

WEBINAR EDUKACIJE UČITELJA U SKLOPU
KURIKULARNE REFORME



PROJEKTI U NASTAVI INFORMATIKE

DALIA KAGER, DIPL. UČ.
OŠ EUGENA KVATERNIKA, VELIKA GORICA

ZAŠTO PROJEKTI U NASTAVI?

- Učenje kroz vlastito iskustvo
- Komunikacija, suradnja, rješavanje sukoba
- Zabavno i korisno sudjelovanje
- Učenik je dio tima
- Učenje procesa donošenja odluka i pripadajućih odgovornosti
- Suradničko učenje
- Važnost zajedničkih akcija
- Osjećaj važnosti i izgradnja samopouzdanja
- Kultura demokratskog donošenja odluka

ZAŠTO PROJEKTI U NASTAVI?

- Metoda aktivnog učenja
- Potreba za cjeloživotnim učenjem zbog brzo rastuće količine znanja
- Samostalnost, suradnja i kritičko mišljenje
- Aktivnost, intelektualna stimulacija
- Konvergentno mišljenje
- Inovativnost
- Dinamičnost
- Istraživački rad
- Uvažavanje različitih oblika učenja
- Interes učenika



ZAŠTO PROJEKTI U NASTAVI?

- SVRHOVITOST

AKO UČENIK ZNA KAKO NEŠTO POSTIĆI, ALI NE I ZAŠTO, TEŠKO ĆE POSTIĆI VIŠE OD VEĆ STEČENIH VJEŠTINA I ZNANJA.

- iskustvo koje nadilazi intelektualno učenje i potiče cjelovit razvojni proces učenika – učenik u središtu aktivnosti, a učitelj usmjerava i nadzire rad

ŠTO JE PROJEKT?

- Cjelovit i zaokružen pothvat koji ima definirani cilj i dinamiku izvođenja te zadane vremenske rokove
- Karakteristike dobrog projekta:
 - Vremenska određenost
 - Korisnost
 - Zanimljivost
 - Izazovnost
 - Iskustvenost
 - Ekonomičnost
 - Poticajnost

CILJEVI PROJEKTA

- Samostalnost i autonomno djelovanje
- Razvoj osobnih sposobnosti
- Prepoznavanje vlastitih potreba
- Spremnost na djelovanje
- Odgovorno djelovanje
- Otvorenost prema problemskim situacijama, zadacima i izazovima
- Razvoj sposobnosti za komunikaciju i suradnju
- Razvoj i stjecanje vještina rješavanja sukoba
- Prepoznavanje i strukturiranje problema
- Razvoj različitih strategija rješavanja problema
- Povezivanje sudionika i razvoj partnerskih odnosa
- Interdisciplinarnost (povezivanje različitih područja znanja i ljudske djelatnosti)
- Razvoj organizacijskih sposobnosti

VRSTE PROJEKATA

- **Prema vremenu trajanja:** tijekom cijele školske godine, polugodišta, jednog godišnjeg doba, mjesečni, tjedni ili dnevni projekti
- **Prema broju uključenih sudionika i prema oblicima rada:** individualni projekti, projekti u paru, u grupi/timu te razredni, školski, nacionalni ili međunarodni projekti (npr. eTwinning ili Erasmus)

DOBRE STRANE RADA NA PROJEKTU

- Povezanost sa životnim situacijama
- Temeljen na istraživačkom učenju
- Omogućuje povezivanje među različitim sadržajima
- Potiče razvoj demokratskih odnosa i modela ponašanja
- Razvoj socijalnih vještina i vještina rješavanja problema
- Razvoj samostalnosti i odgovornosti
- Osjećaj zadovoljstva postignutim
- Osigurava slobodu u izboru
- Ističe vrijednost rada

OGRANIČENJA U RADU NA PROJEKTU

- Podcijenjen značaj intelektualnog rada
- Diskontinuitet i nepovezanost u učenju
- Neusklađenost s rasporedom drugih aktivnosti
- Zanemarivanje ponavljanja i vježbanja
- Nepostojanje nastavnih materijala
- Neprikladnost za učenike koji su skloni izbjegavanju rada ili su sramežljivi
- Nekompetentnost voditelja projekta

SMJERNICE ZA RAD NA PROJEKTU

- Interes djece
- Organiziranje i odgovornost
- Planiranje
- Interdisciplinarnost
- Socijalno učenje
- Primjenjivost
- Povezivanje kognitivnog, afektivnog i psihomotoričkog područja

FAZE RADA NA PROJEKTU

1. IZBOR TEME / PROBLEMA NA KOJEM ĆE SE RADITI
2. PRIPREMA PROJEKTA I IZRADA PLANA RADA / ISTRAŽIVANJA
3. ODVIJANJE PROJEKTA
4. PREZENTACIJA PROJEKTA
5. VREDNOVANJE / POVRATNE INFORMACIJE

IZBOR TEME / PROBLEMA NA KOJEM ĆE SE RADITI

- Ovisi o vrsti projekta na kojemu se radi
- Odraz interesa svih sudionika
- Zanimljiva, neistražena ili nedovoljno istražena te pažljivo odabrana tema
- Pri odabiru po mogućnosti uključiti učenike (npr. metodom oluje ideja)

PRIPREMA PROJEKTA I IZRADA PLANA RADA / ISTRAŽIVANJA

- Odrediti plan aktivnosti, materijalni i vremenski okvir te uloge
- Utvrditi:
 - Potrebne izvore
 - Metode rada i prikupljanja podataka
 - Oblike rada i aktivnosti
 - Vremenske rokove i dinamiku
 - Mjesto izvođenja i materijalne uvjete
 - Pojedinačne zadatke
 - Pojedince i/ili skupine koje rade na projektu ili nekoj dionici
 - Moguće partnere i suradnike koji će sudjelovati u realizaciji projekta
 - Način prezentiranja podataka i rezultata rada na projektu
 - Indikatore za vrednovanje i način mjerenja rezultata

ODVIJANJE PROJEKTA

- Prikupljanje građe, proučavanje fenomena i pojava, raspravljanje i rad na preuzetim zadacima
- Učitelj pomaže u organizacijskom i sadržajnom smislu, ali i pri eventualnim sukobima među članovima tima
- Povremeno omogućiti učenicima razmjenu iskustava i rezultata te raspraviti o problemima
- Ujedinjavanje dobivenih rezultata – izrada završnog dijela projekta
- Zajednički razgovor sudionika, iznošenje iskustava rada na projektu, osvrt na ono što je učinjeno dobro, kao i na propuste (samovrednovanje)

PREZENTACIJA PROJEKTA

- Prezentacija rezultata projekta drugima (po mogućnosti i široj publici)
- Učenicima koji prezentiraju to je vježba za argumentiranje, izražavanje, javni nastup i komunikaciju s auditorijem
- Učenici koji prate izlaganje uče kako dati kritički osvrt usmjeren na temu i problem, a ne na osobu
- Prezentacija – uživo ili online

VREDNOVANJE / POVRATNE INFORMACIJE

- Izrada završnog izvješća – voditelj projekta (učitelj)
- Sadrži prikaz odvijanja projekta, rezultate i ishode:
 - Do kojih se spoznaja došlo
 - Kako se rad odrazio na sudionike
 - Što su radom na projektu dobili učenici
 - Koji su se problemi pojavili i kako su rješavani
 - Eventualni prijedlozi za budućnost

VREDNOVANJE I/ILI OCJENJIVANJE PROJEKTA

- Suradnja učenika i učitelja, integracija procesa učenja i poučavanja
- Način i kriteriji trebaju biti primjereni za ovu metodu rada – utvrđeni (po mogućnosti zajedno s učenicima) na početku rada na projektu
- Važna je povratna informacija (formativno vrednovanje), a ne samo brojčana ocjena (sumativno vrednovanje)
- Primjer elemenata za vrednovanje:
 - usvojenost i primjena znanja
 - bogatstvo korištenih izvora
 - samostalnost u radu
 - inovativnost i kreativnost
 - odnos prema drugima
 - način prezentacije, argumentacija, uvjerljivost

IZAZOVI ZA UČITELJA

- Drukčiji i zahtjevniji oblik nastave
- Fleksibilnija organizacija vremena
- Primjena suvremenih nastavnih metoda
- Moguć neizvjestan ishod projekta
- Savladavanje neočekivanih problema, često u hodu
- Stalno učenje i rad na sebi
- Suradnja s partnerima na projektu – drugim učiteljima i stručnjacima u školi, roditeljima, suradničkim ustanovama u zajednici i pojedincima koji mogu pridonijeti kvaliteti rada na projektu

UKRATKO, PROJEKT JE:

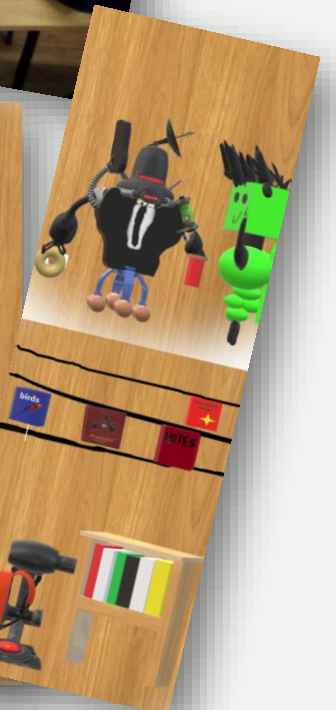
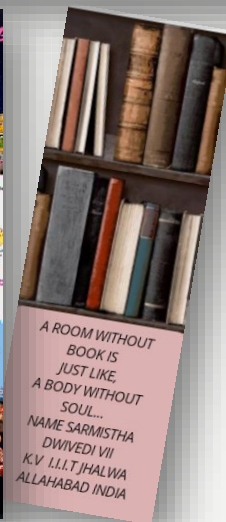
- način učenja
- način rješavanja problema
- angažirajuća aktivnost
- aktivnost koja traži interakciju i suradnju
- aktivnost koja rezultira konkretnim postignućem
- dio stvarnog života

KORACI U REALIZACIJI PROJEKTA:

1. Uoči problemsku situaciju.
2. Odredi problem i definiraj cilj.
3. Planiraj etape rada.
4. Provedi planirano.
5. Vrednuj postignuto.
6. Izvijesti druge o rezultatima.

PRIMJERI PROJEKATA U NASTAVI INFORMATIKE

MEĐUNARODNI PROJEKT RAZMJENE STRANIČNIKA – 5. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

C.5.3. Osmišljava plan izrade digitalnoga rada, izrađuje ga, pohranjuje u mapu digitalnih radova (e-portfolio) i vrednuje ga.

C.5.4. Upotrebljava multimedijske programe za ostvarivanje složenijih ideja u komunikacijskome ili suradničkom okruženju.

MPT UČITI KAKO UČITI

A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.

B.4.1. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.2.1. Razvija sliku o sebi.

A.2.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.2.3. Razvija osobne potencijale.

LIKOVNA KULTURA

5.A 1 Učenik istražuje i interpretira različite sadržaje oblikujući ideje koje izražava služeći se likovnim i vizualnim jezikom.

5 A 3 Učenik u vlastitome radu koristi tehničke i izražajne mogućnosti novomedijskih tehnologija.

5 B 2 Učenik opisuje i uspoređuje svoj likovni ili vizualni rad i radove drugih učenika te ukazuje na zanimljiva rješenja ili moguća poboljšanja.

MPT PODUZETNIŠTVO

A – 2.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B – 2.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 2.2. Planira i upravlja aktivnostima.

MPT UPORABA IKT-a

A 2. 1. Učenik prema savjetu odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju za izvršavanje zadatka.

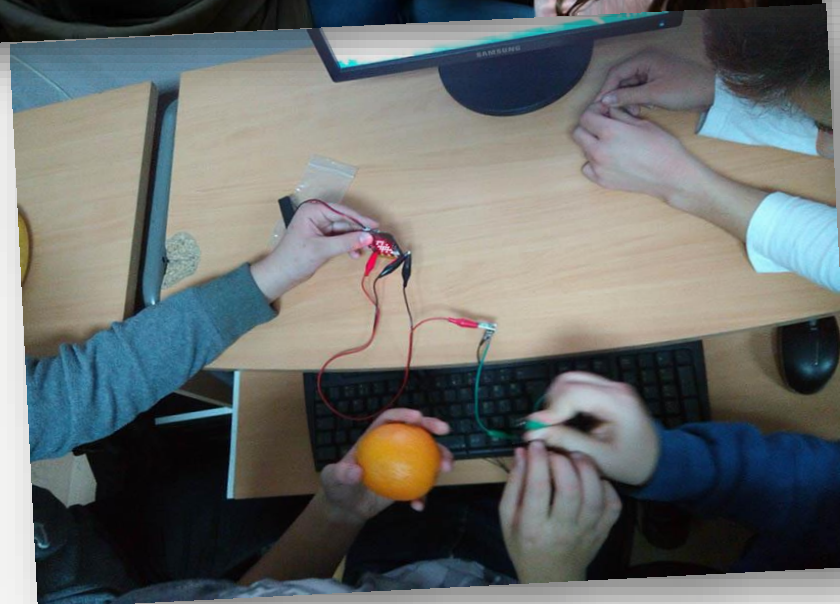
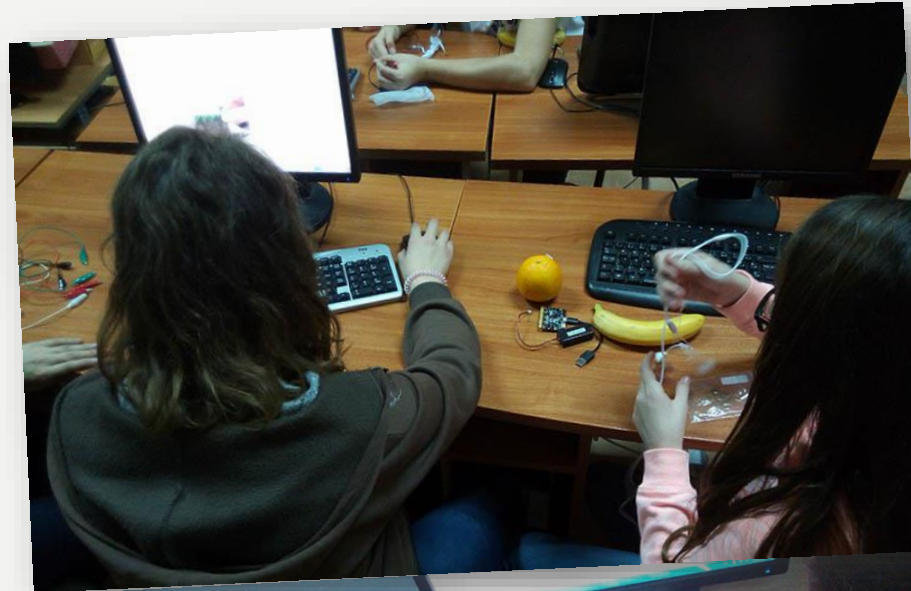
A 2. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

A 2. 3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.

C 2. 1. Učenik uz povremenu pomoć učitelja ili samostalno provodi jednostavno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

D 2. 1. Učenik se izražava kreativno i planira svoje djelovanje jednostavnim metodama za poticanje kreativnosti u IKT okružju.

MINI PROJEKTI – MICRO:BIT CRAFTING - BANANA KEYBOARD – 5. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

B.5.1. Učenik se koristi programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima te ponavljanjem.

B.5.2. Učenik stvara algoritam za rješavanje jednostavnoga zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravljiva greške.

GLAZBENA KULTURA

B.5.1. Sudjeluje u zajedničkoj izvedbi, usklađuje vlastitu izvedbu s izvedbama drugih, pokazuje ustrajnost i koncentraciju, obogaćuje izvođenje novim izražajnim elementima te vrednuje vlastitu izvedbu, izvedbe drugih i zajedničku izvedbu.

B.5.3. Svira pratnju upoznatim skladbama i/ili samostalno svira kraće instrumentalne skladbe služeći se notnim pismom za potrebe sviranja i/ili računalnim programima za notografiju. Izražava se pokretom uz glazbu. Sudjeluje u različitim glazbenim igrama i aktivnostima glazbenoga stvaralaštva. Predstavlja vlastitu izvedbu u razredu i/ili izvan njega.

C.5.2. Na različite načine iskazuje vlastiti doživljaj glazbe (usmenim ili pisanim osvrtom, plesom/pokretom ili likovnim izrazom).

MPT UČITI KAKO UČITI

A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.

B.4.1. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.2.1. Razvija sliku o sebi.

A.2.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.2.3. Razvija osobne potencijale.

MPT PODUZETNIŠTVO

A – 2.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B – 2.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 2.2. Planira i upravlja aktivnostima.

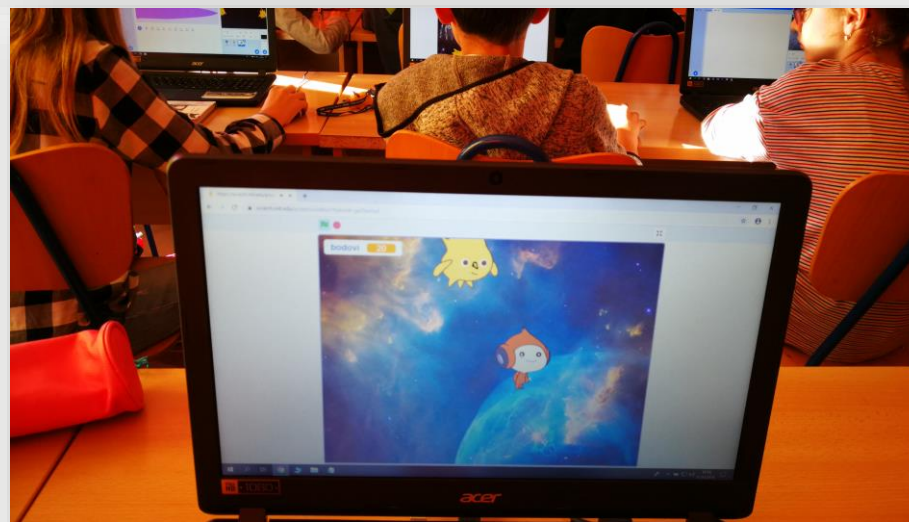
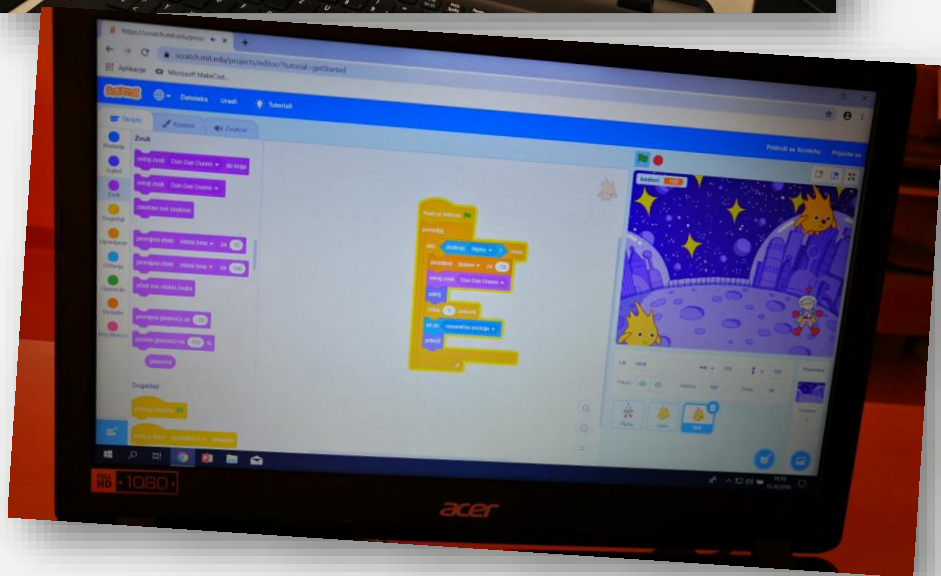
MPT UPORABA IKT-a

A 2. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

A 2. 3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.

D 2. 1. Učenik se izražava kreativno i planira svoje djelovanje jednostavnim metodama za poticanje kreativnosti u IKT okružju.

SVJETSKI TJEDAN SVEMIRA – PROGRAMIRANJE SCRATCH – 5. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

B.5.1. Učenik se koristi programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima te ponavljanjem.

B.5.2. Učenik stvara algoritam za rješavanje jednostavnoga zadatka, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i popravljajući greške.

MPT UČITI KAKO UČITI

A.2.3. Učenik se koristi kreativnošću za oblikovanje svojih ideja i pristupa rješavanju problema.

B.4.1. Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.2.1. Razvija sliku o sebi.

A.2.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.2.3. Razvija osobne potencijale.

LIKOVNA KULTURA

5 A 3 Učenik u vlastitome radu koristi tehničke i izražajne mogućnosti novomedijskih tehnologija.

PRIRODA

A.5.1. Učenik objašnjava temeljnu građu prirode.

B.5.2. Učenik objašnjava međudnose životnih uvjeta i živih bića.

C.5.1. Učenik razlikuje najvažnije izvore i oblike energije i raspravlja o njihovom utjecaju na život na zemlji.

MPT PODUZETNIŠTVO

A – 2.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B – 2.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 2.2. Planira i upravlja aktivnostima.

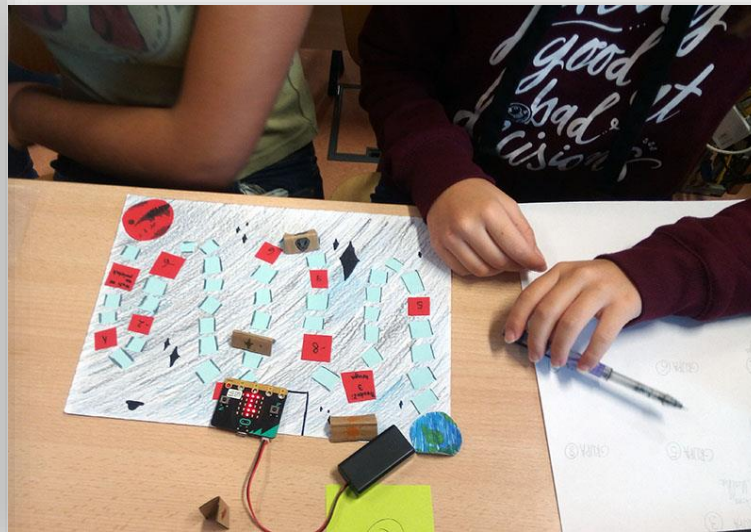
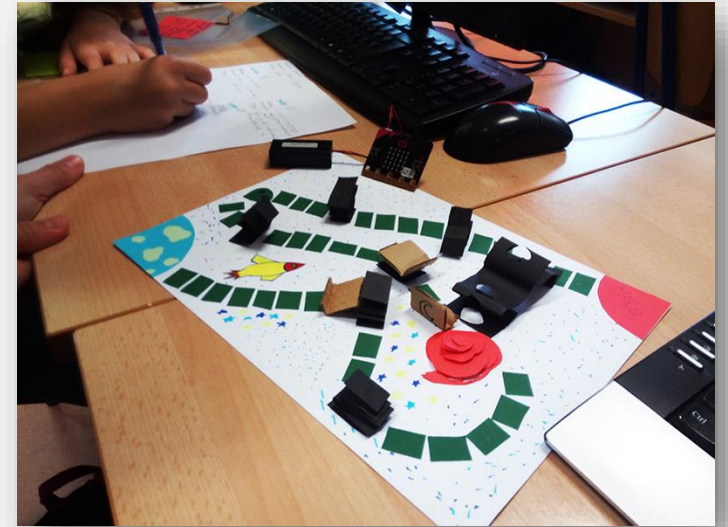
MPT UPORABA IKT-a

A 2. 2. Učenik se samostalno koristi njemu poznatim uređajima i programima.

A 2. 3. Učenik se odgovorno i sigurno koristi programima i uređajima.

D 2. 1. Učenik se izražava kreativno i planira svoje djelovanje jednostavnim metodama za poticanje kreativnosti u IKT okruženju.

SVEMIRSKA UTRKA BOARD GAME UZ MICRO:BIT – 6. RAZRED (SVJETSKI TJEDAN SVEMIRA)



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

B.6.1. Stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom.

B.6.2. Razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema.

MPT PODUZETNIŠTVO

C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

A – 3.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B – 3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 3.2. Planira i upravlja aktivnostima.

MPT UPORABA IKT-a

A 3. 2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

C 3. 1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno radi rješenja problema u digitalnome okružju.

D 3. 2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

TEHNIČKA KULTURA

C. 6. 1. izrađuje uporabni predmet prema svojoj tehničkoj dokumentaciji.

LIKOVNA KULTURA

6.A 1 Učenik istražuje i interpretira različite sadržaje oblikujući ideje koje izražava koristeći se likovnim i vizualnim jezikom.

6 A 2 Učenik demonstrira fine motoričke vještine uporabom i variranjem različitih likovnih materijala i postupaka u vlastitome likovnom izražavanju.

MPT UČITI KAKO UČITI

A.3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

A.2.1. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

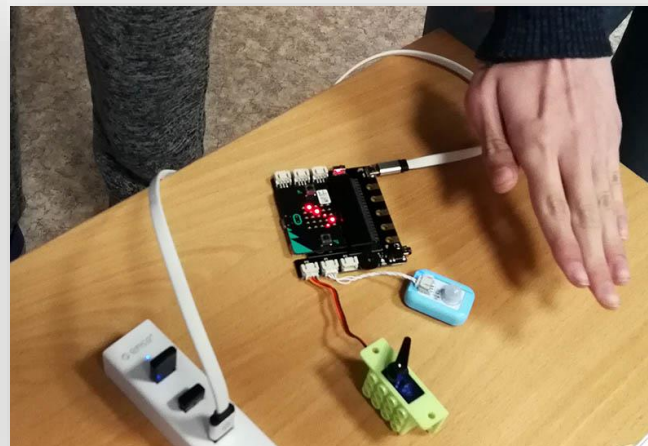
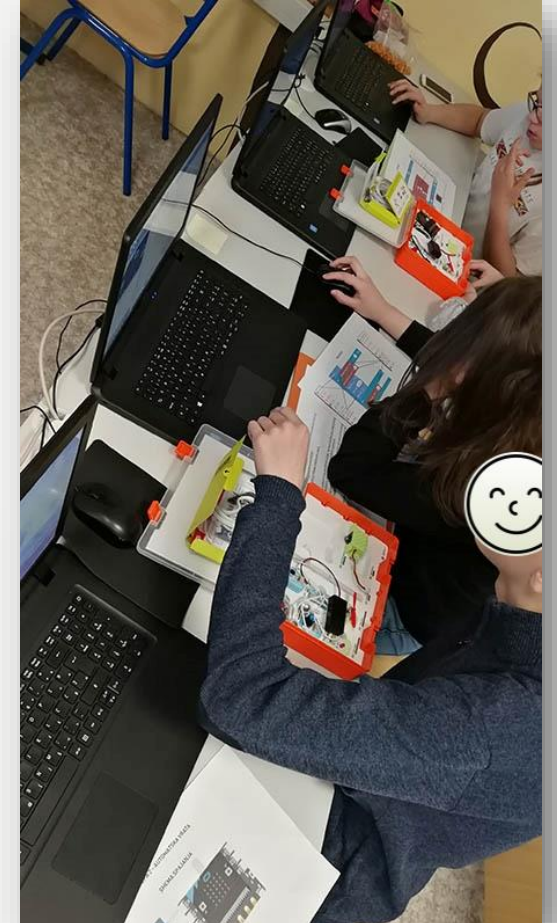
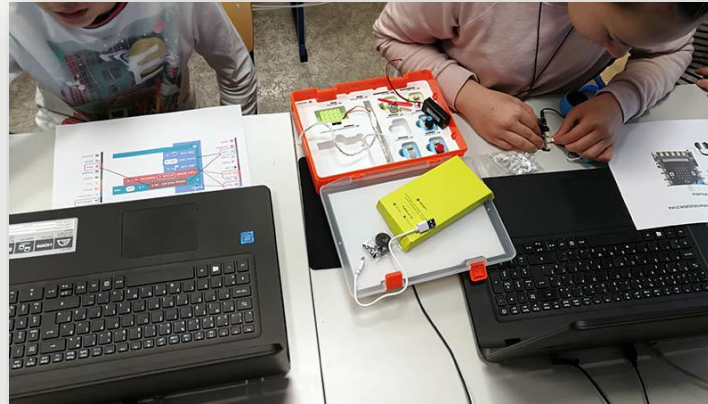
MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.3.1. Razvija sliku o sebi.

A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

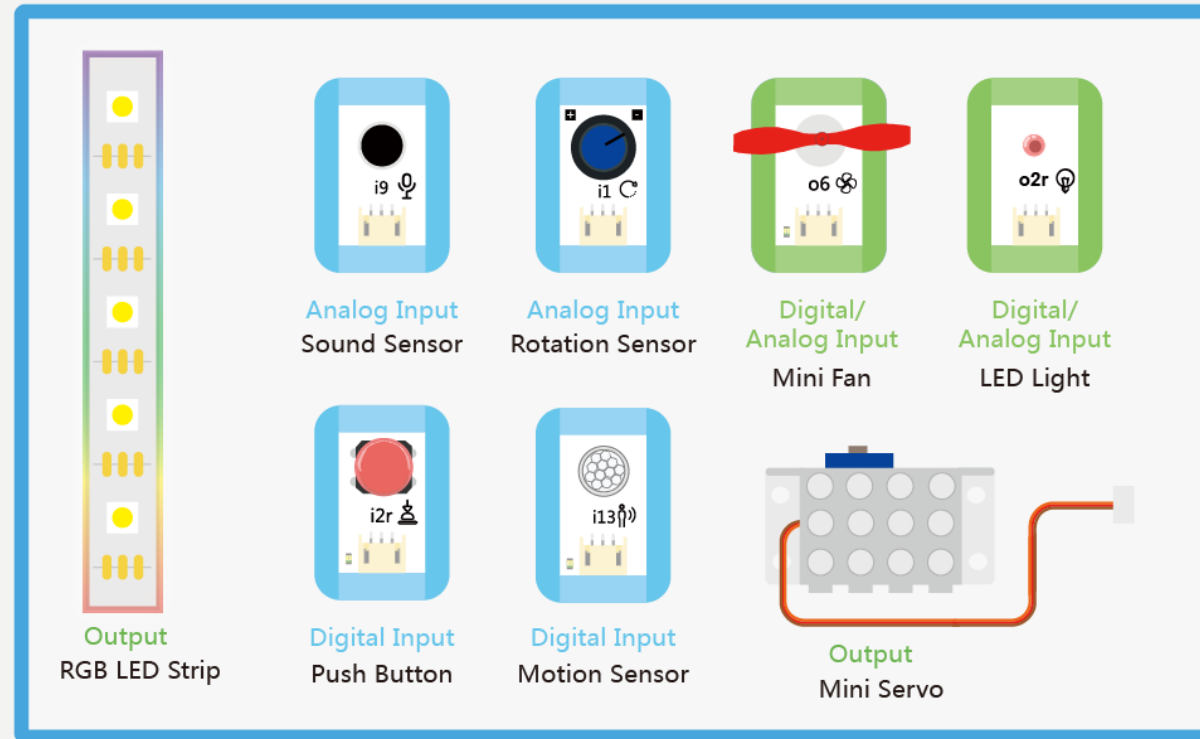
A.3.3. Razvija osobne potencijale.

MICRO:BIT I BOSON STARTER KIT – 5.- 8. RAZRED – ALL DIGITAL WEEK 2019.



BOSON STARTER KIT ZA MICRO:BIT

- IRIM-ov projekt „Digitalni građanin” – donacija Boson Starter setova za 170 knjižnica u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji i Kosovu.
- Setovi dostupni za posudbu u knjižnicama diljem RH, a edukacijski materijali na webu <https://izradi.croatianmakers.hr/>



MICRO:BIT I BOSON STARTER KIT – 5.- 8. RAZRED – ALL DIGITAL WEEK 2019.

- Sudjelovalo 99 učenika od 5. – 8. razreda od kojih su 51,51% bile djevojčice
- Prijavljeno i održano više od 1500 evenata, a stručno povjerenstvo uvrstilo event „Make STEMAzing World” u 14 najboljih



The scale and variety of events was truly impressive, and it was not easy to choose the best ones.

The ALL DIGITAL Week team selected **14 best events** for the jury's consideration (presented in no particular order):

- **Make STEAMazing World** – Dalia Kager, Velika Gorica, Croatia
- **ICT career guidance for hard of hearing students** – Central City Library, Kaliningrad, Russia (event)
- **Don't Be Fooled** – AUPEX, Extremadura, Spain
- **Web 2.0 tools in classroom teaching** – Elementary school Knez Sima Markovic, Barajevo, Serbia (event)
- **Internet is the Genie in the Lamp** – Oltea Doamna School, Oradea, Romania (event)
- **Face Cyberbully** – TUDO, Dortmund, Germany (event)
- **Digital Marathon** – Volgograd Agricultural University, Russia (event)
- **Presentation on Cybersecurity** – EURid in Bulgaria, Hungary, Romania, Poland (one of the events)
- **Get Your Job Online** – TUDO, Dortmund, Germany (event)
- **Literature and Digitization** – Liceul Voievodul Mircea, Targoviste, Romania
- **Web VR-Jam** – Togliatti State University, Russia (event)
- **Digital Competence Development – When and How** – Vilnius University Kaunas Faculty, Lithuania (event)
- **RETO – ALL DIGITAL Challenge**, AUPEX, Extremadura, Spain
- **New Digital Jobs – New Opportunities** – Kyiv National University of Culture & Arts, Ukraine

ORGANIZED BY:

ENHANCING
DIGITAL SKILLS
ACROSS EUROPE
ALL DIGITAL

NETWORKING ON:



CONTRIBUTING TO:



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

B.5.1. Učenik se koristi programskim alatom za stvaranje programa u kojemu se koristi ulaznim i izlaznim vrijednostima te ponavljanjem.

B.6.1. Stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom.

B.6.2. Razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema.

B.7.1. Razvija algoritme za rješavanje različitih problema koristeći se nekim programskim jezikom pri čemu se koristi prikladnim strukturama i tipovima podataka.

B.8.1. Identificira neki problem, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima.

TEHNIČKA KULTURA

B. 5. 2. Izrađuje tehničku tvorevinu prema tehničkoj dokumentaciji koristeći se alatom i priborom.

C. 6. 1. izrađuje uporabni predmet prema svojoj tehničkoj dokumentaciji.

C. 7. 1. Obrazlaže dobrobiti, izvore opasnosti, mjere zaštite i pravilne postupke održavanja tehničkih tvorevina.

B. 8. 4. Razmatra primjenu automatike s tehničkoga, ekonomskoga i društvenoga stajališta.

C. 8. 2. Predstavlja posebnosti željenih zanimanja i uloge tehnike i tehnologije u tim zanimanjima.

MPT UČITI KAKO UČITI

A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

A.2.1. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.3.1. Razvija sliku o sebi.

A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.3.3. Razvija osobne potencijale.

MPT PODUZETNIŠTVO

C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

A – 3.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

B – 3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 3.2. Planira i upravlja aktivnostima.

MPT UPORABA IKT-a

A 3. 2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

D 3. 2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

MICRO:BIT POVEZUJE MALE I VELIKE, 6. RAZRED – SURADNJA PREDMETNE I RAZREDNE NASTAVE



MICRO:BIT POVEZUJE MALE I VELIKE, 6. RAZRED – SURADNJA PREDMETNE I RAZREDNE NASTAVE

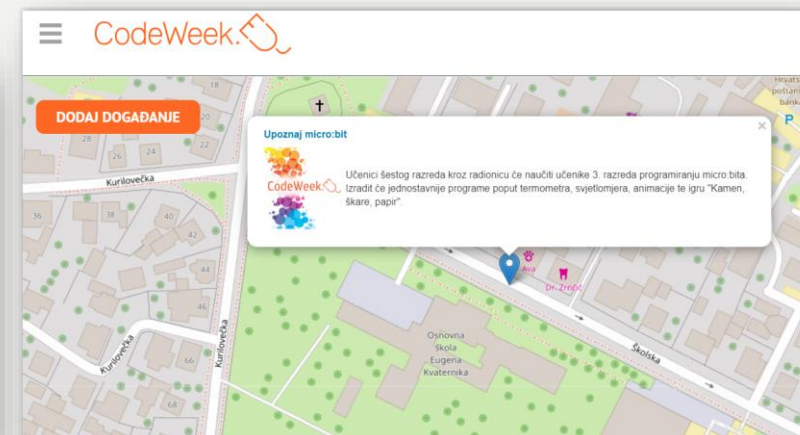
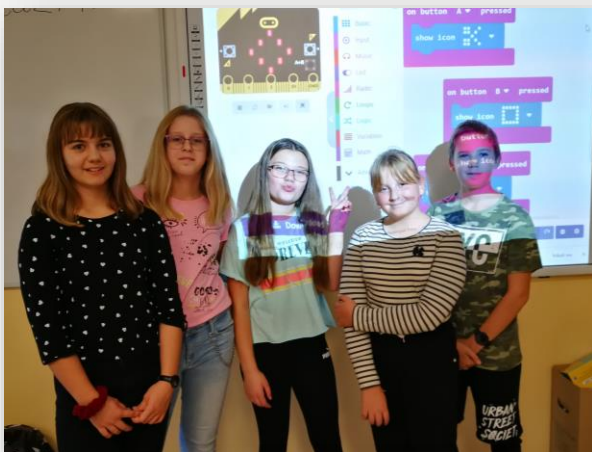


MICRO:BIT POVEZUJE MALE I VELIKE, 6. RAZRED – SURADNJA PREDMETNE I RAZREDNE NASTAVE

[Komentar učenika o radu na projektu: VIDEO](#)

MICRO:BIT POVEZUJE MALE I VELIKE, 6. RAZRED – SURADNJA PREDMETNE I RAZREDNE NASTAVE

- Radionica povodom Europskog tjedna programiranja



MICRO:BIT POVEZUJE MALE I VELIKE, RADIONICA „UPOZNAJ MICRO:BIT”

[Radionica „Upoznaj micro:bit”, Code Week 2019. VIDEO](#)

ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

B.6.1. Stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom.

B.6.2. Razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema.

C.6.1. Izrađuje, objavljuje te predstavlja digitalne sadržaje s pomoću nekoga online i/ili offline programa pri čemu poštuje uvjete korištenja programom te postavke privatnosti.

C.6.3. Suraduje s drugim učenicima u stvaranju online sadržaja.

D.6.1. Objašnjava ulogu i važnost digitalnih tragova, stvara svoje pozitivne digitalne tragove.

MPT GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

A. 3. 4 Promiče pravo na obrazovanje i pravo na rad.

B. 3. 1 Promiče pravila demokratske zajednice.

B. 3. 2 Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.

C. 3. 1 Aktivno sudjeluje u projektima lokalne zajednice.

C. 3. 3 Promiče kvalitetu života u lokalnoj zajednici.

MATEMATIKA

A. 6. 7 Računa s cijelim brojevima.

HRVATSKI JEZIK

A. 6. 1 Učenik govori i razgovara o pročitanim i poslušanim tekstovima.

A. 6. 3 Učenik čita tekst, uspoređuje podatke prema važnosti i objašnjava značenje teksta.

PRIRODA

B. 6. 2 Učenik raspravlja o važnosti održavanja uravnoteženoga stanja u prirodi i uzrocima njegova narušavanja.

GLAZBENA KULTURA

B. 6. 3 Sviranjem i/ili pokretom izvodi umjetničku, tradicijsku, popularnu ili vlastitu glazbu. Sudjeluje u različitim glazbenim igrama i aktivnostima glazbenoga stvaralaštva.

C. 6. 1 Upoznaje glazbu u autentičnom, prilagođenom i virtualnom okružju te razlikuje raznovrsne oblike predstavljanja glazbene umjetnosti.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA

B. 6. 1. Razlikuje i izvodi vježbe za razvoj funkcionalnih sposobnosti.

ISHODI UČENJA

MPT PODUZETNIŠTVO

- A. 3. 1 Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.
- A. 3. 2 Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.
- A. 3. 3 Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.
- B. 3. 1 Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.
- B. 3. 2 Planira i upravlja aktivnostima.
- B. 3. 3 Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.
- C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

MPT UPORABA IKT-a

- A 3. 2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.
- B 3. 2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.
- C 3. 1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno radi rješenja problema u digitalnome okružju.
- C 3. 4. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.
- D 3. 2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.
- D 3. 3. Učenik stvara nove sadržaje i ideje složenije strukture.
- D 3. 4. Učenik imenuje zakone i propise kojima se štiti vlasništvo i propisuje dijeljenje vlastitih sadržaja u digitalnome okružju.

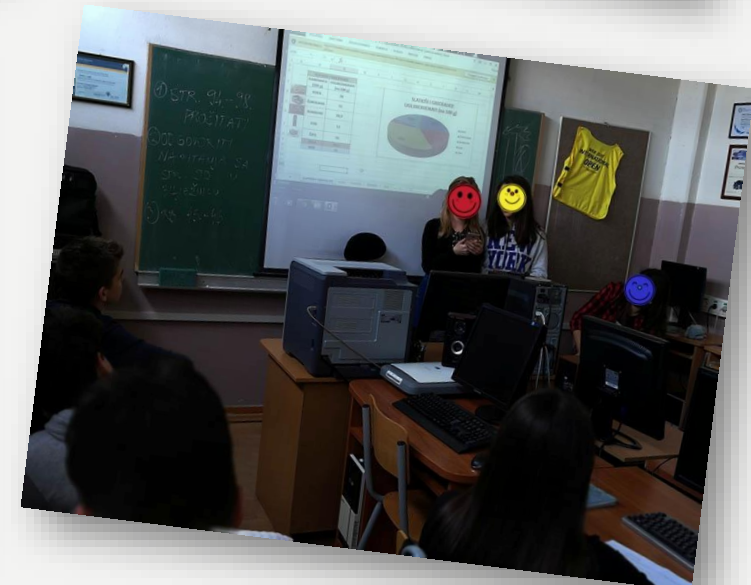
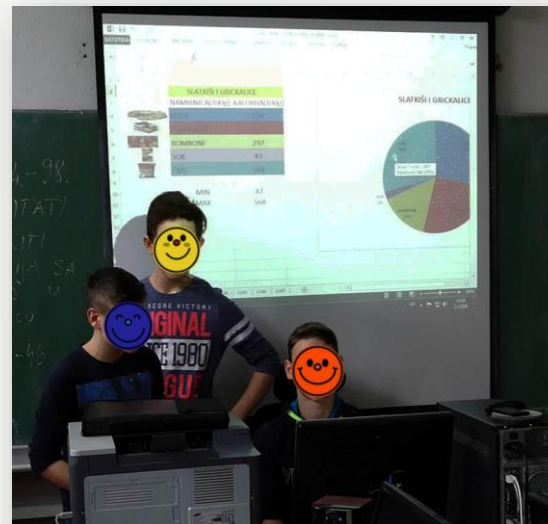
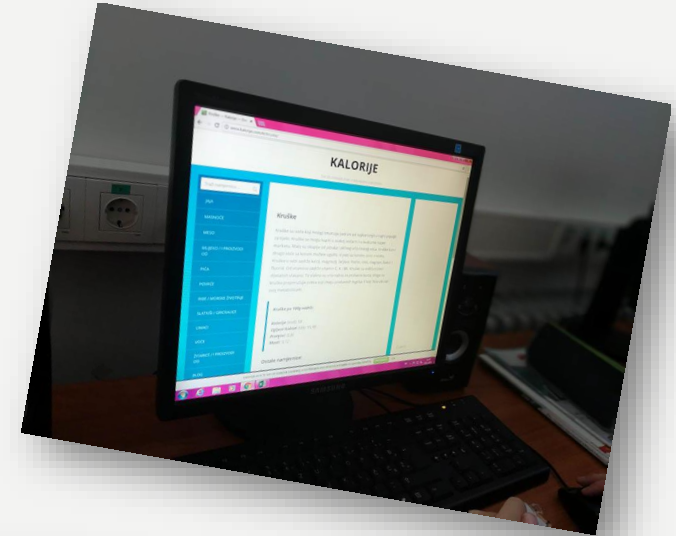
MPT UČITI KAKO UČITI

- A.3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
- A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.
- A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.
- B. 4. 3 Na poticaj učitelja, ali i samostalno, učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate te procjenjuje ostvareni napredak.
- C. 1. 1 Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.
- C. 2. 1 Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.
- D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

- A.3.1. Razvija sliku o sebi.
- A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.
- A.3.3. Razvija osobne potencijale.
- B 3.1. Obrazlaže i uvažava potrebe i osjećaje drugih.
- B 3.2. Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.
- B 3.3. Razvija strategije rješavanja sukoba.
- B 3.4. Suradnički uči i radi u timu.
- C. 3. 2 Prepoznaje važnost odgovornosti pojedinca u društvu.
- C 3.3. Aktivno sudjeluje i pridonosi školi i lokalnoj zajednici.

PRIKUPLJANJE I OBRADA PODATAKA – PREHRAMBENE VRIJEDNOSTI NAMIRNICA – 7. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

A.7.3. Prikuplja i unosi podatke kojima se analizira neki problem uz pomoć odgovarajućega programa, otkriva odnos među podacima koristeći se različitim alatima programa te mogućnostima prikazivanja podataka.

B.7.4 Učenik se koristi simulacijom pri rješavanju nekog ne nužno računalnoga problema.

MPT PODUZETNIŠTVO

C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

MPT UPORABA IKT-a

A 3. 2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

B 3. 2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

C 3. 1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno radi rješenja problema u digitalnome okružju.

C 3. 4. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

D 3. 2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

MATEMATIKA

E. 7. 1. Organizira i analizira podatke prikazane dijagramom relativnih frekvencija.

A. 7. 1 Računa postotak i primjenjuje postotni račun.

A. 7. 3 Primjenjuje različite zapise racionalnih brojeva.

KEMIJA

D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama i grafovima.

MPT UČITI KAKO UČITI

A.3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.3.1. Razvija sliku o sebi.

A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.3.3. Razvija osobne potencijale.

MPT ZDRAVLJE

A.3.2. B Opisuje nutritivni sastav procesuiranih namirnica i pravilno čita njihove deklaracije.

A.3.2.C Opisuje važnost i način prilagođavanja prehrane godišnjem dobu i podneblju.

TIMSKA IZRADA WEB STRANICA – UPISI U SREDNJU ŠKOLU, 8. RAZRED

 Web-lokacije

Pretraživanje

Nedavne web-lokacije

U bilo čijem vlasništvu



Leon, Lovro, Almin

12. lip 2019.



Marija, Nada

12. lip 2019.



Laura, Marieta, Nives

7. lip 2019.



Ana M., Franka, Iva, Ana D.

7. lip 2019.



Jana, Vlado, Leon

5. lip 2019.



Karlo C., Karlo I., Patrik

5. lip 2019.



Dora, Katarina, Jana, Gab...

5. lip 2019.



Paula, Hana, Nika, Marija

5. lip 2019.



Patrik, Jan, Nikola, Antonio

5. lip 2019.



Jakov, Ivan, Dan, Lovro, R...

5. lip 2019.



Gabrijel, Ivan, Antonio

3. lip 2019.



Lara, Antonio, Ela, Domini...

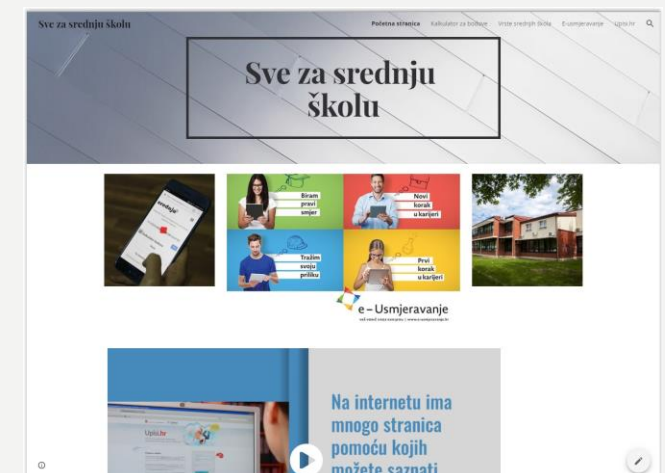
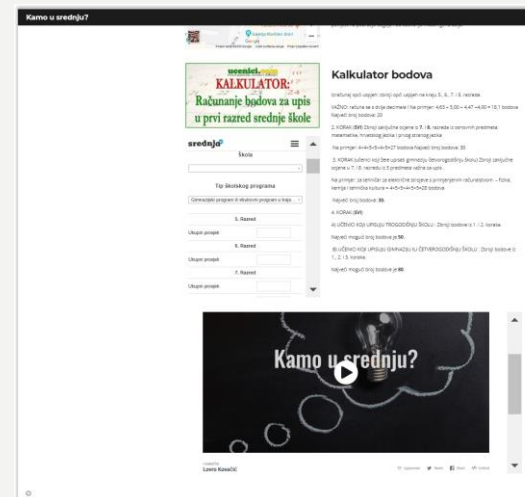
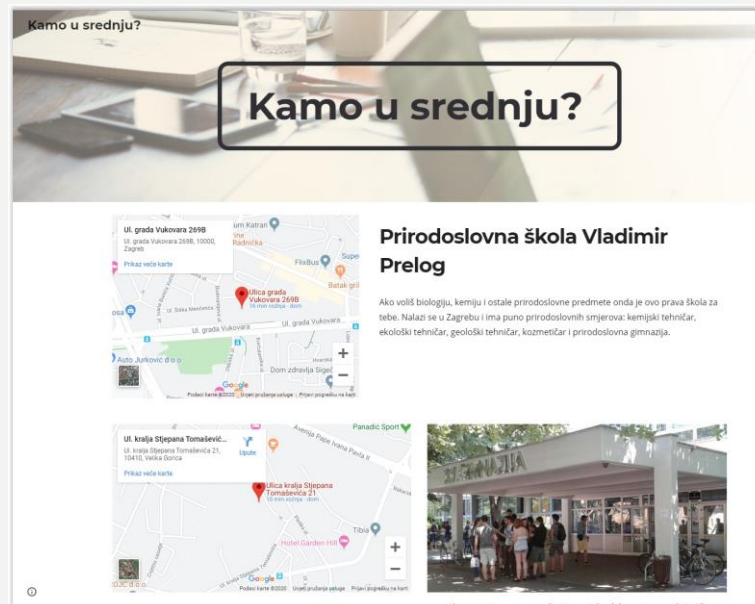
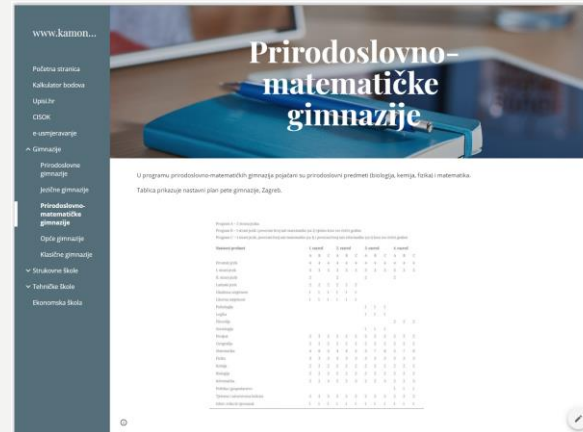
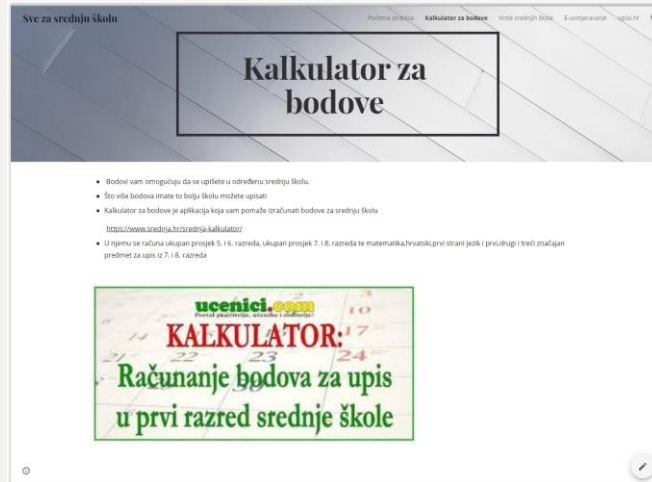
3. lip 2019.



Petra D., Petra K., Anika, A...

3. lip 2019.

TIMSKA IZRADA WEB STRANICA – UPISI U SREDNJU ŠKOLU, 8. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

A.8.1. Kritički procjenjuje točnost, učestalost, relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora.

C.8.1. Pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje digitalnih sadržaja, opisuje postupak objavljivanja digitalnih sadržaja.

C.8.2. Samostalno pronalazi informacije i programe, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje.

C.8.3. Dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću sredstava informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjujući suradničke aktivnosti.

D.8.1. Učinkovito se koristi dostupnim e-uslugama u području odgoja i obrazovanja.

MPT PODUZETNIŠTVO

A – 3.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

A – 3.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.

A – 3.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.

B – 3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 3.2. Planira i upravlja aktivnostima.

B – 3.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

MPT UPORABA IKT-a

A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

B 3.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

C 3.1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno radi rješenja problema u digitalnome okružju.

C 3.4. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

D 3.2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

ISHODI UČENJA

MPT UČITI KAKO UČITI

A.1.3. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

A.4.3. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

B.2.1. Uz povremeni poticaj i samostalno učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

B.4.3. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

C.1.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

C.2.1. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

HRVATSKI JEZIK

A.8.1. Govori i razgovara u skladu sa svrhom govorenja i sudjeluje u planiranoj raspravi.

A.8.3. Čita tekst, prosuđuje značenje teksta i povezuje ga s prethodnim znanjem i iskustvom.

A.8.5. Oblikuje tekst i primjenjuje znanja o rečenicama po sastavu na oglednim i čestim primjerima.

LIKOVNA KULTURA

A.8.3. Koristi tehničke i izražajne mogućnosti novomedijskih tehnologija.

B.8.2. Uspoređuje i vrednuje svoj likovni ili vizualni rad i radove drugih učenika, promišlja stvaralački proces te ukazuje na moguće promjene prvobitnih rješenja.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.3.1. Razvija sliku o sebi.

A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.3.3. Razvija osobne potencijale.

A.3.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.

B.3.2. Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.

B.3.3. Razvija strategije rješavanja sukoba.

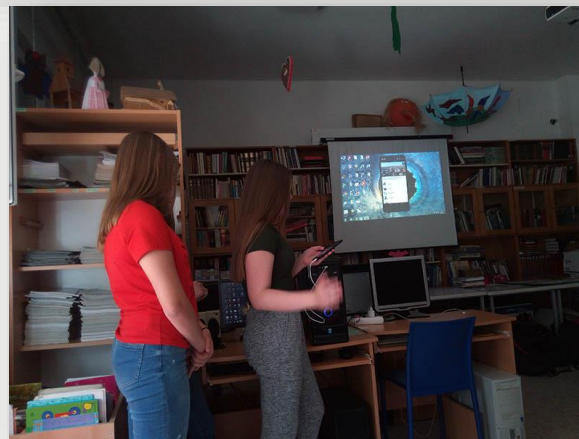
B.3.4. Suradnički uči i radi u timu.

MPT GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

B.3.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.

C.3.1. Aktivno sudjeluje u projektima lokalne zajednice

IZRADA TURISTIČKIH MOBILNIH APLIKACIJA O TUROPOLJU – 8. RAZRED



ISHODI UČENJA

INFORMATIKA

A.8.1. Kritički procjenjuje točnost, učestalost, relevantnost i pouzdanost informacija i njihovih izvora.

A.8.4. Prepoznaje i proučava interdisciplinarnu primjenu računalnoga razmišljanja analiziranjem i rješavanjem odabranih problema iz različitih područja učenja.

B.8.1. Identificira neki problem, stvara program za njegovo rješavanje, dokumentira rad programa i predstavlja djelovanje programa drugima.

C.8.1. Pronalazi, opisuje te uspoređuje različite servise za objavljivanje digitalnih sadržaja, opisuje postupak objavljivanja digitalnih sadržaja.

C.8.2. Samostalno pronalazi informacije i programe, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli digitalne sadržaje.

C.8.3. Dizajnira, razvija, objavljuje i predstavlja radove s pomoću sredstava informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjujući suradničke aktivnosti.

MPT PODUZETNIŠTVO

A – 3.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

A – 3.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.

A – 3.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja.

B – 3.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

B – 3.2. Planira i upravlja aktivnostima.

B – 3.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice.

C – 3.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

MPT UPORABA IKT-a

A 3. 2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

B 3. 2. Učenik samostalno surađuje s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

C 3. 1. Učenik samostalno provodi jednostavno istraživanje, a uz pomoć učitelja složeno radi rješenja problema u digitalnome okružju.

C 3. 4. Učenik uz pomoć učitelja ili samostalno odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

D 3. 2. Učenik rješava složenije probleme služeći se digitalnom tehnologijom.

ISHODI UČENJA

MPT UČITI KAKO UČITI

A.1.3. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

A.4.3. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

B.2.1. Uz povremeni poticaj i samostalno učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

B.4.3. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

C.1.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

C.2.1. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

D.2.1. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

HRVATSKI JEZIK

C.8.3. Učenik posjećuje kulturne događaje u fizičkome i virtualnome okružju.

LIKOVNA KULTURA

A.8.3. Koristi tehničke i izražajne mogućnosti novomedijskih tehnologija.

B.8.2. Uspoređuje i vrednuje svoj likovni ili vizualni rad i radove drugih učenika, promišlja stvaralački proces te ukazuje na moguće promjene prvobitnih rješenja.

C.8.1. Likovnim i vizualnim izražavanjem analizira utjecaj vizualnih komunikacija i prostornoga oblikovanja okoline na vlastiti život te daje prijedlog njezina mogućeg (pre)oblikovanja.

POVIJEST

C.8.1. Učenik analizira razvoj i uporabu tehnologija koje su promijenile život čovjeka u 20. i 21. stoljeću.

MPT OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

A.3.1. Razvija sliku o sebi.

A.3.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

A.3.3. Razvija osobne potencijale.

B 3.2. Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.

B 3.3. Razvija strategije rješavanja sukoba.

B 3.4. Suradnički uči i radi u timu.

C 3.4. Razvija nacionalni i kulturni identitet.

MPT GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

B.3.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici.

C.3.1. Aktivno sudjeluje u projektima lokalne zajednice

LITERATURA, IZVORI I ALATI

- Dubravka Maleš, Ivanka Stričević: *Rad na projektu: izazov za djecu i odrasle*, Udruženje Djeca Prva, Zagreb, 2009.
- <https://izradi.croatianmakers.hr/wp-content/uploads/2019/03/Primjeri-za-radionice-s-Boson-setom.pdf>
- <https://makecode.microbit.org/projects/banana-keyboard/code>
- <https://alldigitalweek.eu/event/make-stemazing-world/>
- <https://croatianmakers.hr/hr/project/digitalni-gradanin-update/>
- <https://iasl-online.org/Digital-Bookmark-Exchange-2019>
- [*Office 365 za škole*](#), [*Scratch*](#), [*Google Sites*](#), *Bojanje 3D* (aplikacija uz Win 10), [*iBuildApp*](#), [*Microbit editor*](#), [*Adobe Spark*](#), [*Edmodo*](#), [*Wolfram Alpha znanstvena tražilica*](#)

EVALUACIJA WEBINARA

bit.ly/eval-projekti

