno izradili 40 podloga raznih dimenzija s više od 20 različitih sadržajnih priča.



Prvi međunarodni nastup uživo u okviru Međunarodne maketarske akademije održan je u Sloveniji 14. svibnja 2022. na **14. Međunarodnom festivalu minijatura SVM** u Parku vojaške zgodovine u Pivki. Izvrсна i vrlo atraktivna lokacija okupila je preko 500 natjecatelja i posjetitelja s više od 300 natjecateljskih i 150 izložbenih maketarskih radova među kojima se nalazilo i 40 radova polaznika Međunarodne maketarske akademije. Navedeno događanje iskorišteno je za razmjenu stečenih maketarskih znanja i vještina i načine prezentacije edukativno-izložbenih štandova. Stečena iskustva predstavnici Hrvatske odlučili su primijeniti na

sljedećem međunarodnom događanju u Budimpešti.

U svibnju 2022. Hrvatskoj zajednici tehničke kulture ponudila je partnerstvo AK Interactive, vodeća svjetska maketarske grupacija iz Kraljevine Španjolske. Rezultat tog partnerstva bilo je održavanje **prve „AK-ademy“ škole na temu „Step by step od 27. do 29. svibnja 2022. godine.**



Škola je organizirana u svrhu edukacije grupe najboljih maketara koji će provedbom ispitnih zadataka moći konkurirati za međunarodno priznate instruktore, suce i nositelje personalnog AK potpisa. Projektne zadatke ocijenili su međunarodni ovlaštteni suci i proglasili nositelje novih titula. Prvu „AK-ademy“ školu uspješno je položilo 6 polaznika od čega su dvojica polaznika dobili

prestižne titule ovlaštenih AK instruktora (Filip Kovačec i Tomislav Stipanović), a četvorici polaznika (Ivan Eminović, Vlado Hemzaček, Denis Dragozet i Kristian Matas) omogućio se ulaz u prestižnu grupaciju budućih nositelja AK personalnog potpisa. U „AK-ademy“ sudjelovalo je 12 odraslih polaznika, 12 djece, a školu je posjetilo više od 30 posjetitelja.



Najavom rezultata AK Interactive koji su pristigli početkom lipnja, Hrvatska zajednica tehničke kulture pokrenula je organizaciju **drugog ciklusa „AK-ademy“ škole pod nazivom „Camouflage patterns“** uz svečanu promociju novih AK nositelja. Škola je provedena u prostorijama partnera Hrvatske zajednice tehničke kulture (HUVM i IPMS Croatia) u Zagrebu od 10. do 11. lipnja 2022. Polaznici su radili nove projektne zadatke, a rezultate su podijelili na daljinu s partnerima iz IPMS Mađarska, IPMS Slovenija i prvi puta s kolegama iz IPMS Španjolske. Kroz drugi dio projekta prošlo je 13 djece, 15 odraslih polaznika, a

posjetilo ga je 20 ljudi.

Hrvatska zajednica tehničke kulture imala je drugi veliki međunarodni nastup 18. lipnja 2022. na **V. PSMK maketarskom kupu u Budimpešti**, jednom od vodećih maketarskih događanja u ovome dijelu Europe. Navedeno događanje okupilo je više od 700 natjecatelja i više od 750 natjecateljskih radova, preko 20 klubova i maketarskih udruga koje su sudjelovale s više od 500 radova u „Klupskom natjecanju“ te nekoliko desetaka maketarskih dućana, proizvođača maketa i prateće maketarske opreme izložene na više od 50 štandova. Posebnost ovoga događanja je prezentacija klupskih stolova s najboljim maketarskim radovima i postignutim rezultatima, kao i mogućnost predstavljanja stečenih znanja i vještina. Sudionici iz Hrvatske odlučili su za ovo događanje pripremiti dvije tematske cjeline: „Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“ te „SIG projekt Hungary '44-'45“ s kojima je prikazan dio prošlogodišnjeg uspjeha u vidu



prezentacije 30. godišnjice stvaranja Hrvatske vojske i policije te 75. godišnjice tehničke kulture Republike Hrvatske, kao i novi SIG projekt u koji je uspješno uključeno do sada više od deset međunarodnih maketarskih grupacija s preko stotinu polaznika i isto tolikim brojem radova. Izvršna prezentacija izložbenog sadržaja hrvatskih maketara, prateća demonstracija načina izvedbe dijela maketarskih uradaka iz vremena Domovinskog rata, izrađenih isključivo prema originalnim postojećim nacrtima i medijska promocija rezultirali su dobivanjem prvoga mjesta u dijelu „Klupskoga natjecanja“ što je uistinu uspjeh s obzirom na konkurenciju. Ovom su uspjehu pridonijeli i partneri ovog programa (HUVM i IPMS Croatia), što je potvrda kvalitetne suradnje.



Na poziv OŠ Vladimir Bosnar iz Stubičkih Toplica, Hrvatska zajednica tehničke kulture je u projektu „Tim za Teen“ provela maketarske radionice za najmlađe u suradnji s kolegama iz IPMS Mađarska. Ideja projekta je prezentacija maketarstva i njegovih tehnika najmlađoj populaciji osnovne škole (djeca od 1. do 4. razreda). U ovom projektu koji je održan 21. lipnja 2022. sudjelovalo je više od stotinu učenika od čega je više od 80 % iskazalo interes za uključivanje u ovaj oblik korištenja slobodnog vremena.



Polovinom srpnja 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture organizirala je ljetnu maketarsku školu na daljinu pod nazivom **AK-ademy Summer challenge**. Škola je osmišljena na temelju pozitivnih iskustava tijekom pandemije Covid-19. U četiri projektna zadatka sudjelovalo je 18 djece i 25 odraslih polaznika, članova 6 maketarskih udruženja iz Slovenije, Mađarske, Italije i Slovačke, koji su u 45 dana izradili više od 20 samostalnih radova i 12 zajedničkih maketarskih projekata. Kroz infrastrukturu klubova partnera ovog projekta (HUVM & IPMS Croatia)

sudjelovalo je još 6 odraslih članova koji su uspjeli izraditi 4 samostalna i 3 zajednička projekta. Polaznici ove maketarske škole razmijenili su brojna znanja i vještine, a nekolicina njih dobila je posebne maketarske statuse moderatora i međunarodno priznatih voditelja maketarskih radionica.



Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je 10. rujna 2022. sa svojim partnerima sedamnaesto izdanje **Zagrebačkog maketarskog kupa CRNA KRALJICA**. Zagrebački kup je ponuđenim sadržajem s brojem izložbeno natjecateljskih radova i ukupnim brojem natjecatelja, sudionika, gostiju i posjetitelja premašio je sva očekivanja. Dolazak 180 natjecatelja iz više od 10 europskih država, 130 domaćih sudionika, uključujući

sudjelovanje 5 svjetskih IPMS podružnica te izvedba 3 međunarodne maketarske radionice s više od 1500 gostiju i posjetitelja, CRNU KRALJICU ponovno je potvrdilo kao jedino i najveće maketarsko događanje u Republici Hrvatskoj.



Širenjem sadržaja CRNE KRALJICE s isključivo natjecateljske na natjecateljsko – izložbeni sadržaj, uspješno je povećan ukupan broj pristiglih radova kojih je kroz 40 natjecateljskih i 8 MASTER kategorija zabilježeno više od 450 te stotinjak radova u izložbenim kategorijama. Posebnost događanja bila je postava 30 radova na izložbi „Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“ koja je ujedno poslužila kao nositelj dodatnih događanja u organizaciji Policijske akademije i Muzeja policije.



Nastavak međunarodne promocije maketarskih radionica nastavljen je 17. rujna 2022. sudjelovanjem u tradicionalnom maketarskom kupu „WOLFPACK“ u organizaciji istoimenog maketarskog kluba iz Zalaegerszeg iz Republike Mađarske. Četiri hrvatska instruktora maketarskih radionica predstavili su na ovom kupu brojne radove izrađene tijekom provedenih radionica i škola na temu izložbenog postava

„Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“, s posebnim naglaskom na radove međunarodne škole AK-acemy Summer challenge. Kup je okupio više od 600 gostiju i natjecatelja s više od 450 maketarskih radova, a predstavnici Hrvatske uspješno su osvojili 7 medalja i 3 posebne nagrade.



U listopadu 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture je sudjelovala na **Susretu željezničkih modelara Zagreb i Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA**. Na izložbeno-edukativnim štandovima predstavnici HZTK predstavili su 40 maketa izrađenih tijekom 2022. godine i proveli 4 maketarske radionice. U radionicama je sudjelovalo 48 djece i 28 odraslih polaznika koji su upućeni na moguće daljnje uključivanje u radionice klubova partnera u Međunarodnoj maketarskoj akademiji.



Uz navedene prezentacije maketarskih radionica, Hrvatska zajednica tehničke kulture dogovorila je tijekom listopada još jednu postavu maketarske izložbe „Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“ u **prostoru Policijske akademije Zagreb**. Izložba je trajala tri tjedna, a posjetilo ju je više od 1000 polaznika, profesora i vanjskih suradnika Policijske akademije.



Navedena izložba još je postavljena početkom prosinca 2022. godine u **Zavičajnom muzeju Ozalj**, a vidjelo ju je više od 1000 posjetitelja i gostiju od čega većinom djeca osnovnoškolske dobi.



Početkom studenoga 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture pokrenula je međunarodne radionice pod nazivom **AK-ademy Autumn challenge**. U dva ciklusa radionica, provedena 12. i 26. studenog 2022. godine, okupilo se 11 djece te 23 odrasla polaznika u Hrvatskoj te 15 djece i 15 odraslih polaznika u Republici Mađarskoj, a uspješno je izrađeno 46 samostalnih maketa i 3 zajednička maketarska projekta. Polaznici radionica su prvi put imali priliku izrađivati dijelove za svoje uratke tehnikom 3D ispisa na novim resinskim printerima. Završnu obradu, primjenom novih alata i prateće opreme omogućio je AK Interactive, iz

Kraljevine Španjolske. AK Interactive je na daljinu za potrebe radionica održao nekoliko edukativnih predavanja s ciljem što kvalitetnijeg i bržeg usvajanja novih vještina naprednog maketarstva.



Završno događanje u 2022. godini bila je organizacija i održavanje **natjecanja I. AK-ademy scale model cup**. Natjecanje je održano u Zagrebu 10. prosinca u prostoru HUVM & IPMS Croatia, partnera Međunarodne maketarske akademije. U 6 standardnih te jednoj MASTER i jednoj SUPER MASTER kategoriji sudjelovalo je 45 maketarskih radova nastalih isključivo kao produkt AK-ademy projekata. Uz kolege iz Mađarske koji su, uz sudjelovanje u natjecateljskome dijelu, pripremili i dvije maketarske radionice, sudjelovali su i članovi HUVM & IPMS Croatia. Predstavnici Hrvatske također su vodili dvije maketarske radionice u

kojima su mađarskim kolegama prezentirali nove AK „weathering“ tehnike naučene tijekom AK-ademy projekata provedenih u suradnji s kolegama iz AK Interactive iz Španjolske. Uz 8 djece i 26 odraslih polaznika, ovo natjecanje posjetilo je više od 50 gostiju i posjetitelja.

5. POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

Iako se popularizacija tehničke kulture provlači kroz većinu programa HZTK, aktivnosti kojima je primarni cilj popularizacija tehničke kulture uključene su u tri programa: *Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj, Nagrada HZTK za 2021. godinu i TehniKamp.*

5.1) Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj

Hrvatska zajednica tehničke kulture sustavno popularizira tehničku kulturu kroz sve svoje programe, a posebno ciljano kroz program *Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.* Ovaj program obuhvaća: sudjelovanje HZTK na javnim događanjima, aktivnosti vidljivosti te praćenje aktivnosti članica s ciljem popularizacije tehničke kulture. U 2022. godini Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je na: III. Fenix kupu u Vukovaru, Državnom natjecanju učenika strukovnih škola – WorldSkills Croatia u Zagrebu, Maker Faireu u Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu, Znanstvenom pikniku u perivoju Muzeja seljačkih buna u Gornjoj Stubici, Robo.Du Daysu u Dubrovniku, Tehnicoolomu u Osijeku, Festivalu tehničke kulture grada Splita, Smotri raketne tehnike u Garešnici, astronomskim radionicama i Jadranskim susretima. Osim toga, predstavnici HZTK sudjelovali su na prijemu dobitnika Državne nagrade tehničke kulture „Faust Vrančić“ i Nagrade HZTK u Uredu predsjednika RH Zorana Milanovića, na otvaranju Nacionalnog centra jedriličarskog modelarstva i državnom prvenstvu IOM klase u Splitu i svečanoj dodjeli prestižnih nagrada ŽUTI OKVIR te su posjetili međunarodni skup YOTA Croatia u Karlovcu, ZTK Varaždinske županije i ZTK Grada Varaždina i druga događanja svojih članica.

Ukupan broj izravnih (aktivnih) korisnika, uglavnom djece osnovnoškolskog i srednjoškolskog uzrasta bio je 627, a više od 10000 građana posjetilo je javna događanja na kojima je sudjelovala Hrvatska zajednica tehničke kulture.

Predsjednik Republike Hrvatske Zoran Milanović primio je 20. siječnja 2022. u Uredu predsjednika dobitnike Državne nagrade tehničke kulture „Faust Vrančić“ i dobitnike Nagrade HZTK za 2020. godinu.



Izvor: Dario Andrišek, Ured predsjednika RH

Na sastanku sa predsjednikom Milanovićem nazočili su i predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture dr. sc. Damir Tomić te savjetnica Predsjednika Republike za odgoj i obrazovanje Jadranka Žarković. Ovaj posjet je organiziran na prijedlog HZTK.

Izvršna promocija 30. godišnjice stvaranja Hrvatske vojske i policije te 75. godišnjice HZTK kroz maketarsku izložbu „Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“ tijekom listopada 2021. u Bjelovaru, otvorila je Hrvatskoj zajednici tehničke kulture brojne mogućnosti za buduće suradnje. Početkom travnja 2022. predstavnici HZTK razgovarali su na poziv predstavnika Spomen područja Barutana o mogućoj postavi dijela maketarske izložbe na lokaciji Spomen područja i provedbi nekoliko tematskih maketarskih radionica na temu Domovinskog rata i uloge Hrvatske policije u VRO na području Grada Bjelovara i njegove okolice.



Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je 4. lipnja 2022. na **III. Fenix kupu u Vukovaru** u organizaciji AK Fenix iz Cerića. Uz više desetaka natjecatelja iz Hrvatske, natjecanje je ugostilo i maketare iz Slovenije i Srbije koji su zajedno predstavili više od 120 maketarskih radova podijeljenih u tridesetak natjecateljskih kategorija. Dio natjecateljskih radova predstavili su članovi HUVM i IPMS Croatia, inače stalnih partnera Međunarodne maketarske akademije koji su osvojili 8 medalja.



Hrvatska zajednica tehničke kulture po drugi put je sudjelovala kao partner na **Državnom natjecanju učenika strukovnih škola - WorldSkills Croatia** - najvećem događaju u obrazovanju u Republici Hrvatskoj i najvećem natjecanju u ovom dijelu Europe.. Natjecanje je organizirala Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih na Zagrebačkom velesajmu od 10. do 12. svibnja 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradila je besplatnim STEM radionicama u trajanju od devet dana prvoplasirane učenike iz 9 područja tehničke kulture: stolar, multimedija, automehatronika, strojarske tehnike, CNC I CAD/CAM tehnologija,

električne instalacije, izrada programskih rješenja, administracija IT sustava i robotika. Više od 360 najboljih učenika strukovnih škola, uz podršku više od 400 njihovih nastavnika, natjecalo se u više od 40 strukovnih disciplina koje obuhvaćaju atraktivan spektar od tradicionalnih struka, kao što su frizerstvo i pekarstvo, sve do suvremenih disciplina poput administracija IT sustava ili interdisciplinarnih discipline poput robotike. Uz sudjelovanje više od 200 strukovnih škola, u šest paviljona, u prostoru većem od 14.000 m², tijekom tri dana, natjecanja je posjetilo više od 10 000 posjetitelja, a posebice učenika više od 100 osnovnih škola iz cijele Hrvatske i inozemstva. HZTK se predstavila i na štandu gdje su posjetitelji mogli izraditi svoju elektronsku značku. Više od 100 polaznika je kroz 3 dana izradilo svoj svjetleći broš. Uz radionicu lemljenja, prezentiran je i rad HZTK kao i tehničke tvorevine nastale na raznim događanjima HZTK.

Predstavnici Hrvatske zajednice tehničke kulture sudjelovali su 2. i 3. rujna 2022. u Dubrovniku na **Jadranskim susretima**. Jadranski susreti se održavaju od 2000. godine, a na njima se sastaju predstavnici zajednica tehničke kulture s Jadranske obale s ciljem razmjene iskustva. U 2022. ovo okupljanje je organizirala Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika. Na skupu su sudjelovali predstavnici ZTK Zadarske županije, ZTK Grada Splita, Hrvatske zajednice tehničke kulture, te domaćini iz ZTK Grada Dubrovnika i ZTK Dubrovačko-neretvanske županije.

Prvi dan je predstavljeno civilno-javno partnerstvo između Grada Dubrovnika i udruga koja djeluju u sklopu Centra za mlade Dubrovnik. Uz predstavljanje programa i prostora Centra za mlade Dubrovnik u sklopu kojih djeluju i zajednice tehničke kulture grada i županije i njihove članice, predstavljene su i aktivnosti iz tehničke kulture koje se održavaju u Dubrovniku i okolici.



Tajnik ZTK Grada Dubrovnika i ZTK Dubrovačko-neretvanske županije Tomo Sjekavica predstavio je na Jadranskim susretima EU projekte u kojima su sudjelovale gradska i županijska zajednica kao nositelji projekata Du STEM i Ragusa 2.0 – Razvoj kapaciteta gradskih udruga te EU projekte na kojima su partneri Dubrovnik Postmodern, Korak u sigurnost, Od vizije do modela i Eco & Blue STEM. Na kraju prvog dana

održan je radni sastanak u sklopu Du STEM projekta. Na radnom sastanku je detaljno predstavljen Du STEM projekt i aktivnosti unutar njega s posebnim naglaskom na simpozij STEM Hrvatska koji se planira održati u Dubrovniku. Uz konstruktivnu raspravu, sudionici su razgovarali o načinima kojim bi se moglo poboljšati i unaprijediti provedba EU projekata.

Drugi dan Jadranskih susreta predstavnici zajednica tehničke kulture i HZTK su sudjelovali na svečanosti otvaranja natjecanja **Otvoreno prvenstvo Hrvatske u podvodnoj fotografiji**, kojeg su organizirali Hrvatski ronilački savez kao pokrovitelj i Ronilački klub Dubrovnik kao organizator i domaćin. Natjecanje su otvorili predsjednik HZTK Damir Tomić, predsjednik Hrvatskog ronilačkog saveza Kamilo Čuljak i tajnik Ronilačkog kluba Dubrovnik Vlaho Radonić. Nakon otvaranja prvenstva, sudionici su posjetili Centar brodomaketarstva koji je još uvijek jedini takav centar u Hrvatskoj, a financiran je od strane Grada Dubrovnika i ZTK Grada Dubrovnika te ima veliku potporu Hrvatskog saveza brodomaketara. Voditelj Centra brodomaketarstva i predsjednik Hrvatskog saveza brodomaketara Mladen Mitić predstavio je gostima centar, prostor i aktivnosti koji se održavaju u centru. Za kraj susreta se održao radni sastanak o aktivnostima zajednica i njihovim programima u tehničkoj kulturi te su se izmijenili primjeri dobre prakse.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je u Zagrebu kreativno-tehničke radionice izrade zračnih raketa i svjetlećih značaka na **Maker Faireu**. Ovo događanje je održano 1. i 2. listopada 2022. u dvorištu i prostorijama Tehničkog muzeja Nikola Tesla. Organizator je bila udruga FabLab, a s obzirom na to da je



Tehnički muzej Nikola Tesla suorganizator događanja, posjetitelji su mogli razgledati besplatno i zbirke Muzeja. Na radionicama HZTK sudjelovalo je tristo tinja polaznika svih dobnih skupina. Maker Faire je najveći obiteljski festival izuma, kreativnosti, snalažljivosti i poduzetništva pod pokroviteljstvom organizacije Make Community iz SAD-a. Maker Faire predstavlja okupljanje zaljubljenika u tehnologiju svih godišta - to su nastavnici, majstori, hobisti, pripadnici znanstvene zajednice, inženjeri, znanstveni klubovi, umjetnici, studenti i komercijalni izlagači. Međunarodno se održava od 2006. godine, a do danas je širom svijeta održano preko 200 različitih Maker Faire događanja.

Znanstveni piknik održan je 23. i 24. rujna 2022. u perivoju Muzeja seljačkih buna u Gornjoj Stubici. Tijekom dvodnevne manifestacije Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je kreativno tehničku radionicu izrade elektroničkih svjetlećih značaka koju je pohađalo petstotinjak polaznika različite dobi. Svečano otvorenje su svojim prisustvom i prigodnim govorima uveličali: župan Krapinsko-zagorske županije Željko Kolar, ravnatelj Instituta Ruđer Bošković David Smith, izaslanik Predsjednika Republike Hrvatske Julije Domac, pomoćnik ravnatelja CARNET-a Tihomir Markulin, načelnik općine Gornja Stubica Jasmin Krizmanić, pročelnica Ureda gradonačelnika Grada Zagreba Martina Jurišić, izaslanica Ministra znanosti i obrazovanja Amalija Babić i predsjednica Udruge Profesor Baltazar Tatjana Jakšić. Ovo događanje je okupilo brojne edukatore i posjetitelje iz cijele Hrvatske. U petak su manifestaciju u rekordnom broju organiziranih dolazaka posjetili učenici iz raznih dijelova Hrvatske, a subota je uglavnom bila dan za obiteljske posjete.



Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je u provedbi sedmog **Robo.Du Daysa u Dubrovniku** od 16. do 20. studenog 2022. u sklopu obilježavanja Europskog tjedna robotike. Održane su dvije radionice lemljenja i modelarstva na kojima su polaznici izrađivali sove svjetiljke te radionicu LEGO robotike. Na tim radionicama sudjelovalo je 50 učenika od 5. do 8. razreda.



Zajednica tehničke kulture grada Splita, u suradnji s udrugama članicama, gostujućim zajednicama tehničke kulture i osnovnom školom Žnjan-Pazdigrad, organizirala je **Festival tehničke kulture**. Festival je održan 24. i 25. studenoga 2022. u Osnovnoj školi Žnjan-Pazdigrad, kao skup raznolikih radionica tehničkih aktivnosti na kojima su sudjelovati učenici škole domaćina. Osim radionica Hrvatske zajednice tehničke kulture, radionice su, osim zaposlenika ZTK grada Splita, vodili i zaposlenici ZTK grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije, Društva pedagoga tehničke kulture, Fotokluba Split i Zvezdanog sela Mosor. Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je 4 radionice modelarstva i lemljenja – izrada svjetleće sove na kojima je sudjelovalo 54 učenika sedmih i osmih razreda.



Damir Tomić, predsjednik i Zdenka Terek, glavna tajnica HZTK te Hrvoje Selec, tajnik Hrvatskog filmskog saveza, **posjetili su 17. listopada 2022. Zajednicu tehničke kulture Varaždinske županije i ZTK Grada Varaždina.** Kao domaćini ovom posjetu bili su Vladimir Ferenčina, predsjednik ZTK Varaždinske županije, Željko Hajdinjak, predsjednik ZTK Grada Varaždina, Darko Tomašek, tajnik navedenih zajednica, Tomislav Jarmiđ, zastupnik u HZTK, kao i nekoliko ostalih istaknutijih članova tehničke kulture. Razgovaralo se o aktivnostima, planovima i problemima s kojima se suočavaju zajednice i udruge tehničke kulture, kao i o potrebnoj međusobnoj suradnji i potpori. Nakon razgledavanja prostorija udruga tehničke kulture u Graberju svi zajedno su nazočili otvorenju izložbe fotografija „Ljudi“ u prostorijama Centra za mlade i nezavisnu kulturu P4, a u organizaciji Filmskog kreativnog studia Vanima. Riječ je o fotografijama Foto kluba Sloboda Varaždin, čiji su autori Foto studio Merlić, Branko Težak i Andrej Švogor. Ova je izložba od tridesetak fotografija već predstavljena u Grazu u Austriji i u Ludbregu gdje je pobudila veliki interes.



Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je 12. prosinca 2022. godine na svečanoj dodjeli prestižnih nagrada **ŽUTI OKVIR za održivi razvoj, znanost i obrazovanje**, koje u sklopu projekta Održiva Hrvatska dodjeljuju časopis National Geographic Hrvatska i tvrtka Adria Media Zagreb. Kroz 17 ciljeva održivog razvoja koje su definirali Ujedinjeni narodi, pojedinci i institucije koje nastoje dati najveći doprinos održivom razvoju Hrvatske, razvoju zemlje znanja, zaštiti okoliša i ljudskih vrijednosti imaju posebnu čast sudjelovati na događaju, a što je ujedno i priznanje za stvaranju održive Hrvatske i boljeg društva. Jedan od ciljeva je upravo i kvalitetno obrazovanje gdje je Hrvatska zajednica tehničke kulture bila nominirana za projekt Natjecanje mladih tehničara.



Od 25. do 26. studenoga 2022. godine Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je na četvrtom po redu **Sajmu tehničke kulture i strukovnih zanimanja - Tehnicoolom** u Osijeku. Uspješnoj prezentaciji maketarstva i modelarstva, dviju vrlo bitnih tehničkih disciplina, pridonijela je Hrvatska zajednica tehničke kulture uz potporu svojih partnera: KMT Osnovne škole „Ivan Goran Kovačić“ iz Đakova, Hrvatske udruge vojnih minijaturista i IPMS Croatia. Oni su na Tehnicoolomu, uz brojne izložene radove, proveli



nekoliko pokazno - edukativnih radionica namijenjenih djeci i mladima. Na radionicama je sudjelovalo stotinjak polaznika.

U Garešnici je 22. listopada 2022. održana jedna od najstarijih smotri tehničkog stvaralaštva – **Smotra raketne tehnike Hrvatskoga astronautičkog i raketnog saveza**. Uz predstavnike HARS-a, smotri su nazočili predsjednik HZTK Damir Tomić koji je otvorio smotru i pozdravio sudionike te glavna tajnica Zdenka Terek i zamjenik glavne tajnice Hrvoje Nekić. Ukupno je bilo 40 sudionika iz sedam klubova iz cijele Hrvatske i jedan klub iz Slovenije. Predstavljeni su novi dizajni raketa i dodatna oprema kao što je visinomjer, mjerač vremena, kamera, GPS i ostalo. Mlađi članovi klubova imali su priliku proširiti znanje o raketnoj tehnici. Raketni motori su uspješno radili i lansirali rakete, koje su većinom uspješno prizemljene.



U Zadru je 17. i 18. rujna 2022. održana **automodelarska radionica** namijenjena djeci i mladima. Na otvorenju su nazočili Damir Tomić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture, Zdenka Terek, glavna tajnica Hrvatske zajednice tehničke kulture i organizator radionice Željko Vidović ispred Hrvatskog automodelarskog saveza, uz asistenciju Gordane Olah. Radionica je započela prezentacijom o Hrvatskom automodelarskom savezu i općenito o automodelarstvu. Nakon prezentacije, polaznici radionice započeli su s praktičnom nastavom na kojoj su učili o mehanici automodela, baterijama, kako skinuti i staviti gume, o lipo baterijama itd. Radionica je trajala do 14:00 sati. Sljedeći dan aktivnosti su započele u 11:00 sati kada je organizirana demonstrativna vožnja na školskom igralištu na kojoj su sudjelovali svi polaznici. Da vožnja bude zanimljiva, napravljena je mini utrka i mjerilo se najbrže vrijeme. Na završetku je dogovoreno da se u rujnu 2023. u Zadru organizira utrka za prvenstvo Hrvatske.



Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je 6. kolovoza 2022. u Karlovcu na otvorenju **YOTA Croatia ljetnog kampa** koji je organizirao Hrvatski radioamaterski savez. Cilj je bio okupljanje mladih na događanjima na kojima mladi uče i razmjenjuju sve aspekte radioamaterstva. Osim toga, uče kako zainteresirati više mladih za te aktivnosti kako bi radioamaterska zajednica mladih rasla još bržim tempom. Okupljene je pozdravio Damir Tomić, predsjednik HZTK koji je sudionicima zaželio puno pozitivnih iskustava i učenja na zanimljiv način.



Na **konferenciji za medije**, održanoj 15. srpnja 2022. povodom UN-ovog Svjetskog dana vještina mladih, najavljena je kampanja „Vještine za život – putokaz za bolji svijet“ u okviru Smotre izviđača koja se održala u Lovincu od 29. srpnja do 1. kolovoza 2022. Organizatori kampanje i Festivala bili su Savez izviđača Hrvatske, Ravnateljstvo civilne zaštite, Hrvatski Crveni križ, Hrvatska gorska služba spašavanja i Hrvatska zajednica tehničke kulture. Smotra je tokom 11 dana okupila više od 2000 djece i mladih, izviđača iz Hrvatske i svijeta te je bila najveće višednevno okupljanje djece i mladih u Hrvatskoj u 2022. godini. “Tehnička kultura jako je važna u obrazovanju djece i zato mi je jako drago što ćemo na Festivalu moći djeci i mladima ponuditi brojne aktivnosti i radionice koje će provoditi 10-ak nacionalnih saveza tehničke kulture.” – naveo je Damir Tomić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture.



U srpnju 2022. je u zvjezdarnici Zvezdanog sela Mosor otvoren prvi **Ljetni kamp robotike** kojeg je organizirala Udruga Inovatic u suradnji s partnerskom udrugom Zvezdano selo Mosor, gradom Siskom, ZTK grada Siska te osnovnim školama iz Sisačko-moslavačke županije koje su bile pogođene potresom 29. prosinca 2020. U kampu je besplatno sudjelovalo petnaest učenika OŠ Braća Bobetko iz Siska. Otvorenju Ljetnog kampa prisustvovali su i Mate Omazić, pomoćnik pročelnika za društvene djelatnosti Grada Splita, Stipe Čogelja, dožupan Splitsko-dalmatinske županije, Martin Olujić, predsjednik ZTK grada Splita te Zdenka Terek, glavna tajnica HZTK. Predstavnici HZTK podijelili su sudionicima Ljetnog kampa majice s Natjecanja mladih tehničara s ciljem popularizacije tehničke kulture.



Prvenstvo Hrvatske u „IOM“ (jednometarskoj) klasi u 2022. godini imalo je najbolju moguću uvertiru: otvaranje Nacionalnog centra jedriličarskog modelarstva 12. veljače. Desetljeća upornog i neprekidnog rada Jedriličarskog kluba Zenta dovela su do prepoznatljivosti u cijeloj Hrvatskoj, a HZTK i Hrvatski jedriličarski savez (HJS) odlučno su stali iza svih dosadašnjih rezultata i aktivnosti koje su proizašle iz tog kluba podupirući otvaranje svojevrsnog centra izvrsnosti i cjeloživotnog obrazovanja unutar tehničke kulture jedriličarskog modelarstva. Nacionalni centar



jedriličarskog modelarstva u Splitu je prostor u kojem djeca i mladi koji žele širiti svoja znanja i vještine putem izvannastavnih aktivnosti vezanih uz radio upravljanih jedrilice priključujući se tako radu koji zahtijeva razumijevanje jedrenja, poznavanje elektronike, učenje fizike, taktike, ali i precizne vještine trimanja (finog optimiziranja) svih dijelova jedrilice. Prilikom uvodne riječi, član JK Zenta Mirko Ukas je pozdravio i predstavio sve uzvanike koji su pristigli iz Zagreba: predsjednika Damira Tomića, glavnu tajnicu Zdenku Terek, zamjenika tajnice Hrvoja Nekića, kao i predstavnike HJS-a: tajnika Ivu Jaića te Doru Radić. Otvorenje Nacionalnog centra uveličali su i zamjenik župana Splitsko-dalmatinske županije Stipe Čogelja, Tomislav Nikolić koji je stigao kao predstavnik ZTK Grada Splita, Blaženo Šaban iz Splitskog saveza športova, dok je ZTK Grada Dubrovnika predstavljao tajnik Tomo Sjekavica.

Pod vodstvom glavnog tajnika Hrvatskog astronomskeg saveza Dorian Božičevića, u studenom je započeo **petodnevni astronomski program za učenike Osnovne škole Josipa Kozarca u Josipovcu Punitovačkom**, ali i učenike okolnih škola. Prvog dana na astronomskim radionicama je sudjelovalo preko 50 učenika. Astronomske radionice posjetio je predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture dr. sc. Damir Tomić koji je naglasio važnost takvih radionica.



5.2) Nagrada Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu

Hrvatska zajednica tehničke kulture dodijelila je 11. lipnja 2022. Nagradu za životno djelo Antici-Mariji Lovrić, 5 godišnjih nagrada za 2021. godinu pojedincima i 5 godišnjih nagrada za 2021. godinu pravnim osobama.

Na temelju objavljenog Javnog raspisa za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture www.hztk.hr, koji je bio otvoren od 21. prosinca 2021. godine do 21. siječnja 2022. godine, Odbor za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture (Bogomir Hren, predsjednik, Marija Hodak, tajnica Odbora te članovi: Zdravko Jašarević, Robert Leško, Anton Pletikos, prof. dr. sc. Ante Markotić i Tomislav Nikolić) primio je u roku, do 21. siječnja 2022. godine, 20 prijedloga (5 prijedloga za Nagradu za životno djelo HZTK; 9 prijedloga za Godišnju nagradu HZTK za 2021. godinu - pojedincima i 6 prijedloga za Godišnju nagradu HZTK za 2021. godinu - pravnim osobama).

U skladu sa člankom 9. Pravilnika o Nagradi HZTK zaključeno je da se rad Odbora za Nagradu HZTK, odnosno razmatranje prijedloga za dodjelu Nagrade HZTK za 2021. godinu održi elektronički, preko Dropbox servisa. Temeljem članka 76. i 77. Statuta Hrvatske zajednice tehničke kulture i članka 9. Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture, predsjednik Odbora za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture sazvao je elektroničku sjednicu u razdoblju od 15. veljače do 14. ožujka 2022.

Odbor za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture utvrdio je da je 19 prijedloga pravovaljano i u skladu s odredbama Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture. U razmatranju i vrednovanju prijedloga za dodjelu Nagrade HZTK za 2021. godinu sudjelovalo je 6 članova Odbora za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture u utvrđenom razdoblju od 15. veljače do 14. ožujka 2022. godine. Nakon uvida u dostavljene prijave na Javni raspis za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu, utvrđeno je da jedan prijedlog nije u skladu s člankom 8.

Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture i propisanim kriterijima Javnog raspisa o dodjeli Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu koji je trajao od 21. prosinca 2021. do 21. siječnja 2022. godine. U skladu sa člankom 8. Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture i propisanim kriterijima Javnog raspisa za dodjelu Nagrade HZTK za 2021. godinu nije se razmatrao prijedlog za predloženika Foto kino klub Đakovo iz Đakova za dodjelu Godišnje nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu – pravnim osobama jer je zaprimljen izvan utvrđenog roka.



Prema odredbama Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture razmotreni su prijedlozi i obrazloženja za svakog predloženika te je Odbor između 19 predloženika u elektroničkom vrednovanju i bodovanju, izabrao kandidate za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu. Zbirna tablica ukupnih bodova predloženika za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu pripremljena je na temelju dostavljene dokumentacije (tablica bodovanja prijedloga) članova Odbora za Nagradu HZTK.

Odbor za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture na 5. sjednici održanoj 9. travnja 2022. godine u prostoru Hrvatske zajednice tehničke kulture u Zagrebu utvrdio je Prijedlog Odluke o dodjeli Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu i predložio ju na usvajanje Upravnom odboru Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 27. sjednici održanoj 28. svibnja 2022. godine razmotrio je Prijedlog Odluke Odbora za Nagradu HZTK, te je u skladu sa člankom 10. Pravilnika o Nagradi HZTK nadopunio prijedlog Odbora za Nagradu HZTK o dodjeli Godišnje nagrade HZTK za 2021. godinu – pravnim osobama: Fotoklubu „Faros“ iz Starog Grada na Hvaru i Ronilačkom klubu Crveno jezero iz Imotskog.

Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture jednoglasno je donio Odluku o dodjeli Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu:

I. NAGRADA ZA ŽIVOTNO DJELO Hrvatske zajednice tehničke kulture

1. Antica-Marija Lovrić, Split

II. GODIŠNJA NAGRADA Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu - pojedincima

1. Ivica Nikolac, Rijeka
2. Janko Radigović, Samobor
3. Kristina Špoljar Petrović, Varaždin

4. Zoran Vukić, Kaštel Lukšić
5. Miodrag Zdravčević, Osijek

III. GODIŠNJA NAGRADA Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu – pravnim osobama

1. Društvo inovatora DIATUS, Split
2. Društvo pedagoga tehničke kulture Varaždin, Varaždin
3. Fotoklub „Faros“, Stari Grad, Hvar
4. Fotoklub „Split“, Split
5. Ronilački klub Crveno jezero Imotski, Imotski

Odluka o dodjeli Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2021. godinu objavljena je na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture www.hztk.hr.

Svečana dodjela Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture dobitnicima za 2021. godinu održana je 11. lipnja 2022. godine u Hrvatskoj zajednici tehničke kulture u Zagrebu.

Na temelju prijedloga Odbora za Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture, Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 29. sjednici održanoj 29. studenog 2022. godine donio je Odluku o objavi Javnog raspisa za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2022. godinu. Javni raspis je bio otvoren od 21. prosinca 2022. do 21. siječnja 2023. godine.

5.3) TehniKamp

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je 29. srpnja 2022. u Lovincu kreativno-tehničke radionice modelarstva i elektrotehnike te je koordinirala sudjelovanje predstavljajući nekoliko nacionalnih saveza tehničke kulture na 11. Smotri izviđača Hrvatske. Smotru je organizirao Savez izviđača Hrvatske, a na njoj su sudjelovala većinom djeca od 2. do 8. razreda osnovnih škola iz cijele Republike Hrvatske.

Budući da je HZTK u to vrijeme održavala svoje ljetne programe, u vođenju radionica bio je angažiran dio djelatnika HZTK te nekolicina vanjskih suradnika.



Na Smotri su sudjelovali učenici svih uzrasta pa je tako i kroz radionice HZTK prošlo preko 200 polaznika, od osnovnoškolaca do studenata. Na radionici elektrotehnike polaznici su u desetak minuta izradili elektronički bedž, a na radionici modelarstva polaznici su u oko dva školska sata izradili svoju drvenu kućicu. Sudionici radionica bili su polaznici Smotre iz cijele Hrvatske, učenici iz Lovinca te edukatori Saveza izviđača Hrvatske i nekoliko nacionalnih saveza tehničke kulture.

6. UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJSKI RAZVOJ

6.1) Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK

Program *Upravljanje i organizacijski razvoj* objedinjuje djelovanje i organizacijski razvoj HZTK kao krovne udruge u tehničkoj kulturi u Republici Hrvatskoj. Program je proveden u skladu sa Statutom HZTK, Zakonom o tehničkoj kulturi, Zakonom o udrugama, Uredbom o kriterijima, mjerilima i postupcima financiranja i ugovaranja programa i projekata od interesa za opće dobro koje provode udruge i relevantnim propisima koji uređuju djelovanje neprofitnih organizacija.



Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je od siječnja do konca prosinca 2022. dva redovna zasjedanja Skupštine:

- 11. lipnja 2022., na kojem su usvojeni Godišnji opisni izvještaj HZTK za 2021. godinu i Izvještaj o financijskom poslovanju HZTK za 2021. godinu. U članstvo HZTK primljena je ZTK Grada Imotskog te je donesena Odluka o prijenosu vrijednosti zemljišta na adresi Ilica 53 na HZTK
- od 13. do 20. prosinca (elektroničko zasjedanje), na kojem su usvojeni Rebalans financijskog plana HZTK za 2022. godinu, Odluka o raspodjeli sredstava za financiranje javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2023. godini, Program rada HZTK za 2023. godinu i Financijski plan HZTK za 2023. godinu

Održano je 6 sjednica Upravnog odbora: 25. sjednica (23. veljače putem ZOOM aplikacije), 26. sjednica (28. ožujka uživo u Zagrebu i putem ZOOM aplikacije), 27. sjednica (28. svibnja u Stubičkim Toplicama), 28. sjednica (11. lipnja 2022. u Zagrebu), 29. sjednica (29. studenoga u Zagrebu) i 30. sjednica (od 9. do 12. prosinca - elektronička).

Nadzorni odbor održao je dva sastanka: 24. veljače i 28. ožujka 2022.

Održana su 2 sastanka tajnika nacionalnih saveza tehničke kulture: 21. ožujka 2022. i 17. svibnja 2022. Oba sastanka su bila održana uživo, ali i paralelno preko ZOOM aplikacije kako bi na njima mogli sudjelovati i tajnici saveza koji nemaju sjedište u Zagrebu, a koji nisu mogli sudjelovati na sastanku uživo.

Hrvatska zajednica tehničke kulture i nacionalni savezi tehničke kulture financirali su svoje programe na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2022. godinu (Narodne novine, broj 23/2022.) i Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2021. godinu (Narodne

novine, broj 148/2020.). Sredstva za provedbu programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2022. godini osigurana su u Državnom proračunu Republike Hrvatske za 2022. godinu i projekcijama za 2023. i 2024. godinu (Narodne novine, broj 140/2021.) u Razdjelu 080 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Glavi 08005 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Programu 3701 - Razvoj odgojno-obrazovnog sustava, na Aktivnosti A577028 – Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, konto 381 - Tekuće donacije, a sukladno člancima 2. i 3. Stopa izdvajanja raspodjele dijela prihoda od igara na sreću u 2022. godini za programe javnih potreba RH u tehničkoj kulturi bila je 3,38 %. Korisnici sredstava javnih potreba RH u tehničkoj kulturi u 2022. godini, uz HZTK, bili su i 18 nacionalnih saveza tehničke kulture: Hrvatski savez učeničkih zadruga (nekadašnja Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva), Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski astronomski savez, Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski jedriličarski savez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez brodomaketara, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez, Savez izviđača Hrvatske i Hrvatska zajednica inovatora (nekadašnja Udruga inovatora Hrvatske).

Sva neophodna dokumentacija nacionalnih saveza i HZTK potrebna za potpisivanje ugovora s Ministarstvom znanosti i obrazovanja (Klasa: 630-01/22-01/00003, urbroj: 533-06-22-0001) prilagođena je odobrenom iznosu iz ugovora i dostavljena u MZO.

Osim toga, djelatnici Stručne službe HZTK pregledali su Godišnje opisne i financijske izvještaje svih nacionalnih saveza tehničke kulture za 2021. godinu i u ožujku 2022. ih dostavili MZO-u.

Na zahtjev Ministarstva, Hrvatska zajednica tehničke kulture i nacionalni savezi tehničke kulture dostavili su Ministarstvu i dokumentaciju temeljem koje su isplaćivana sredstva po karticama programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2021. godini (izvještaj o realizaciji odabranih programa, analitičke kartice konta, popratna dokumentacija na temelju koje je izvršeno plaćanje i dokazi plaćanja).

U razdoblju od 1. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. financijski revizor Hrvatske zajednice tehničke kulture proveo je reviziju 120 programa nacionalnih saveza tehničke kulture koji su odobreni na temelju javnih poziva koje je provela Hrvatska zajednica tehničke kulture u 2020. i 2021. godini. Provedene su revizije vrijednosno najznačajnijih programa kao i programa nacionalnih saveza na kojima je, nakon prethodno provedene analize rizika, utvrđena potreba za detaljnijom kontrolom provedbe. Financijskom revizijom je obuhvaćeno 22 programa Hrvatskog robotičkog saveza, 17 programa Hrvatskog saveza informatičara, 15 programa Hrvatskog filmskog saveza, 14 programa Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture, 14 programa Hrvatskog saveza CB radio klubova, 13 programa Hrvatske zajednice inovatora, 9 programa Hrvatskog radioamaterskog saveza, 8 programa Hrvatskog fotosaveza i 8 programa Hrvatskog zrakoplovnog saveza.

Predstavnici HZTK izvršili su više terenskih posjeta programima 10 nacionalnih saveza tehničke kulture:

1. Hrvatskog saveza učeničkih zadruga (10. veljače, 27. do 30. svibnja, 28. rujna 2022.)
2. Hrvatske zajednice inovatora (7. travnja, 27. travnja, 10. svibnja, 24. svibnja, 26. rujna, 13. listopada i 8. prosinca 2022.)
3. Hrvatskog automodelarskog saveza (4. lipnja, 17. rujna i 10. prosinca 2022.)
4. Hrvatskog fotosaveza (4. lipnja, 18. lipnja i 2. listopada 2022.)
5. Hrvatskog robotičkog saveza (1. listopada 2022.)
6. Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture (22. veljače, 28. lipnja i od 24. do 25. rujna 2022.)
7. Hrvatskog radioamaterskog saveza (7. travnja i 6. kolovoza 2022.)
8. Saveza izviđača Hrvatske (10. prosinca 2022.)
9. Hrvatskog ronilačkog saveza (3. rujna i 2. studenoga 2022.)
10. Hrvatskog astronomskog saveza (10. studenoga 2022.)

Ministarstva financija provelo je od 27. travnja 2022. do 16. siječnja 2023. godine financijski nadzor nad Hrvatskom zajednicom tehničke kulture. Zaposlenici Ministarstva financija pregledali

su analitičke i sintetičke kartice glavne knjige, bilancu po mjestu troška i druge dokumente, odnosno dana im je na uvid kompletna dokumentacija za 2020. i 2021. godinu. Predstavnici Ministarstva su kontrolirali i račune, ugovore, način financiranja, potpisane ugovore s Ministarstvom i nacionalnim savezima, provođenje Javnog poziva, kriterije na temelju kojih se dodjeljuju sredstava i način dodjeljivanja sredstava. Nakon provedenog detaljnog nadzora, nisu utvrđene nikakve kaznene ni prekršajne radnje, a nisu imali primjedbe na procedure poslovanja niti na financijski dio. Osim toga, na sastanku koji je u prostoru HZTK održan s predstavnicima Ministarstva, voditeljica nadzora pohvalila je način vođenja računovodstveno-knjigovodstvenog dijela kao transparentan te izjavila da može poslužiti kao ogledan primjer svim drugim sličnim organizacijama.



U 2022. godini Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je u radu Savjeta za razvoj civilnoga društva, Odbora za praćenje operativnoga programa "Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020." te je nastavila je biti podupiruća članica Akademije tehničkih znanosti Hrvatske i članica Američke gospodarske komore u Hrvatskoj.

7. INFORMACIJSKI SUSTAV I KOMUNIKACIJSKI KANALI

7.1) Informacijski sustav tehničke kulture

HZTK popularizira tehničku kulturu, svoj rad i rad svojih članica kroz svoju internetsku stranicu www.hztk.hr te kroz društvene mreže Facebook, Facebook grupu „Volim tehniku“, Instagram profil @volimtehniku i LinkedIn. Korisnici društvenih mreža Hrvatske zajednice tehničke kulture jesu pratitelji čija je prisutnost ključna za vidljivost na internetu, a njihov ukupan broj je 4.014.



Volim tehniku

Private group · 518 members



Joined

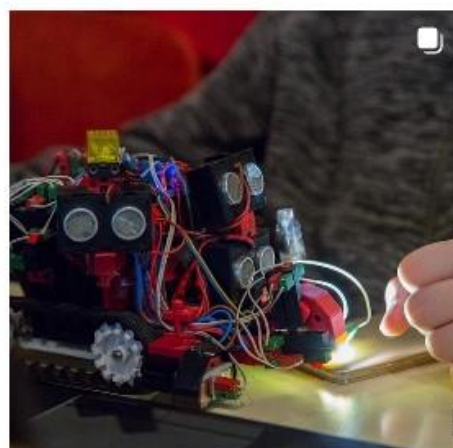
HZTK redovito uređuje svoju internetsku stranicu koja služi za popularizaciju tehničke kulture, informiranje, najavu događanja i natječaja, izvještavanje o provedenim aktivnostima (prvenstveno onima koje su podržane kao javne potrebe RH u tehničkoj kulturi) te pruža savjete iz područja pravnog i financijskog djelovanja udruga. Osim toga, www.hztk.hr je službena stranica Državnog povjerenstva Natjecanja mladih tehničara i putem nje se tijekom školske godine zainteresirani učenici, učitelji i mentori tehničke kulture te ostali sudionici informiraju o svim fazama i rezultatima natjecanja. Portal Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara imao je više od 38.820 posjeta, stranice Modelarske lige u školskoj godini 2021./2022. oko 4.000 posjeta, stranice Online smotre više od 2500 posjeta itd. Sve stranice vezane uz natjecanja (Natjecanje mladih tehničara, Modelarska liga, Online smotra tehničkog stvaralaštva i Robokup) prate učitelji, mentori, učenici i njihovi roditelji i ravnatelji škola iz cijele RH, bez obzira na bilo kakvu karakteristiku.

Tijekom 2022. odabrane teme s internetske stranice pripremljene su u obliku **12 elektroničkih biltena** te su poslane članicama HZTK, zastupnicima i zamjenicima zastupnika u Skupštini HZTK,

relevantnim institucijama i suradnicima (**oko 400 adresa**). Na taj način primatelji biltena saznali su najave i izvještaje o aktivnostima HZTK, nacionalnih saveza i zajednica tehničke kulture i o poslovanju udruga.

Hrvatska zajednica tehničke kulture popularizira tehničku kulturu kroz **objave na Facebooku vezano uz aktivnosti HZTK i njenih članica**. U 2022. godini objavljeno je 266 objava. Broj ljudi koji su se na određene načine uključili u objavu na stranici, na primjer komentiranjem, „svidi mi se“, dijeljenjem ili klikanjem na određene elemente objave iznosio je 10.298. Broj dosegnutih korisničkih računa tih objava bio je 181.755. **Ukupan broj pratitelja iznosio je 2.666.**

Hrvatska zajednica tehničke kulture osnovala je **Facebook grupu „Volim tehniku“** 26. veljače 2022. s ciljem promicanja i poticanja tehničke kulture. U grupi se dijele najave, aktivnosti i edukativni sadržaji članica HZTK i sve ostalo što je u domeni tehničke kulture. **Grupa se sastoji od 715 članova, a u 2022. godini objavljeno je 1.292 objava.** Ukupan broj komentara bio je 251. Broj reakcija na objave iznosio je 8.947.



Instagram profil @volimtehniku služi kao platforma koja ima za cilj popularizirati tehničku kulturu ciljnoj skupini mlađe dobi. **U 2022. godini objavljeno je 388 objava, a broj dosegnutih korisničkih računa bio je 28.654.** To označuje broj jedinstvenih korisničkih računa koji su barem jednom vidjeli sadržaj. Sadržaj uključuje objave, priče i videozapise. Doseg se razlikuje od prikaza, koji mogu uključivati više pregleda našeg sadržaja putem istih korisničkih računa. Također, doseg sadržaja prikazuje koje vrste sadržaja dopire do publike i koji se određeni sadržaj najviše prikazuje. Broj angažiranih korisničkih računa iznosio je 2.401. To prikazuje korisničke račune koji su ostvarili interakciju sa sadržajem na ovom profilu. Interakcije se mogu odnositi na radnje kao što su oznake "svidi mi se", spremanja, komentari, dijeljenja ili odgovori. **Broj prikaza bio je 59.428.** Prikazi pokazuju koliko su se puta objave, priče ili videozapisi prikazali na zaslonu. **Ukupan broj pratitelja iznosio je 482.**



LinkedIn je platforma za profesionalno umrežavanje koja omogućuje članovima da se povezuju, dijele sadržaj i stječu nova znanja i kontakte u svom poslovnom okruženju. Imajući profil na LinkedInu, Hrvatska zajednica tehničke kulture može povećati svoju vidljivost i prepoznatljivost među poslovnim ljudima, stvoriti mrežu kontakata i razmjenjivati informacije sa stručnjacima iz industrije, promovirati svoje projekte, aktivnosti i događaje te stjecati nova znanja i resurse za svoj razvoj. Ukratko, profil na LinkedInu pomaže Hrvatskoj zajednici tehničke kulture da ostvari svoje ciljeve i razvije svoju mrežu poslovnih i stručnih kontakata. Broj dosegnutih korisničkih računa na LinkedInu bio je 24.636, a ukupan broj reakcija na objave iznosio je 811. Broj pratitelja bio je 151, a broj objava na poslovnoj mreži 131.



7.2) Arhiva tehničke kulture

HZTK u svrhu očuvanja postignuća u tehničkoj kulturi u Hrvatskoj, prvenstveno onih koji su financirani kao javna potreba u tehničkoj kulturi, priprema digitalnu, filmsku, foto i tiskanu arhivu i tako trajno izvještava o najvažnijim projektima i programima u tehničkoj kulturi u Hrvatskoj. Program Arhiva tehničke kulture sadržava aktivnosti foto i video dokumentacije programa HZTK i *press clipping* (praćenje i arhiviranje medijskih objava izdvojenih događaja u tehničkoj kulturi).

U prvoj polovini 2022. godine snimljen je i montiran film o državnoj razini 64. natjecanja mladih tehničara (dva priloga koji su objavljeni tijekom samog natjecanja i jedan sveobuhvatni video) te su objavljeni i arhivirani prilozi s drugih natjecanja i događanja HZTK.

U drugoj polovini 2022. godine fotografski i video su popraćene slijedeće aktivnosti: World Skills Croatia, Modelarska liga (državna razina), stručni skup županijskih voditelja tehničke kulture u Stubičkim Toplicama, Ljetna škola tehničkih aktivnosti, STEM radionice za srednjoškolce, Maker Faire Zagreb, CRNA KRALJICA, ARCA i Skockane radionice HZTK.

Od 1. siječnja do 30. lipnja 2022. na službenu adresu elektroničke pošte HZTK pristizala je pošta s obavijestima o objavama u medijima o natjecanjima, radionicama i drugim manifestacijama koje se održavale diljem Republike Hrvatske u organizaciji HZTK i njezinih članica. U prosjeku je stizalo nekoliko obavijesti dnevno koje su svaki dan, po primitku, provjerene, a one relevantne prosljeđene su na adrese zajednica, saveza i udruga tehničke kulture koje su bile povezane s objavom. U to ubrajamo članke u dnevnim novinama, magazinima, revijama i drugo. Ukupan broj relevantnih medijskih objava i priloga vezanih uz tehničku kulturu bio je oko 243.

8. OPĆI I ZAJEDNIČKI POSLOVI STRUČNE SLUŽBE HZTK

Od Hrvatske zajednice tehničke kulture se očekuje osiguranje osnovnih uvjeta za provedbu odobrenih programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi koje provode nacionalni savezi tehničke kulture i HZTK, odnosno uredno financiranje nakon provedenog postupka raspodjele raspoloživih sredstava, praćenje provedbe programa, logistička podrška, savjetovanje i informiranje što se postiže kroz programe *Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK* i *Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK*.

8.1) Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture

Program *Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture* omogućava stvaranje osnovnih, prvenstveno prostornih uvjeta za kontinuirano poslovanje Hrvatske zajednice tehničke kulture i nacionalnih saveza tehničke kulture tijekom cijele godine, odnosno osigurava „hladni pogon“ koji je neophodan za provedbu programa u skladu sa prioritetima Javnog poziva i Zakonom o tehničkoj kulturi i provedbu financijskih i knjigovodstvenih poslova.

Korisnici ovog programa su djelatnici HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture, predstavnici njihovih tijela upravljanja i nadzora koja održavaju sastanke u prostorima HZTK te suradnici i korisnici HZTK i nacionalnih saveza koji provode svoje programe u prostorima HZTK ili koriste usluge koje im HZTK pruža.

Program je obuhvatio korištenje i održavanje poslovnih prostora Hrvatske zajednice tehničke kulture u kojima nacionalni savezi i HZTK provode svoje programe u Zagrebu, Dalmatinska 12 i Vinogradska 14 (materijalni, odnosno režijski troškovi, tekuće i investicijsko održavanje u skladu sa svim relevantnim propisima). HZTK u okviru ovog programa osigurava sve potrebne ateste i ispitivanja vezana uz sigurnost i zaštitu na radu poslovnih prostora te osiguranje zgrade i osoba.

Poslovni prostor u Dalmatinskoj ulici 12 sjedište je Hrvatske zajednice tehničke kulture i 11 nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatski savez učeničkih zadruga, Hrvatski fotosavez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez, Hrvatski astronautički i raketni savez i Hrvatska zajednica inovatora). U poslovnom prostoru na adresi Vinogradska 14, Zagreb, dio svojih programa provodi Hrvatski fotosavez.

Osim korištenja uredskih prostorija u kojim djeluju, rad nacionalnih saveza tehničke kulture i HZTK povezuje i Stručna služba Hrvatske zajednice tehničke kulture i to kroz: koordinaciju njihovog djelovanja, računovodstveno-knjigovodstvene poslove, usluge zaštite radne okoline, čišćenja i održavanja poslovnih prostora. **Sve su te usluge za nacionalne saveze tehničke kulture bile besplatne.**

Usluge financija i računovodstva radnici HZTK obavljaju za 12 nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatski savez učeničkih zadruga, Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture i Hrvatska zajednica inovatora). Usluge financija i računovodstva uključile su: pomoć u izradi financijskog plana, obračun plaća, izradu financijskih i statističkih izvještaja, pripremu i konsolidaciju proračuna.

Ovlašteni vanjski revizor provjerio je financijsko poslovanje HZTK u 2021. godini, a njegov izvještaj objavljen je na internetskoj stranici HZTK krajem lipnja 2022.

Gradski ured za obnovu, izgradnju, prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i promet Grada Zagreba izdao je Hrvatskoj zajednici tehničke kulture krajem 2022. u procesu sređivanja zemljišno-knjižnog stanja uporabnu dozvolu poslovne zgrade na adresi Dalmatinska 12.

9. OSTALI PROGRAMI

9.1) Projekti sufinancirani iz EU fondova u kojima je HZTK sudjelovala kao partner: Digitalna edukacija, Učimo kroz igru, STEM bajka i Jačanje kapaciteta Hrvatske zajednice inovatora za provođenje STEM programa u radu s mladima



Digitalna edukacija



Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjeluje kao partner u projektu Digitalna edukacija koji sufinancira Europska unija iz Europskog socijalnog fonda. Prijavitelj projekta je Jadranska aero-svemirska asocijacija. Projekt se 12 mjeseci provodio u suradnji s partnerima: Igom znanja, udrugom za digitalnu edukaciju i igru, Hrvatskom zajednicom tehničke kulture te Sisačko-moslavačkom županijom. Ovim projektom se investira u izobrazbu i unapređenje kapaciteta zaposlenika i

volontera udruga prijavitelja i partnera za neposredan rad u području obrazovanja, uključujući i prilagodbu poslovanja i edukacije te za provođenje aktivnosti izrade i korištenja edukacijskih materijala za odgovor na krizne situacije.

Uloga HZTK u ovom projektu je sudjelovanje u razvoju strategija, planova i inovativnih alata za upravljanje kriznim situacijama. U ime HZTK u Digitalnoj edukaciji sudjelovala je Marijana Kapetanović iz Zajednice tehničke kulture grada Kutine.

Radionice su održane u Sisku u razdoblju od lipnja do studenog 2022. na teme: User-centered i korisničko iskustvo, Modeliranje sadržaja i IKT alata za ranjive skupine i Međugeneracijska edukacija. Na mjesečnoj bazi održani su sastanci putem Zoom aplikacije na kojima su partneri obaviješteni o napredovanju projekta.

Učimo kroz igru

Hrvatska zajednica tehničke kulture bila je partner udruge Igra znanja u projektu Učimo kroz igru. Projekt je sufinanciran iz Europskog socijalnog fonda te iz Državnog proračuna na poziciji Ureda za udruge.

Cilj projekta bio je jačanje kapaciteta organizacija civilnog društva za popularizaciju STEM-a. Uloga HZTK bila je praćenje provedbe projekta i ostvarivanje ciljeva koje donosi projekt, a to je educiranje zaposlenika i sudionika u području STEM-a sa svrhom daljnjeg obrazovanja djece.

Projekt se sastojao od ciklusa radionica koje su održane u prostorijama Hrvatske zajednice tehničke kulture u Dalmatinskoj 12 u Zagrebu.

Prve radionice su održane od 25. do 27. ožujka 2022. Obradene su teme: prava djece u digitalnim medijima, oblici diskriminacije i govor mržnje te promicanje nediskriminacije kroz igru. Polaznici radionica bili su: članovi udruga i partneri HZTK, Igra znanja, A3 i MIPRO.

Sudjelovalo je 30 sudionika (5 sudionika je predstavljalo HZTK).

Drugi ciklus radionica održao se je od 8. do 10. travnja 2022. Tema drugog ciklusa radionica bila je izrada scenarija i tehničke specifikacije za video igru. Sudjelovalo je 20 sudionika (5 sudionika je predstavljalo HZTK).

Treći ciklus radionica proveden je od 30. rujna do 1. listopada 2022. Tema trećeg ciklusa radionica bila je Prilagodba digitalnih igara, digitalnih kvizova i web portala za djecu i mlade. Sudjelovalo je 20 sudionika (5 sudionika je predstavljalo HZTK).

Na mjesečnoj bazi održani su sastanci putem Zoom aplikacije na kojima su partneri obaviješteni o napredovanju projekta.



STEM bajka



Provoditelj projekta STEM bajka je Društvo pedagoga tehničke kulture Ogulin u suradnji s partnerima (Sveučilište u Rijeci, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zajednica tehničke kulture Grada Gospića, Gačanka Otočac, Udruga za razvoj zajednice, kreativno i umjetničko izražavanje i ekologiju „Sunce“, Grad Ogulin, Pučko otvoreno učilište Ogulin i Zavičajni muzej Ogulin). Projekt je proveden na tri lokacije u Karlovačkoj i Ličko-senjskoj županiji u gradovima Ogulin, Otočac i Gospić, a trajao je 24 mjeseca. Projekt je sufinanciran sredstvima Europske unije (Europskog socijalnog fonda) i Ureda za udruge Vlade Republike Hrvatske.

Održane su 2 edukacije jačanje *soft* vještina za organizacije civilnog društva u trajanju 60 sati. U njima je sudjelovao 41 polaznik iz 6 organizacija civilnog društva. Proveden je i trening trenera organizacija civilnog društva kroz 10 modula iz 10 STEM područja, a to su fizika, kemija, biologija, geologija, informatika, elektrotehnika, strojarstvo, robotika, politehnika i matematika u trajanju 100 sati (10 sati po modulu). U treningu trenera je sudjelovalo 35 sudionika iz 5 organizacija civilnog društva. Cilj treninga bio je primjena *soft* vještina koje su potrebne kako bi se što bolje objasnilo i prenijelo STEM znanje krajnjim korisnicima. Kroz edukaciju volonteri su upoznati sa svim bitnim odrednicama volontiranja te osposobljeni za pomoć u izvođenju radionica za popularizaciju STEM-a.

Od rujna 2021. započela je provedba besplatnih radionica za djecu iz 10 STEM modula, a do kraja 2022. je održano oko 200 radionica. Radionice su se održavale u Centru za tehničku kulturu u Pučkom otvorenom učilištu Ogulin i na vanjskom STEM postavu u Parku izviđača. Provodili su ih educirani mentori i volonteri. Na radionicama je sudjelovalo oko 400 djece.

Održano je i 24 sastanaka na daljinu partnera i to krajem svakog mjeseca, počevši od siječnja 2022. na kojem su partneri izviješteni o provedbi i napretku projekta STEM bajka za svaki mjesec.



U projektu STEM bajka Hrvatska zajednica tehničke kulture organizirala je 1. travnja 2022. od 17:00 do 19:00 sati savjetovanje na daljinu za članove udruga na kojem su predstavnici 10 nacionalnih saveza tehničke kulture ispričali svoje primjere dobre prakse održanih radionica s djecom koje bi bile primjenjive za rad Društva pedagoga tehničke kulture Ogulin, udruge Gačanka Otočac, Zajednice

tehničke kulture Grada Gospića i Udruge za razvoj zajednice, kreativno i umjetničko izražavanje i ekologiju "Sunce". Sudionici savjetovanja bili su i mentori i volonteri koji provode radionice iz 10 modula. Nacionalni savezi koji su sudjelovali u izlaganju su: Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski savez učeničkih zadruga, Hrvatski astronomski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski jedriličarski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez brodomaketara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture i Hrvatska zajednica inovatora. Na savjetovanju je bilo 35 sudionika.

Jačanje kapaciteta Hrvatske zajednice inovatora za provođenje STEM programa u radu s mladima

Projekt Jačanje kapaciteta Hrvatske zajednice inovatora za provođenje STEM programa u radu s mladima koordinira Hrvatska zajednica inovatora, a financira se iz Europskog socijalnog fonda. Partneri koji su bili uključeni u ovaj projekt su: Hrvatska zajednica tehničke kulture (2 sudionika), Institut Ruđer Bošković, Fakultet strojarstva i brodogradnje iz Zagreba i Hrvatska zajednica inovatora. Uloga HZTK bila je razmjena iskustava dobre prakse partnera s djelatnicima prepoznatih centara te umrežavanju u smislu osmišljavanja mogućih novih zajedničkih projekata.

Prva od niza predviđenih aktivnosti odnosila se na posjet odabranim domaćim STEM centrima izvrsnosti. Sudionici provoditelja i partnera ovog projekta posjetili su 20. i 21. listopada 2022. Astronomski centar u Rijeci i Centar za popularizaciju znanosti i inovacije Istarske županije.

9.2) Preneseni programi iz 2021. godine

Aktivnosti ZTK Splitsko-dalmatinske županije povodom 75. godišnjice HZTK



U okviru programa *Obilježavanje 75. obljetnice HZTK u zajednicama tehničke kulture* (broj programa: 18.13/21.) Hrvatska zajednica tehničke kulture podržala je u 2021. godini 26 zajednica tehničke kulture, a među njima i Zajednicu tehničke kulture Splitsko-dalmatinske županije.

Zbog epidemioloških ograničenja povezanih s pandemijom COVID-19,

obilježavanje 75. godišnjice Hrvatske zajednice tehničke kulture u organizaciji ZTK Splitsko-dalmatinske županije produženo je iz 2021. u 2022. godinu. U tim aktivnostima sudjelovale su članice ZTK Splitsko-dalmatinske županije. Radio klub „Vidova Gora“ iz Supetra tiskao je fotomonografiju o radu kluba od 1972. do danas s više od 1200 fotografija iz pedesetogodišnjeg rada svih sekcija kluba na otoku Braču, a Društvo za astronomska proučavanja „ORION“ Makarska provelo je Zimsku astro školu u zvjezdarnici u Makarskoj za četrdesetak djece. Tijekom proljeća 2022. Društvo „ORION“ održalo je radionice o upotrebi teleskopa za djecu vrtićke dobi, školarce i djecu liječenoj od malignih bolesti.

Opremanje poslovnih prostora HZTK

Zbog nedovoljnog iznosa financijskih sredstava raspodijeljenih u 2. krugu Javnog poziva za 2022. Hrvatska zajednica tehničke kulture donijela je odluku o privremenom namještanju prostorija HZTK u Dalmatinskoj 12 s dijelom namještaja i prateće opreme iz Nacionalnog centra tehničke kulture u Kraljevici koji je stavljen izvan funkcije početkom 2022. godine. Navedenom odlukom osigurani su potrebni uvjeti povratka djelatnika HZTK u poslovnu zgradu.

Uređenje dvorane za aktivnosti HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture

Građevinsko obrtnički radovi sanacije poslovne zgrade HZTK, koji su zbog svoje kompleksnosti izvedbe bili podijeljeni u dvije etape radova i to: „Sanacija i uređenje uredskih prostorija“ te „Sanacija i uređenje velike dvorane HZTK“, tijekom prvoga polugodišta 2022. godine u cijelosti su uspješno izvedeni i privedeni svome kraju.

Navedena podjela građevinsko obrtničkih radova nastupila je slijedom odluke o stavljanju velike dvorane u funkciju privremenog skladišta dijela neoštećene i sačuvane opreme, strojeva, alata i namještaja nakon potresa u Zagrebu, kako za potrebe HZTK tako i svih nacionalnih saveza korisnika poslovne zgrade, čime su postignute izvjesne uštede u vidu izdvajanja sredstava za najam potencijalnih skladišnih prostora.

Uspješnim završetkom radova uređenja i sanacije poslovnih prostorija koje su bile prioritet uređenja cjelokupne poslovne zgrade, u trećem tromjesečju 2021. godine započeli su pripremni radovi na uređenju i sanaciji velike dvorane HZTK. U sklopu navedenih radova provedene su kompletne aktivnosti radova rušenja i demontaže, zidarskih radova, keramičarskih radova, podopolagačkih radova, stolarskih radova, elektroinstalaterskih radova, strojarskih radova te soboslikarsko-ličilačkih radova. Time je završilo kompletno uređenje unutarnjega dijela poslovne zgrade HZTK sukladno ispunjenju zakonom propisanih minimalnih tehničkih uvjeta u vidu korištenja istih na siguran način.

Dobivanjem funkcionalne velike dvorane usklađene s trenutno važećim aktualnim standardima, omogućuje se Hrvatskoj zajednici tehničke kulture i nacionalnim savezima tehničke kulture mogućnost provedbe programa u različitim vremenima i trajanjima tijekom nadolazećih godina.

Poboljšanje sigurnosnih uvjeta u poslovnoj zgradi za provedbu programa HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture

Početkom izvedbe građevinsko-obrtničkih radova na sanaciji poslovne zgrade HZTK te naknadnim utvrđivanjem dodatnih oštećenja u dijelu statičke sigurnosti objekta, uprava HZTK uz suglasnost nadležnih institucija zaduženih za obnovu, izradila je projektnu dokumentaciju u sklopu koje je dat naglasak na ojačanje vanjskih statičkih elemenata zgrade (fasade). Sanacija fasade uspješno je riješena prema najnovijim uputama građevinskih stručnjaka, a zatim ju je odobrio stručni nadzor zadužen za provedbu građevinsko obrtničkih radova na sanaciji zgrade.

Rješavanje statičke sigurnosti i stabilnosti objekta od posebne su važnosti kod svake ozbiljnije sanacije objekata, a pogotovo onih objekata koji su nastradali uslijed potresa. Hrvatska zajednica tehničke kulture dobila je potvrdu traženja dodatnih ojačanja vanjskih statičkih elemenata (fasade) nakon petrinjskog potresa koji se dogodio 29. prosinca 2020. godine. Tada je i potvrđena valjanost i ispravnost sanacije unutarnjih zidova zgrade koji su nakon potresa u cijelosti ostali neoštećeni.

Ugradnjom željeznih elemenata u konstruktivne elemente nosivih zidova dodatno su ojačana vidna oštećenja (puknuća zidova) s kompletnim kutnim elementima navedenih zidova. Izvedbom spomenutih statičkih ojačanja konstruktivnih elemenata zgrade, zadovoljeni su zakonom propisani minimalni tehnički uvjeti sigurnosti korištenja zgrade kao i provedbe radnih zadataka korisnika zgrade, čime su ispunjeni osnovni cilj i zadatak ovoga programa. Poslovna zgrada HZTK u Dalmatinskoj 12, Zagreb, je nakon provedbe ovog programa funkcionalna i sigurna za rad svih njezinih korisnika.

Osiguranje sigurnosnih uvjeta za rad djelatnika HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture prema Zakonu o zaštiti na radu

Izmjenom dijela unutarnjega rasporeda poslovnih prostorija uvjetovanih provedbom građevinskih zahvata na rješavanju statičke stabilnosti zgrade, došlo je do uklanjanja dijela postojeće elektroinstalaterske i strojarske infrastrukture koje su utjecale na konačnu izvedbu projektnog zadatka sanacije objekta. Slijedom navedenoga, uprava HZTK u suradnji sa nadležnim tijelima zaduženima za obnovu, pokrenula je izradu projektne dokumentacije za instalaterske radove koji su završeni tijekom prvoga tromjesečja 2022. godine.

Hrvatska zajednica tehničke kulture je izvedbom novih elektro i strojarskih instalacija uspješno podigla sigurnosne radne uvjete, te otvorila mogućnost dodatnog opremanja dijela poslovnih prostorija novim alatima i pratećom opremom. Postavom nove instalaterske infrastrukture u zgradi (elektroinstalacije termike, elektroinstalacije rasvjete, elektroinstalacije informatičke opreme, telefonske i antenske instalacije te instalacije unutarnjih i vanjskih klima uređaja) stvoreni su preduvjeti za kvalitetnu i sigurnu provedbu programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u skladu sa svim aktualnim zakonskim propisima vezanim za izgradnju i zaštitu na radu.

Zagreb, 22. veljače 2023.

Glavna tajnica Hrvatske zajednice tehničke kulture

Zdenka Terek, dipl. oecc.