

Doc. dr. sc. Jelena Loborec

MALA ŠKOLA BRIGE O OKOLIŠU: ZRAK

– PROGRAM ŠKOLE –

Varaždin, svibanj 2025.

NAZIV PROGRAMA	MALA ŠKOLA BRIGE O OKOLIŠU: ZRAK
TRAJANJE PROGRAMA	Program traje 8 sati, a podijeljen je na 4 tematske aktivnosti radioničkog tipa: 1. ZRAK – NE VIDIŠ GA, ALI DA GA NEMA NE BI BILO NI NAS 2. ONEČIŠĆENJE ZRAKA – EFEKT STAKLENIKA I KISELE KIŠE 3. ZRAK U ZATVORENIM PROSTORIMA 4. KAKAV JE ZRAK OKO MENE?
CILJEVI PROGRAMA	Ciljevi programa su: • Razvijanje vještina opažanja, istraživanja i zaključivanja kroz jednostavne znanstvene pokuse o svojstvima zraka • Poticanje znatiželje i interesa za prirodne pojave vezane uz zrak • Upoznavanje učenika s funkcijama i važnošću zraka za život ljudi, biljaka i životinja • Razumijevanje uzroka i posljedica onečišćenja zraka • Upoznavanje s izvorima onečišćenja zraka u zatvorenim prostorima i razmišljanje o rješenjima za poboljšanje kvalitete zraka • Razvijanje svijesti o vlastitoj ulozi u očuvanju zraka i važnosti osobnih izbora za zdrav okoliš • Upoznavanje s načinima mjerenja i praćenja kvalitete zraka te razvijanje sposobnosti interpretacije jednostavnih podataka • Razvijanje kreativnog i kritičkog mišljenja kroz izradu modela, plakata i sudjelovanje u raspravama • Poticanje odgovornog i aktivnog odnosa prema okolišu, lokalnoj zajednici i prirodnim resursima
ISHODI UČENJA <i>(na razini programa)</i>	Nakon završenog programa polaznici će moći: • Objasniti što je zrak, koja su njegova svojstva i zašto je neophodan za život ljudi, biljaka i životinja • Prepoznati i opisati načine kako se zrak može „vidjeti” ili dokazati kroz jednostavne pokuse • Objasniti osnovne uzroke i posljedice onečišćenja zraka • Razlikovati čisti i onečišćeni zrak na temelju opažanja, pokusa i primjera iz svakodnevnog života • Opisati izvore onečišćenja zraka u zatvorenim prostorima i objasniti zašto je važno redovito prozračivanje i čišćenje • Prepoznati načine mjerenja i praćenja kvalitete zraka, te tumačiti osnovne informacije iz indeksa kvalitete zraka • Osmisliti i predstaviti vlastite prijedloge za očuvanje i poboljšanje kvalitete zraka u školi, domu ili lokalnoj zajednici • Objasniti poveznicu između znanja o zraku i osobnim navikama i utjecajem na okoliš

SADRŽAJI/TEMATIKA	Tema 1: ZRAK – NE VIDIŠ GA, ALI DA GA NEMA NE BI BILO NI NAS Što je zrak? Kako znamo da je oko nas? Zašto nama ljudima treba zrak? Što se događa sa zrakom zbog nas ljudi? Na ova i još mnoga pitanja odgovaramo u nizu jednostavnih eksperimenata: • Pokus s maramicom u čaši i uranjanjem • Pokus sa detektorom zraka • Pokus sa svijećom u boci • Izrada modela pluća • Pokus udahnuti i izdahnuti zrak • Radni listić Tema 2: ONEČIŠĆENJE ZRAKA – EFEKT STAKLENIKA I KISELE KIŠE Zašto se zrak onečišćuje? Kako štetni plinovi dolaze u atmosferu? Zašto su ti plinovi opasni? Kako da to spriječimo? • Demonstracija ispušnih plinova iz automobila • Pokus smog u boci • Pokus efekt staklenika • Izrada kisele kiše • Obnovljivi izvori energije • Radni listić Tema 3: ZRAK U ZATVORENIM PROSTORIMA Kakav je zrak kad cijeli razred sjedi u zatvorenoj prostoriji? Kakav je zrak kad se kuha ručak? Odakle prašina i što se događa kad ju udišemo? • Mogući izvori onečišćenja u zatvorenom prostoru • Pokus s različitim mirisima i ventilatorom • Gdje se krije prašina • Izrada hvatača onečišćenja u prostoriji • Radni listić Tema 4: KAKAV JE ZRAK OKO MENE? Kako znamo kakav je zrak u mjestu u kojem živimo? Tko je zadužen za praćenje i tko ima podatke? Što je indeks kvalitete zraka? Zašto je to važno? Kako ja doprinosim kvaliteti zraka? • Demonstracija uređaja za praćenje kvalitete zraka na javnim mjestima i dostupni podaci • Indeks kvalitete zraka – mjerenja i ocjena • Zrak u mom kvartu – plakat • Predstavljanje i diskusija • Radni listić
---------------------------------	---

METODE, OBLICI RADA I AKTIVNOSTI	Metode rada: usmeno izlaganje, demonstracija, razgovor, rad s tekstom, pisanje, čitanje, crtanje, igranje uloga, praktični rad Oblici rada: frontalni, individualni, rad u parovima, grupni rad Aktivnosti: radionice - predavanja i vježbe
MATERIJALNI UVJETI	• Multifunkcijska dvorana za 10 polaznika • Računalo, projektor, flipchart, bijela ploča, pluto ploča • Mjerni instrumenti za mjerenje pokazatelja kvalitete zraka • Ventilator • Potrošni materijal (papiri, olovke, bojice, flomasteri, škare, ljepilo i drugo definirano programom pojedinih vježbi)
KADROVSKI UVJETI	Voditelj programa: HKO razina obrazovanja 6, STEM područje Volonteri: studenti koji studiraju u nekom STEM području
LITERATURA ZA POLAZNIKE PROGRAMA	1. Radni listići za izvođenje radionica 2. E-učenje STEM centra https://edu.ug.hr/
LITERATURA ZA VODITELJE PROGRAMA	1. Udžbenici za predmet Priroda i društvo (1. – 3. razred OŠ) 2. Upute za voditelje programa radionica
UVJETI ZA UPIS	Uzrast 1. – 3. razreda osnovne škole
ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA	Nije primjenjivo
INSTRUMENTI EVALUACIJE	Evaluacijski listić za polaznike na kraju programa (online)