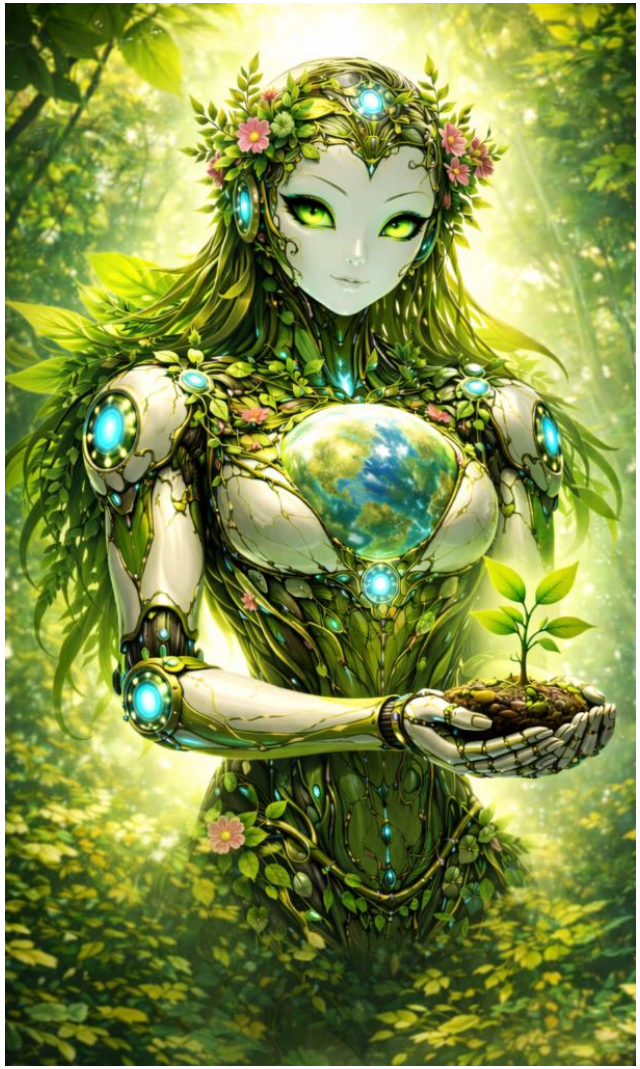


# UMJETNA INTELIGENCIJA ZA ODRŽIVU BUDUĆNOST - GEA

Chatbot razvijen u sklopu projekta Škola budućnosti i provođenja kurikula UI: od koncepta do primjene

Cilj: educirati korisnike o prirodi, ekologiji i održivom razvoju

Spoj tehnologije i edukacije



# Od kurikula do konkretnog AI rješenja

## NASTAVNI KONTEKST

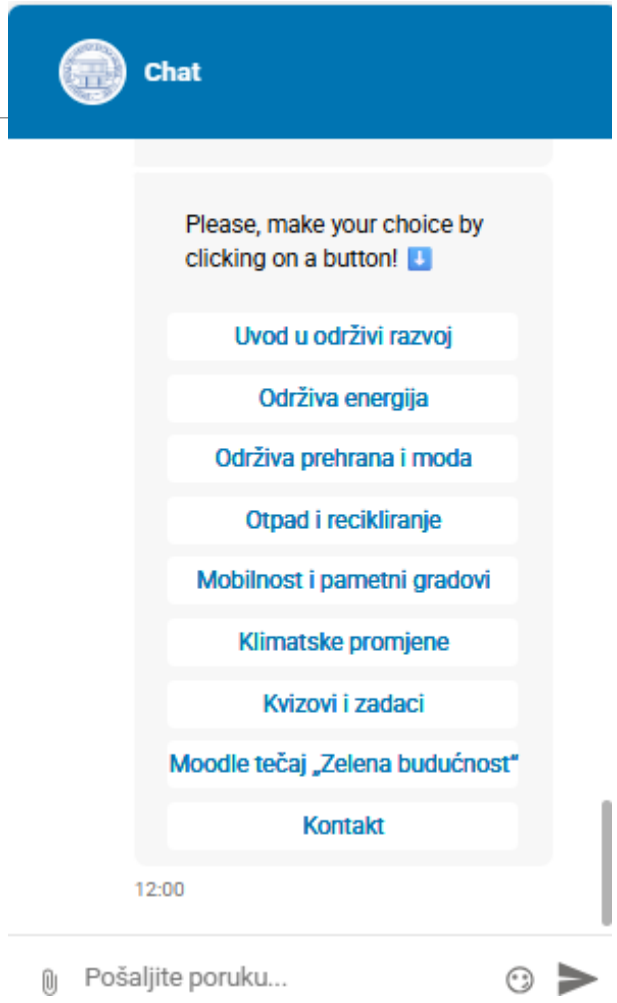
Fakultativna nastava
„UI – od koncepta do primjene” i projekt Škola budućnosti

### UČENIČKI PROCES

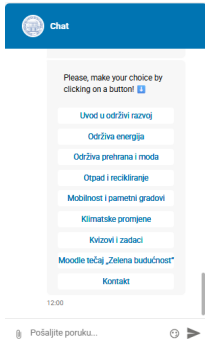
- Istraživanje ekologije, održivosti i klimatskih promjena
- Prepoznavanje problema i potreba korisnika
- Planiranje funkcionalnosti i osobnosti chatbota
- Oblikovanje dijaloga, pitanja i odgovora
- Povezivanje multimedije i API poziva
- Izrada web-stranice, testiranje i dorada

# Gea – osobnost, namjena i svrha

- Odgovara na pitanja o prirodi i klimatskim promjenama
- Objašnjava ekološke pojmove jednostavnim jezikom
- Predlaže održive navike i primjere dobre prakse
- Vodi korisnika kroz unaprijed oblikovane grane razgovora
- Nudi edukativne sadržaje, kvizove i igre
- Prikazuje vremensku prognozu dohvatom podataka putem API-ja










# Koje kompetencije želim razviti?

**KREATIVNOST I PLANIRANJE**

- Osmišljavanje tema, osobnosti i dijaloga
- Oblikovanje pitanja iz perspektive korisnika

**AI I DIGITALNE KOMPETENCIJE**

- Upoznavanje načina rada chatbota
- Povezivanje sadržaja, multimedije i API poziva

**KRITIČKO MIŠLJENJE I RJEŠAVANJE PROBLEMA**

- Provjera točnosti i prikladnosti odgovora
- Uočavanje pogrešaka i iterativno poboljšavanje

**SURADNJA**

- Podjela zadataka, razmjena ideja i zajedničko testiranje




## Dizajn razgovora

- Dizajn razgovora i testiranje
- Chatbot ne razumije uvijek namjeru korisnika
- Odgovori ponekad nisu povezani s pitanjem
- Potrebno je predvidjeti različite načine postavljanja pitanja
- Testiranje scenarija otkriva nedostatke
- Ispravljanje pogrešaka poboljšava korisničko iskustvo

Primjer: pitanje o recikliranju jednom je pokrenulo odgovor o vremenskoj prognozi.

# Učenje u suradnji

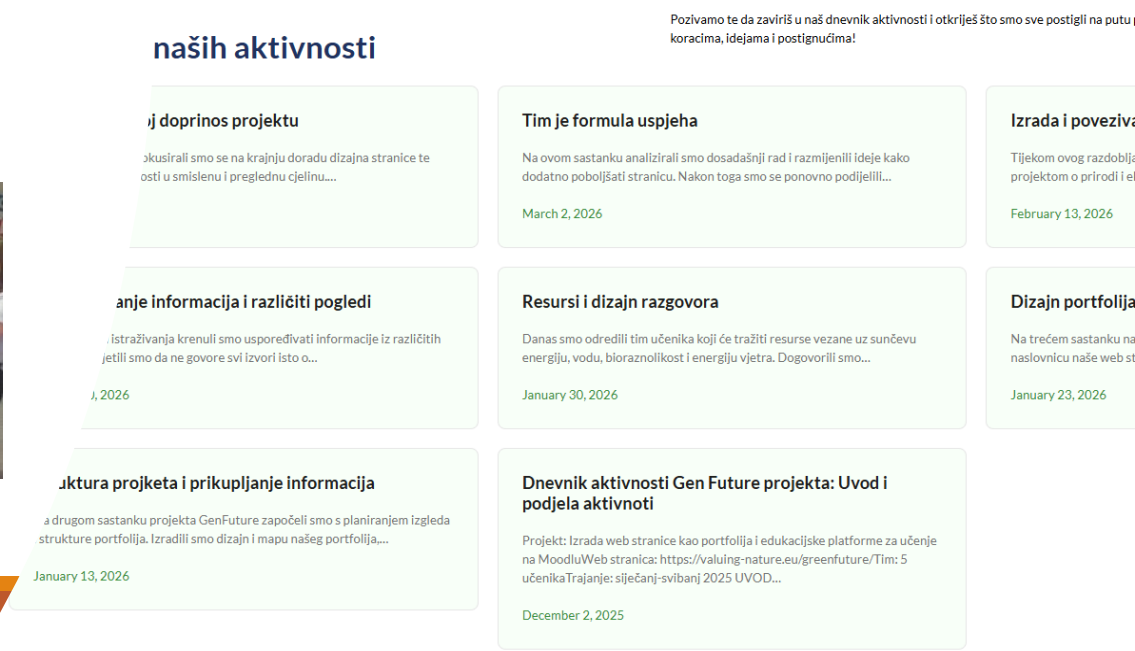
## Istraživanje tema održivosti i ekologije

- Razgovori s lokalnim udrugama i mentorima
- Prikupljanje prijedloga za poboljšanja
- Usmjeravanje sadržaja prema edukaciji mladih
- Povezivanje projektnih izazova s nastavnim radom
- Vođenje dnevnika aktivnosti i praćenje napretka



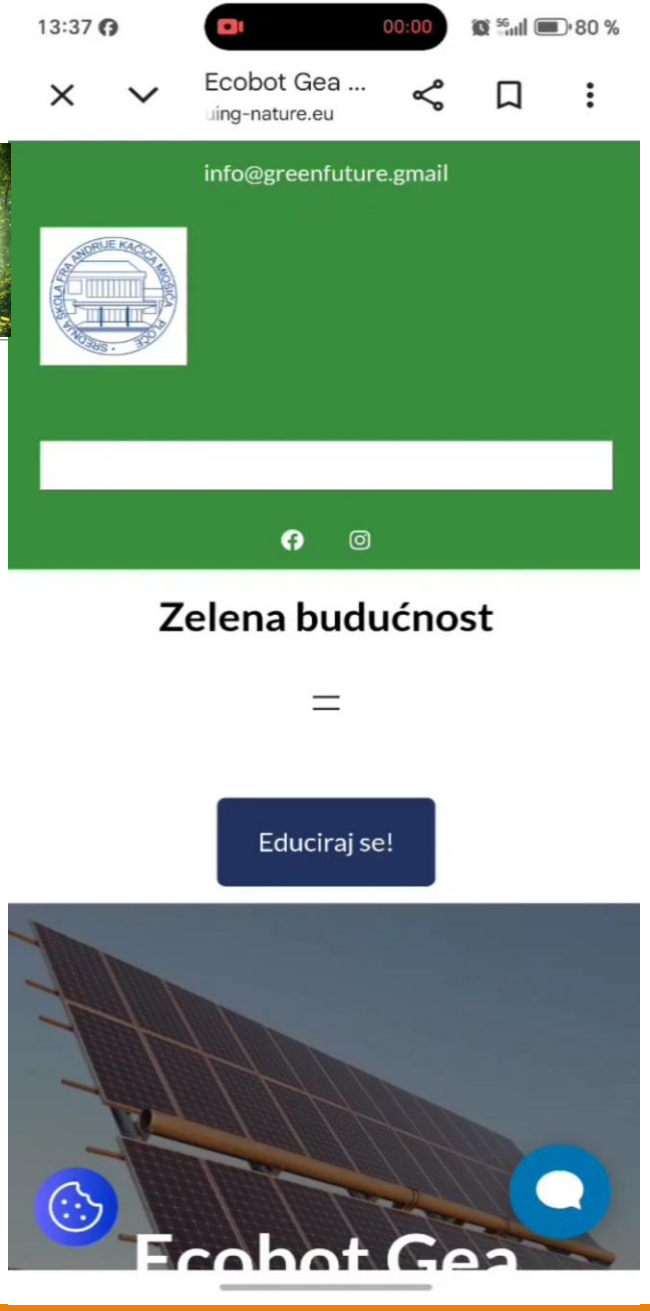




# GEA u praksi






- Početak razgovora i glavni izbornik
- Različiti smjerovi razgovora
- Edukacijska platforma, kvizovi i igre
- Primjer dohvaćanja vremenskih podataka putem API-ja

Kako učenikovo znanje postaje funkcionalno AI rješenje?

## Od ideje do utjecaja

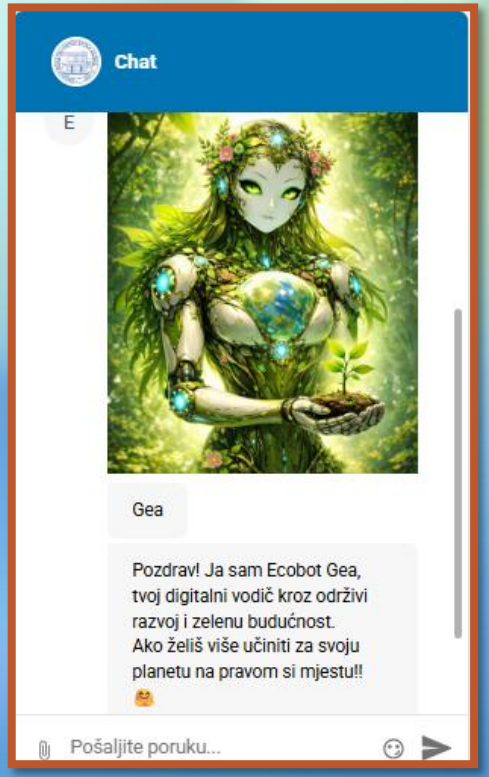
- **GEA povezuje umjetnu inteligenciju, edukaciju i održivi razvoj.**
- **Projekt je osvojio 1. nagradu za najbolje AI rješenje u projektu Škola budućnosti.**

GEA pokazuje kako umjetna inteligencija može pomoći edukaciji i zaštiti prirode

Tehnologija može učenje učiniti zanimljivijim

Projekt nam je pokazao kako izgleda razvoj AI rješenja

Naučili smo puno kroz greške i testiranje







Izvor: Škola budućnosti

# Škola budućnosti – učimo stvaranjem

## Od učenika koji uče do učenika koji stvaraju

- Projektni izazovi: učenici istražuju stvarne probleme i osmišljavaju digitalna rješenja.
- STEMI LAB: nastavne materijale, upute i podrška nastavnicima.
- Učenje kroz stvaranje: AI, programiranje, timski rad i održivi razvoj.
- Naš primjer: EcoBot GEA nastao je u fakultativnoj nastavi „UI – od koncepta do primjene” i projektu Škola budućnosti.




### ŠKOLA BUDUĆNOSTI

Praktični tehnološki izazovi • kreativno stvaranje • povezivanje sa stručnjacima

skolabuducnosti.stemi.education

# Answers – od ideje do razgovornog AI sustava

## Kako smo gradili GEA-u?

1. OSMISLILI RAZGOVOR
Svrha chatbota, korisnička pitanja i smjerovi razgovora.

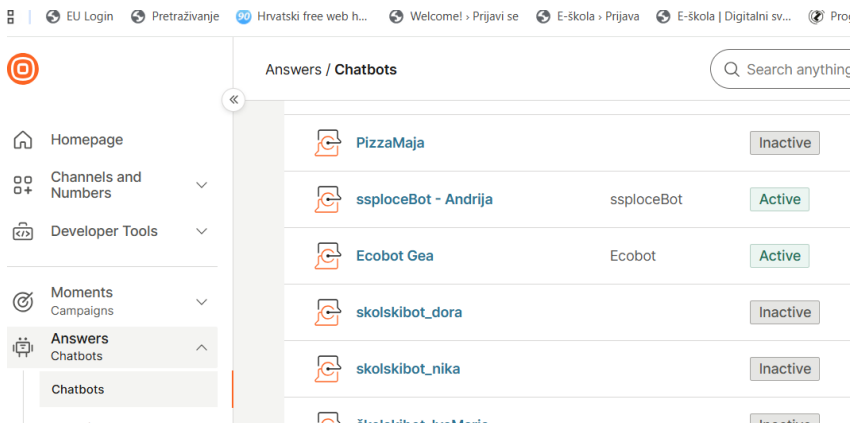
2. OBLIKOVALI LOGIKU
Namjere, poruke, odgovori i grane dijaloga.

3. TESTIRALI RJEŠENJE
Provjera odgovora, prepoznavanje problema i dorada razgovora.

Vrste chatbota: AI/Rule-based

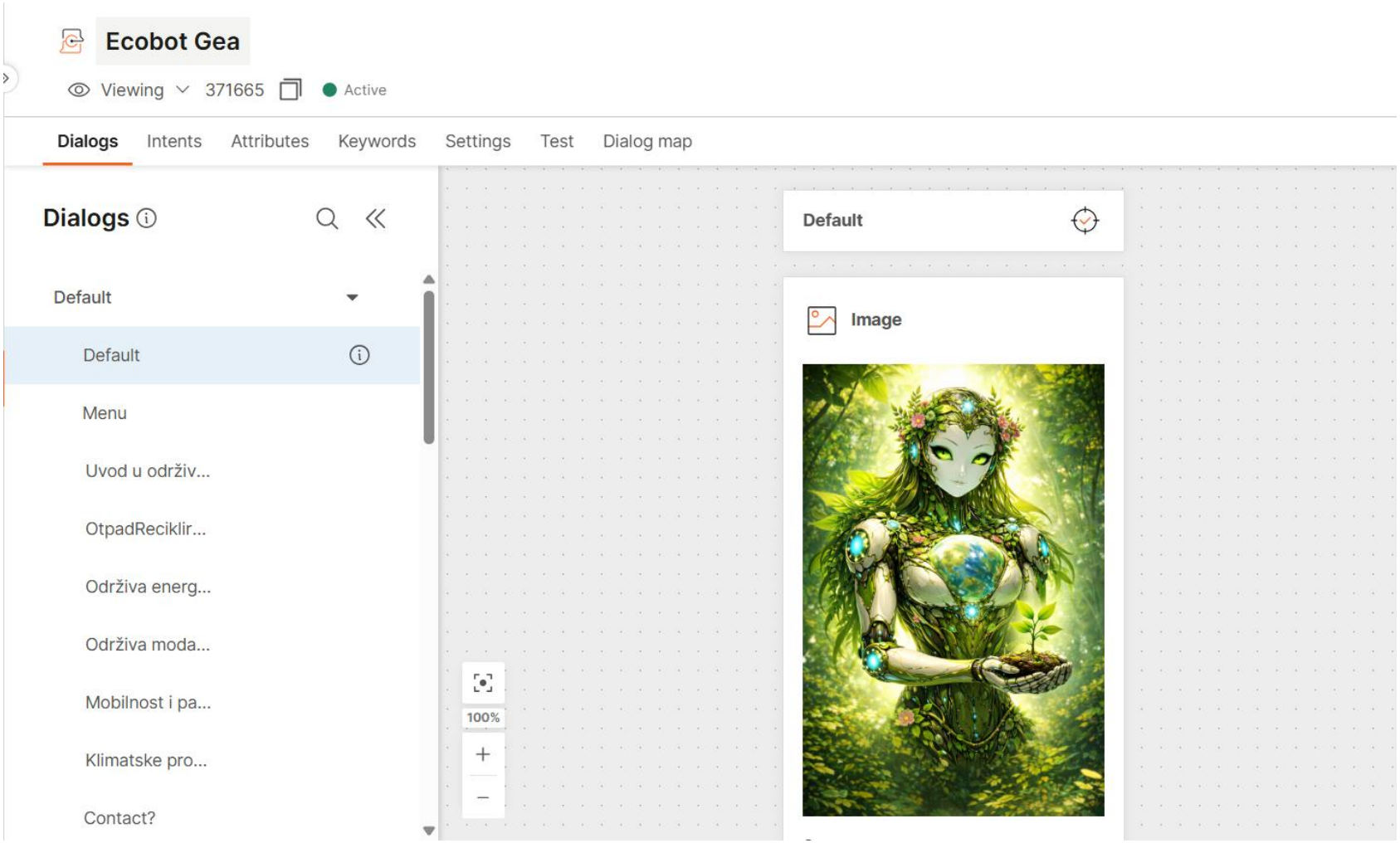
[STEMI LAB – nastavni materijali]

[AI program i platforma Answers]




## ANSWERS

Blokovno oblikovanje dijaloga • povezivanje namjera i odgovora • testiranje ponašanja chatbota


Ecobot Gea
Viewing
371665
Active
Dialogs
Intents
Attributes
Keywords
Settings
Test
Dialog map
Dialogs
Default
Default
Menu
Uvod u održiv...
OtpadReciklir...
Održiva energ...
Održiva moda...
Mobilnost i pa...
Klimatske pro...
Contact?
100%
Default
Image

# Korak po korak do idejnog rješenja?

**01**

## ISTRAŽI

Ekologija, održivost i klimatske promjene

**02**

## PLANIRAJ

Svrha chatbota i potrebe korisnika

**03**

## OBLIKUJ

Dijalog, pitanja, odgovori i sadržaji

**04**

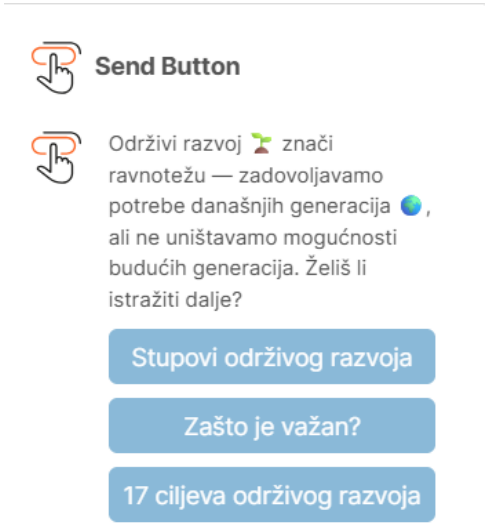
## POVEŽI

Multimedija i API vremenskih podataka

**05**

## TESTIRAJ

Provjera odgovora i dorada rješenja




**REZULTAT**

**Edukativni chatbot koji povezuje umjetnu inteligenciju, stvarne podatke i održivi razvoj.**

# Ostvareni ishodi kurikula Informatike

Projekt je povezao digitalne kompetencije i AI s problemom koji učenici prepoznaju u stvarnom svijetu.

### AI I PRIMJENA

Obrazlagali su kako chatbot može informirati i educirati korisnike.

### PODACI I SADRŽAJ

Selektivno su odabirali informacije i koristili vanjske podatke.

### DIGITALNO RJEŠENJE

Razvijali su chatbot koji rješava stvarni problem (edukacija o održivosti)

### ETIKA I KRITIČKO MIŠLJENJE

Provjeravali su pouzdanost, primjerenost i ograničenja odgovora

# Meke vještine i razvoj

## KREATIVNOST

Pretvaranje ideje u digitalni proizvod i osmišljavanje korisničkog iskustva.

## KRITIČKO MIŠLJENJE

Prepoznavanje pogrešaka i razumijevanje ograničenja odgovora

## SURADNJA

Dogovaranje uloga, razmjena ideja i zajedničko rješavanje problema.

## DIGITALNE VJEŠTINE

Izrada chatbota, web-sadržaja, testiranje i rad s API podacima.



# Što su učenici konkretno radili?

**ISTRAŽIVANJE**

Ekologija, održivost i klimatske promjene.

**RAZVOJ**

Chatbot i povezivanje s web-sadržajima.

**PLANIRANJE**

Potrebe korisnika i svrha chatbota.

**API I MULTIMEDIJA**

Vremenski podaci i multimedijski sadržaji.

**DIZAJN RAZGOVORA**

Osobnost GEA-e, pitanja, odgovori i grane dijaloga.

**TESTIRANJE**

Provjera scenarija i ispravljanje pogrešnih odgovora.

**SADRŽAJ**

Edukativne informacije razumljive korisnicima.

**PREZENTACIJA**

Dokumentiranje procesa i predstavljanje rezultata.

# Kako smo pratili učenje?

## DOKAZI O UČENJU

- ✓ Dijagrami razgovora, namjere i sadržaji chatbota.
- ✓ Funkcionalni prikaz GEA-e na webu.
- ✓ Primjer API poziva za vremenske podatke.
- ✓ Zabilježeni problemi i napravljene dorade.

## NAČINI VREDNOVANJA

- ✓ Praćenje procesa, doprinosa i suradnje.
- ✓ Povratna informacija o kvaliteti odgovora.
- ✓ Provjera funkcionalnosti i razumljivosti.
- ✓ Refleksija o naučenome i mogućim poboljšanjima.

# Green Future – dodatna istraživačka poveznica i AI sadržaji

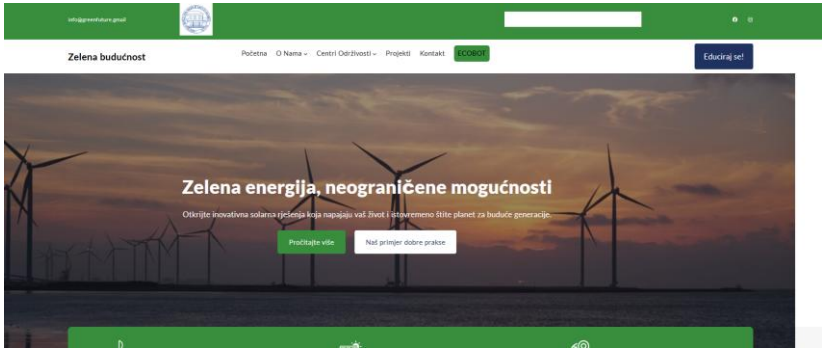
## Kako proširiti temu održivosti?

Usluge ekosustava: koristi koje ljudi dobivaju od prirode.

Kartiranje i vrednovanje: primjeri u lokalnoj sredini i njihova važnost.

Klimatske promjene: poveznice između prirodnih sustava i održivih odluka.

GEA može biti polazište za pitanja; informacije se dodatno provjeravaju kroz pouzdane izvore.




## GREEN FUTURE

Obrazovni resursi o prirodi, uslugama ekosustava i klimatskim promjenama.

Obrazovna platforma

Intelektualni rezultati

01

**PITAJ GEA-U**

Kako se boriti protiv klimatskih promjena?

02

**ISTRAŽI**

Odaberi uslugu ekosustava i primjer iz lokalne sredine.

03

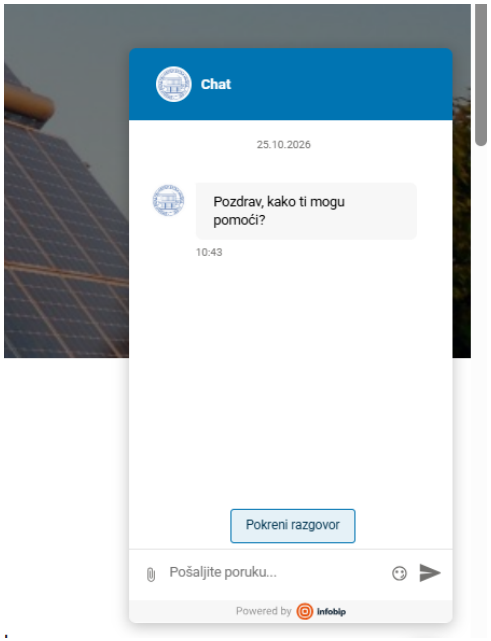
**PROVJERI**

Usporedi odgovor s pouzdanim izvorima.

04

**PREDSTAVI**

Izradi objavu, prezentaciju ili kviz s izvorima.




**ISHOD**

Učenik ne prihvaća odgovor AI-ja nekritički, nego ga uspoređuje s pouzdanim izvorima.

# Povežimo aktivnosti, ishode i dokaze

| | | |
|---|---|---|
| **SŠ A.2.1** | **Obrazlaganje primjene AI-ja** | Dijalog i svrha chatbota |
| **SŠ A.2.2** | **Podaci u digitalnom rješenju** | Odabir sadržaja i API vremenskih podataka |
| **SŠ A.2.4** | **Digitalno rješenje problema** | Izrađena i testirana GEA |
| **SŠ B.2.1** | **Etika i nove tehnologije** | Provjera pouzdanosti i ograničenja |

# Platforme i poveznice za daljnji rad

## ŠKOLA BUDUĆNOSTI

Projektni izazovi, sadržaji i podrška nastavnicima.

Otvori poveznicu ↗

## STEMI LAB / ANSWERS

Materijali za učenje AI-ja i izradu razgovornih sustava.

Otvori poveznicu ↗

## CHATBOT SHOWCASE

Primjeri učeničkih chatbot projekata.

Otvori poveznicu ↗

## ZELENA BUDUĆNOST

Resursi o uslugama ekosustava, prirodi i održivosti.

Otvori poveznicu ↗

POKAZNA DEMONSTRACIJA

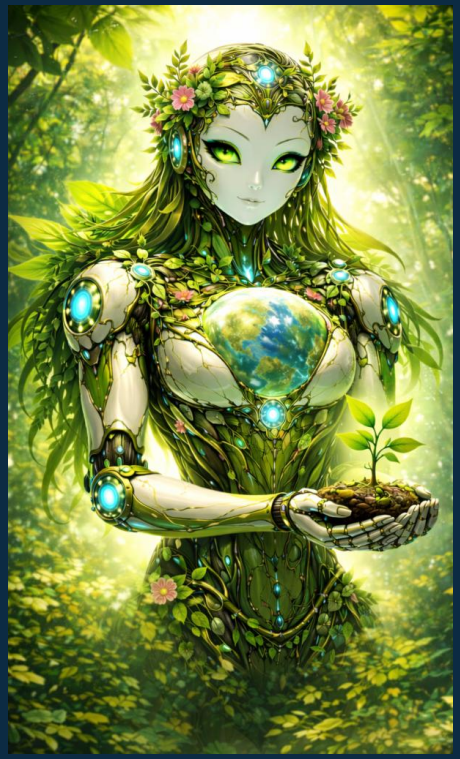
# GEA – AI EcoBot za održivu budućnost

Razgovor o ekologiji, održivom razvoju i klimatskim promjenama.

ISPROBAJMO ZAJEDNO

**„Kako klimatske promjene utječu na naš okoliš?”**

Pitaj • provjeri • promišljaj



GEA U PRAKSI

Testiraj Geu