

USPOSABLJANJE ZA VZGOJITELJE

Superhero Lab: Vključevanje otrok kot znanstvenikov v raziskovanje trajnostnosti

Spremlja ga pedagoški priročnik in videoposnetki z navodili.



Sofinancira
Evropska unija

Financira Evropska unija. Izražena stališča in mnenja pa so zgolj stališča avtorja(-jev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Niti Evropska unija niti EACEA ne moreta biti odgovorni zanje.



Usposabljanje vzgojiteljem pomaga pridobiti znanje in samozavest za izvajanje preprostih naravoslovnih poskusov, s katerimi otroke spodbujajo k postavljanju vprašanj, raziskovanju ter razumevanju trajnostnega razvoja.

Cilj tečaja



UČNI CILJI

Do konca tega usposabljanja bodo udeleženci znali:



Biti samozavestni

Počutite se samozavestno pri vodenju praktičnih Superhero Lab poskusov z majhnimi otroki.



Postavljati prava vprašanja

Spodbujajte otroke, da postavljajo vprašanja, napovedujejo, raziskujejo in odkrivajo s praktičnimi dejavnostmi.



Oblikovati svoj poskus

Ustvarite svoj poskus v slogu Superhero Lab z uporabo varnih, vsakdanjih materialov.



Poučevati teme povezane s trajnostnostjo

Povežite poskuse z vsakdanjimi izkušnjami otrok in temami trajnostnega razvoja.



Izvesti refleksijo

Razmislite o lastni praksi in poiščite načine za spodbujanje več radovednosti in raziskovanja v vrtcu.



Prilagoditi poskus

Prilagodite poskuse za mlajše in starejše otroke, mešane starostne skupine in različne učne potrebe.



Potek usposabljanja

1. dan



Metodologija Superhero Lab in povezava s trajnostnostjo



Doživetje praktičnih poskusov



Podpiranje otrokovega znanstvenega mišljenja z zgodbami, vprašanji in učnim načrtom



Refleksija in načrtovanje



Sofinancira
Evropska unija



Video navodila

YT kanal

SuperHeroLabProject



Zbirka poskusov z
učnimi načrti



Dobre prakse
trajnostnega
izobraževanja

superherolab.eu

Viri, ki so na voljo za brezplačen prenos.

IGRA SPOZNAVANJA

Kdo od
udeležencev ima
psa?

Kdo ima rad
začinjeno hrano?

Kdo ima raje
zimo kot poletje?

Komu je všeč
ananas na pici?

Kdo ima
najljubši film, ki
si ga je ogledal
vsaj 10-krat?

Kdo zna
ustvarjati in
urejati
videoposnetke?

Kdo je že potoval
sam?

Kdo ima močan
občutek
hvaležnosti?

Kdo ima dober
smisel za
humor?

Kdo bi lahko
zlahka preživel
en mesec brez
mobilnega
telefona?

Kdo raje hodi v
gore kot na plažo?

Kdo je bil kot
otrok zelo
vztrajen?

Vzgojitelj ustvarja pogoje, v katerih otroci postavljajo vprašanja, raziskujejo in odkrivajo.



Uvodna aktivnost

Preoblikujte trditve v
takšne, ki spodbujajo
raziskovanje.

A

Naj vam
pokažem, kako.

B

To se zgodi.

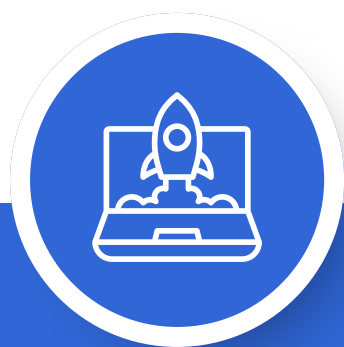
C

Ne, ni zato.

D

Pazi name.

15 POSKUSOV ZA OTROKE



Znanost na prvem mestu

Otroci dejavnosti izvajajo sami – ne le opazujejo. Vsaka dejavnost = aktivno sodelovanje.



Povezava s trajnostnostjo

Vsak poskus povezuje konkreten okoljski izziv z izkušnjami, ki jih otroci poznajo iz vsakdanjega življenja.



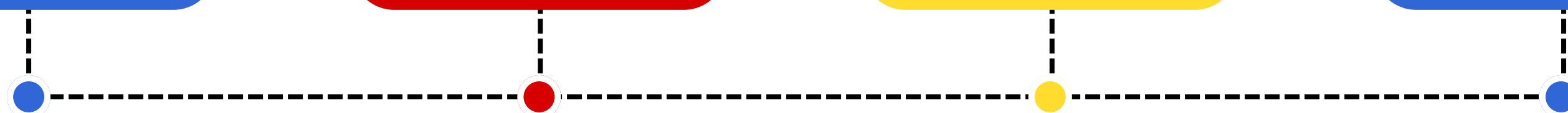
Učenje z raziskovanjem

Vsako lekcijo vodijo vprašanja in ne vnaprej pripravljeni odgovori.



Primerno starosti

Poskusi za različno stare otroke, 3–4 in 5–6 letnike



USKLAJEVANJE UČNEGA NAČRTA



Recikliranje in ponovna uporaba

Nevidno črnilo - Rešitev posušenih flomastrov

Onesnaževanje okolja

Usodna piratova napaka - Razlitje nafte;
Od dežja do poplave



Zelena energija

Papirnata raketa
Pečica na sončno energijo

Zdravje in trajnostnost

Kapljica Kapka - filtracija vode
Poskus z limoninimi mehurčki



Skrb za naravo

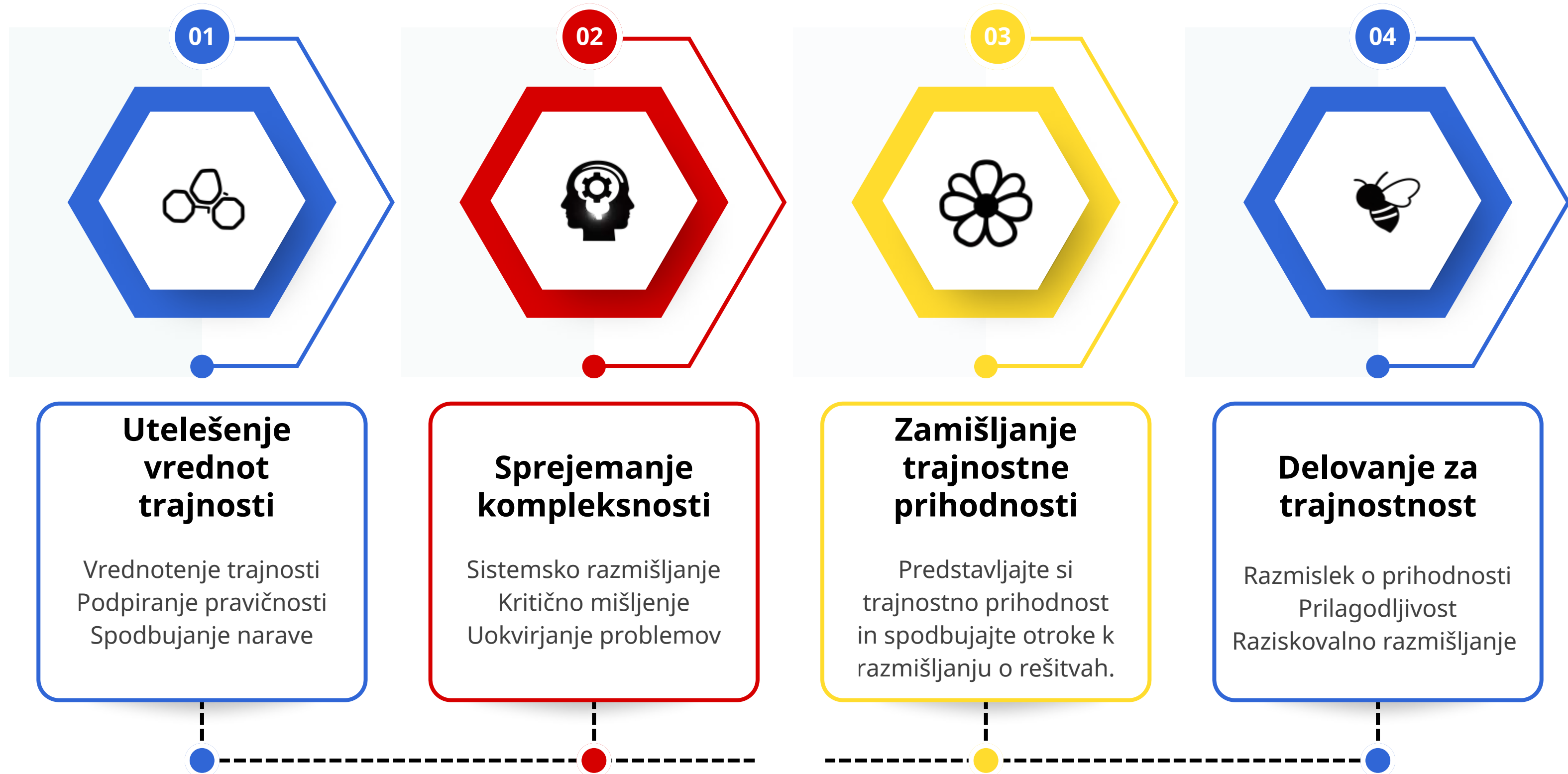
Speča marjetica
Trajnostne hišice treh prašičkov

Trajnostna hrana

Absorbent v plenica - voda v kmetijstvu in
prehranski varnosti



POSKUSI SE PRESLIKAJO V GREENCOMP: EVROPSKI OKVIR TRAJNOSTNIH KOMPETENC



PEDAGOŠKI PRISTOPI PRI IZVAJANJU POSKUSOV



Učenje z raziskovanjem

Otroci oblikujejo hipoteze, jih preizkušajo in na podlagi dokazov ponavljajo svoje razumevanje.

Problemsko učenje

Vsaka dejavnost se začne s problemom iz resničnega sveta: "Kako lahko očistimo razlitje nafte?"



Inženirsko načrtovanje

Načrtovanje → Gradnja → Preizkušanje → Izboljšanje
Otroci ponavljajo in izboljšujejo izdelke.

Integracija STEM

Znanost + tehnologija + inženirstvo + matematika so vpleteni v vsako dejavnost.



Izobraževanje o trajnostnem razvoju

Povezuje znanost s skrbjo za planet.
Znanost postane smiselna in namenska.

Diferencirano poučevanje

Enostavnejše naloge za starost 3–4 let;
bogatejše spremenljivke in beleženje podatkov za starost 5–6 let.

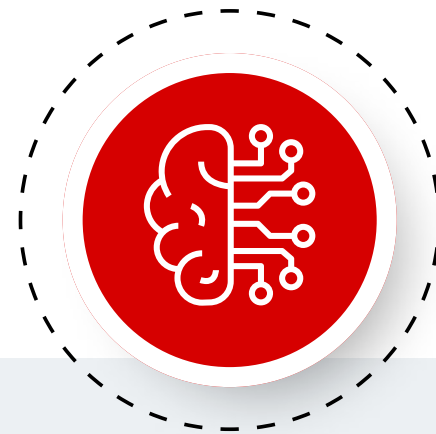


VSAKA DEJAVNOST SLEDI TEJ 5-STOPENJSKI STRUKTURI



Iskra

Začnite z zgodbo ali problemom iz resničnega sveta. Postavljajte odprta vprašanja. Predstavite gradiva.



Hipoteza

Otroci napovedujejo izide. Oblikujejo raziskovalno vprašanje. Napovedi zapišejo v razredno preglednico.



Poskus

Praktično raziskovanje. Vsak otrok se dotika, raziskuje, gradi in osvaja besedišče na področju znanosti.



Opazujte in razpravljajte

Primerjajte rezultate z napovedmi. Skicirajte ugotovitve. Povežite jih s kontekstom resničnega sveta.



Zaključek in razširitev

Potrdite ali ovržite hipotezo. Povežite se s trajnostnostjo. Predlagajte nadaljnje aktivnosti.

KORAK 01

KORAK 02

KORAK 03

KORAK 04

KORAK 05

Analiza videa

Oglejte si videoposnetek

Usodna napaka pirata – razlitje nafte



1. Med gledanjem videoposnetka si delajte zapiske.
2. Primerjajte opažanja v manjših skupinah.

Območje opazovanja	Opombe
Trenutki poizvedovanja	
Povezave s trajnostnim razvojem	
Priložnosti za razvoj besedišča	
Varnostni vidiki	
Starostna diferenciacija	



Skrivne risbe z nevidnim črnilom

Otroci rišejo z raztopino sode bikarbone. Ker je raztopina bazična, kurkumin v kurkumi spremeni barvo iz rumene v rdečkasto oziroma rjavkasto.

Zdaj bomo ta poskus doživeli kot otrok.

Priročnik, stran 17

[Video z navodili](#)



POSKUSNA POSTAJA: PREDEN ZAČNEMO, RAZIŠČITE MATERIALE



Varnostno opozorilo: Preden otroke povabite, da se dotaknejo ali vohajo materiale, se prepričajte, da so varni za rokovanje in vohanje.



Nekega jutra je majhna veverica po imenu Pip pod starim hrastom našla zvit kos papirja. Previdno ga je odvila, a papir je bil popolnoma prazen.

„Tukaj ni ničesar,“ je rekla Pip. „Nekdo je pustil prazen list papirja!“

Toda njen prijatelj Ben, jazbec, je pomežiknil in rekel: »Počakaj, Pip. Mislim, da na tem papirju JE NEKAJ.«

Nekaj, česar preprosto še ne moremo videti. Mislim, da je to SKRIVNO sporočilo.

Nekdo ga je namerno skril tukaj, ampak KAKO lahko odkrijemo, kaj na njem piše?"

Pomagaj Pipi in Benu odkriti skrivnost.

Ali lahko tudi ti napišeš SVOJE nevidno sporočilo?
Kaj misliš, da je na papirju?

Postavite
vprašanja in
počakajte na
odgovore
otrok:

1. vprašanje

S katerimi
stvarmi lahko
rišemo?

2. vprašanje

Kaj pa soda
bikarbona in
voda? Ali lahko z
njo rišemo?

3. vprašanje

Ali veste, če
obstaja nevidno
črnilo? Ali lahko
z njim rišemo in
nato sliko
naredimo vidno?

Research question

Ali lahko z mešanico sode bikarbone in vode napišemo sporočilo ter ga nato VIDIMO?

Glasovanje o hipotezi: Vsak otrok naj napove, kaj se bo zgodilo.

☒ JA — LAHKO vidimo sporočilo.

☐ NE — NE MOREMO videti sporočila.

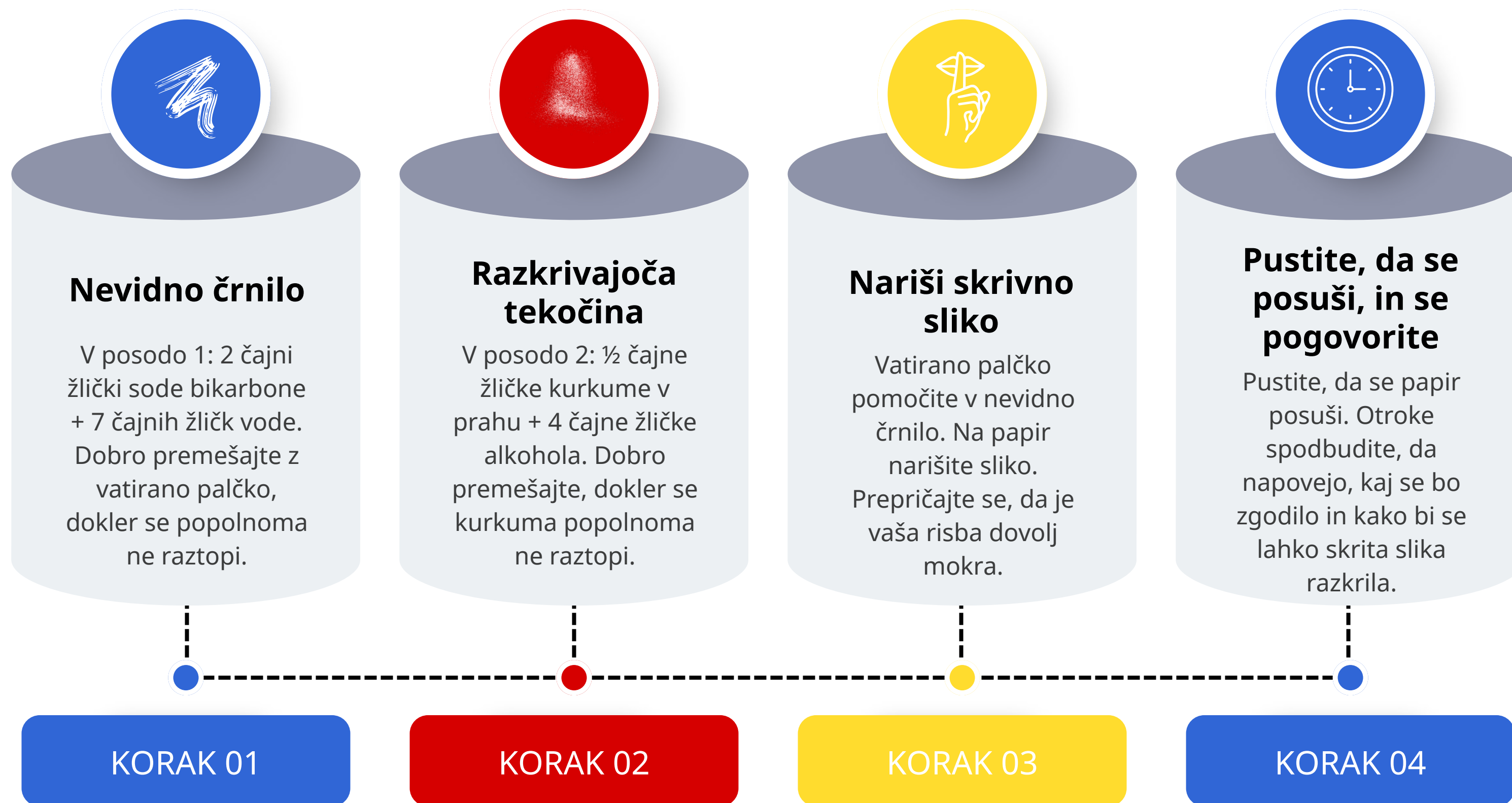
Your Canva profile name won't be shared

Kako zabeležiti napovedi?

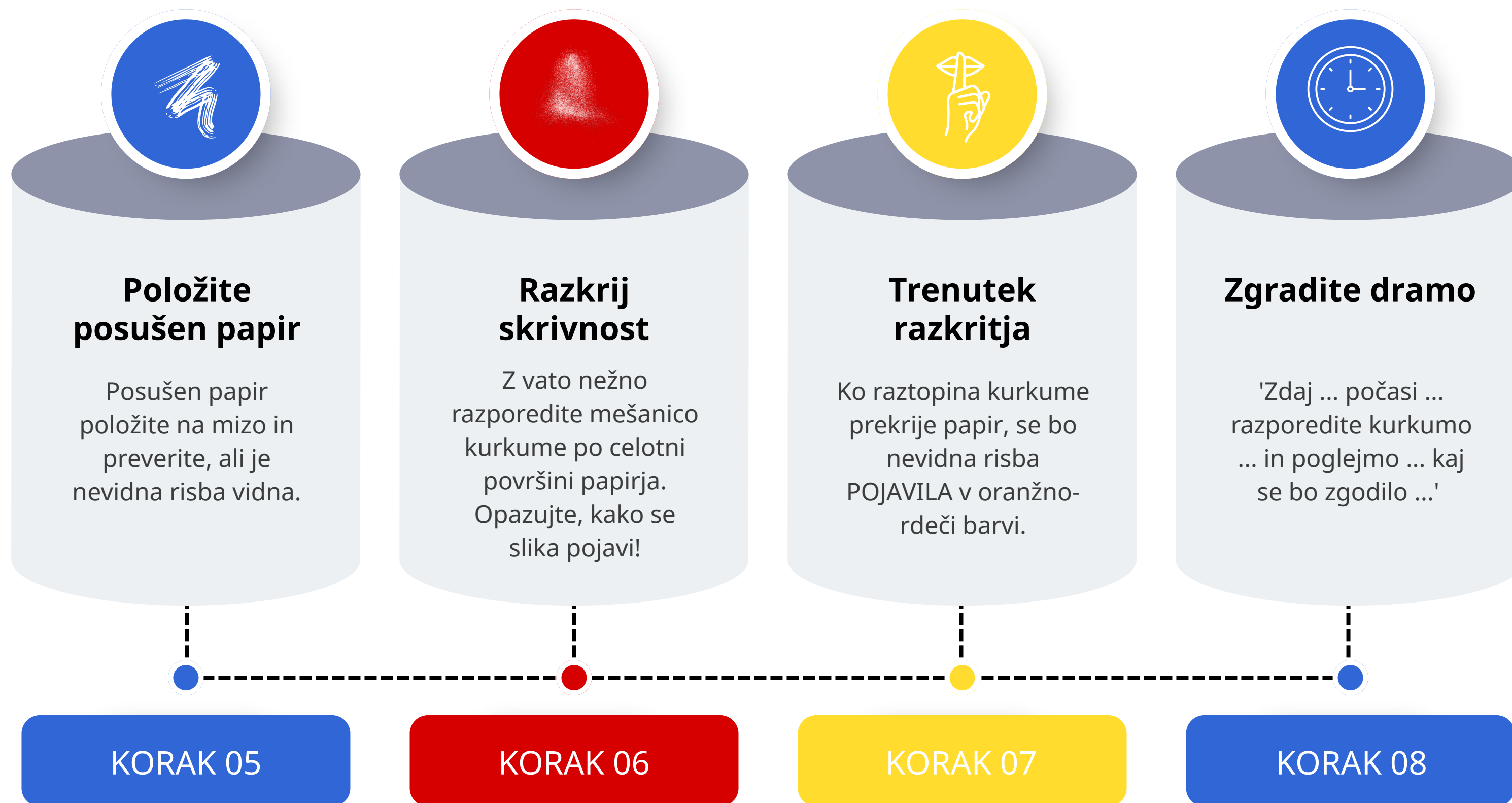
- Na veliko tabelo v razredu, nameščeno nekje, kjer jo lahko vidijo vsi, napišite ali narišite glasove DA/NE.
- Za starost 5–6 let: vsak otrok napiše svojo napoved na samolepilni listek.
- Za starost 3–4 let: dvignite roke in seštejte na tabli, preprosto in hitro.
- Tabelo naj bo ves čas vidna, saj se boste k njej vračali pri opazovanju in razpravi.

POSKUS

Najprej otrokom razdelite vse materiale. Preden začnejo, jim dajte 1 minuto, da se vsak predmeta dotakne, povoha in si ga ogleda.



POSKUS: TRENUTEK RAZKRITJA



Kviz

Zakaj se skrita risba pojavi, ko nanesemo raztopino kurkume?

A

Vročina tekočine posuši papir.

B

Kurkumin v kurkumi reagira z bazično sodo bikarbono in spremeni barvo.

C

Soda bikarbona postane vidna, ko se zmoči.

D

Alkohol popolnoma raztopi sodo bikarbono v prahu.

Opazovanje in razprava

Zdaj vemo, da pri nevidnem črnilu ni nič čarobnega. Gre za uporabo prave kemične reakcije, ki razkrije sporočilo.

1.

Kaj se zgodi z vašo risbo, ko nanesemo raztopino kurkume?

2.

Zakaj se pojavi nevidno črnilo?

3.

Če bi namesto kurkume uporabili rumeno barvo, bi delovalo enako?

4.

Ko se papir ponovno posuši, ali bo risba še vedno vidna?

Znanstveno ozadje za učitelje

Kaj se pravzaprav dogaja?



Soda bikarbona je BAZIČNA

Ko se posuši na papirju, pusti neviden bel ostanek na belem, ki ga je nemogoče videti.



Kurkuma vsebuje kurkumin

Kurkumin je naravni indikator pH. V stiku z bazo se barva spremeni iz rumene v rdeče-oranžno.



REAKCIJA

Kurkumin reagira na bazični pH posušene sode bikarbone in se obarva oranžno-rdeče ter razkrije risbo. Alkohol enakomerno prenaša kurkumin pigment po papirju za bolj gladko spremembo barve kot samo voda.

Vsi materiali za risanje prihajajo iz dveh virov: naravnega (ogljje, grafit, kreda, rastlinska barvila) ali umetnega (voščenke iz parafina, flomastri iz sintetičnih pigmentov).

Naravni materiali so okolju prijazni in biorazgradljivi. Njihova izbira zmanjšuje naš vpliv na okolje.

Pomembnost za resnično življenje: Kaj povedati otrokom?



Ljudje so stoletja uporabljali nevidno črnilo za deljenje skrivnosti!

Zdaj veste, kako deliti svoja skrivna sporočila s prijatelji, hkrati pa se naučite nekaj novega o različnih naravnih izdelkih.

Pomembnost za resnično življenje: Kaj povedati otrokom?



RAZŠIRITVE



Poskusite druga nevidna črnila

Limonin sok, mleko, jabolčni sok ali sladka voda. Razkrijte z vročim likalnikom.



Aktivnost pH indikatorja

Preizkusite naravne indikatorje pH z uporabo soka rdečega zelja. Testirajte različne snovi in ugotovite, katere so bazične in katere kisle.



Raziskovanje naravnih barvil

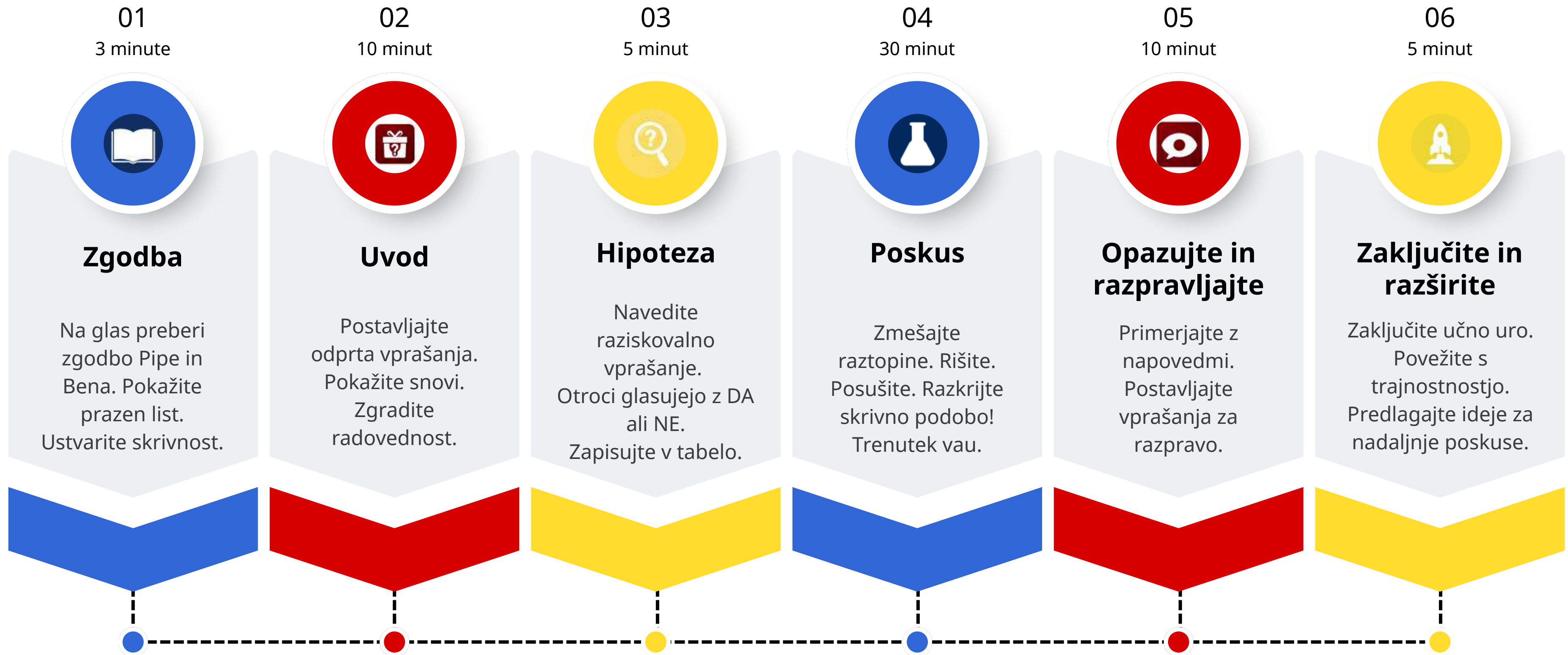
Naravno rdečo barvo lahko ustvarite z mešanjem sode bikarbone, alkohola in kurkume.



Povezava z umetnostjo

Ustvarite galerijo skrivnih sporočil v razredu – otroci naj razkrivajo risbe drug drugega.

POVZETEK POSKUSA





Pripravljeni ste na poučevanje!

Ne pozabite:

Vprašanja vodijo učenje,
ne odgovori.



Ogledal sem si video navodila.



Poskus sem že sam preizkusil, preden sem ga poučeval.



Pripravil sem gradivo za otroke.



Za vsako fazo sem načrtoval odprta vprašanja.



Razmišljal sem o varnostnih vprašanjih.



Ustvarite kratek uvod v zgodbo za poskus.

**Znanstvenik, ki je
izgubil tajno
sporočilo ...**

Kviz

Otrokova hipoteza se po poskusu izkaže za NAPAČNO.

Kaj naj stori vzgojitelj?

A

Otroku takoj pove pravilen odgovor, da se bo hitro naučil.

B

Preskoči rezultat tega otroka, da se izogne zmedi v skupini.

C

Praznuje! Napačna napoved je koristen znanstveni podatek in priložnost za učenje.

D

Ponavlja poskus, dokler otrok ne dobi pravilnega odgovora.

Delo v triadah

S svojimi kolegi.

01

Otrok pravi:

"Moja raketa ni poletela. Naredil sem narobe."

Razpravljajte o:

- Kaj bi odgovorili?
- Kateri odgovor spodbuja znanstveno razmišljanje?

02

Otrok vpraša:

"Zakaj ne moremo preprosto zlit milo v ocean, da bi očistili razlitje nafte?"

Razpravljajte o:

- Kako bi usmerjali otrokovo razmišljanje, ne da bi takoj dali odgovor?

Odkrijte eksperiment

Vpojni material za plenice

Otroci odkrivajo, kaj je v plenici tisto, zaradi česar tako dobro vpija tekočino, in raziskujejo, kje se lahko vpojne snovi uporabijo za trajnostne cilje v proizvodnji hrane in kmetijstvu.

Priročnik, stran 67



Delajte v triadah s kolegi

Vpojni material za plenice

Kako bi prilagodili ta poskus za:

- 3-letnike?
- Otroke, stare od 5 do 6 let?
- Otroke z omejenimi jezikovnimi sposobnostmi?
- Mešane starostne skupine?



Delo v triadah

Kaj bi storili?

01

Poskus ne deluje.

02

Otroci dosegaajo različne rezultate.

03

Otrok poda znanstveno napačno razlago.

04

Otroci sredi aktivnosti izgubijo zanimanje.

NAČRT ZVPP

Dopolnite te povedi:

Z

ZAČNITE

Ena stvar, ki jo bom
začel početi, je ...



V

VPRAŠAJTE

Eno vprašanje, ki si ga
bom zastavil
pogosteje, je ...



P

POSKUSITE

Prvi eksperiment, ki
ga bom preizkusil, je
...



P

PRILAGODITE

Ena navada, ki jo
želim spremeniti v
svoji praksi, je ...



Moj prvi praktični poskus Superhero Lab

Refleksija

Želja

Kateri poskus bi želeli poskusiti s svojimi otroki v naslednjih dveh tednih?

- Zakaj ste se odločili za ta poskus?
- Kaj upate, da bodo vaši otroci doživeli?

Rezultati

Predstavljajte si, da vaš poskus poteka res dobro.

- Kaj bodo počeli otroci?
- Kaj boste kot moderator počeli drugače?
- Kako boste vedeli, da je bila lekcija uspešna?
- Kaj boste občutili na koncu dejavnosti?

Ovire

- Kaj bi vas lahko oviralo pri izvedbi tega poskusa?
- Katera ovira je najverjetnejša?

Načrt

- Če se ta ovira pojavi, kaj boste storili?

Superhero Lab: Vključevanje otrok kot znanstvenikov v raziskovanje trajnosti

2. DAN

Spremlja ga pedagoški priročnik in videoposnetki z navodili.



**Sofinancira
Evropska unija**

Financira Evropska unija. Izražena stališča in mnenja pa so zgolj stališča avtorja(-jev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Niti Evropska unija niti EACEA ne moreta biti odgovorni zanje.





Potek usposabljanja

2. dan



Odkrivanje več različnih poskusov Superhero Lab



Razvijanje raziskovalnih veščin



Ustvarjanje privlačnih znanstvenih izkušenj, primernih starosti

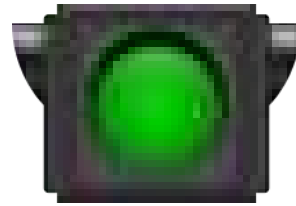


Oblikovanje lastnega poskusa po Superhero Lab vzoru

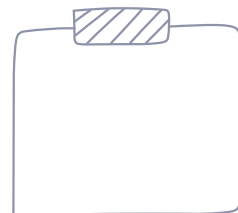
Dobrodošli

Uvodna aktivnost

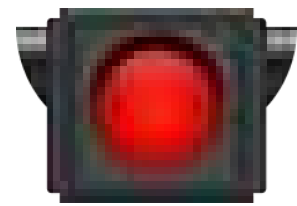
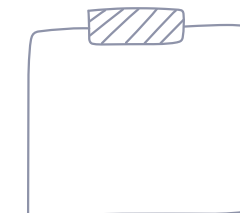
Vsak udeleženec zapiše svoje ideje na samolepilne listke in jih prilepi na tablo.



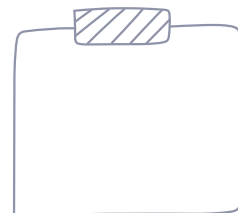
Prepričan sem
glede ...



Potrebujem več
vaje z ...



Še vedno
potrebujem
podporo pri ...



Odkrijte poskus

Poskus z limoninimi mehurčki

V tem poskusu otroci zmešajo limonin sok s sodo bikarbono, da ustvarijo šumečo, mehurčkasto reakcijo.

Raziskujejo, kako lahko mešanje snovi povzroči kemijsko reakcijo in ustvari nove snovi, hkrati pa odkrivajo različne načine uporabe vsakdanjih materialov.

Priročnik, stran 58



Refleksija

1. Refleksija posameznika
2. Refleksija, ki jo delite s sodelavci

01

Kako bi lahko ta poskus podprl otrokov razvoj v MOJEM učnem okolju?

02

Kdaj bi lahko ta poskus uporabil z otroki?

03

Potrebne prilagoditve:

04

Moje zaupanje v uporabo tega poskusa je:



Odkrijte poskus

Papirna raketa

V tem poskusu otroci sestavijo in izstrelijo svoje papirnate rakete ter se naučijo, kako zrak potiska predmete v gibanje. S pihanjem skozi slamico ustvarijo preprosto silo, ki raketo požene v zrak.

Otroci opazujejo, kako oblikovni elementi, kot so zakrilca, vplivajo na let.

Priročnik, stran 34



Refleksija

1. Refleksija posameznika
2. Refleksija, ki jo delite s sodelavci

01

Kako bi lahko ta poskus podprl otrokov razvoj v MOJEM učnem okolju?

02

Kdaj bi lahko ta poskus uporabil z otroki?

03

Potrebne prilagoditve:

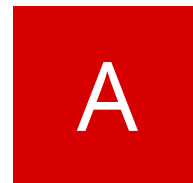
04

Moje zaupanje v uporabo tega poskusa je:



Kviz

Katero vprašanje
spodbuja raziskovanje?



Kaj opazite glede
njegove barve?



Kakšne barve je?

Kviz

Katero vprašanje
spodbuja raziskovanje?

A

Zakaj misliš, da
je plavalo?

B

Je plavalo?

Kviz

Katero vprašanje
spodbuja raziskovanje?

A

Je čisto?

B

Kako lahko
ugotovimo, ali je
čisto?

Kviz

Katero vprašanje
spodbuja raziskovanje?

A

Bo papir
spremenil
barvo?

B

Kaj misliš, da se
bo zgodilo, če
dodamo
raztopino
kurkume?

Kviz

Vsako zaprto vprašanje
prepišite kot vprašanje za
raziskovanje, ki otroke
spodbuja k opazovanju,
napovedovanju,
razlaganju, raziskovanju
ali razmišljanju.

A

Je raketa poletela?

B

Je marjetica odprta?

C

Je to mogoče?

D

Se bo cvet zaprl?

IN

Je soda bikarbona trdna snov?

Poizvedovalna vprašanja

Označite namen vsakega poizvedovalnega vprašanja

Vprašanje					
Kaj se je zgodilo, ko smo sestavine zmešali?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Kateri material bo po vašem mnenju vpil največ vode? Zakaj?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Kako se je današnji rezultat primerjal z vašo napovedjo?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Zakaj mislite, da je ta material vpil več vode?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Kaj opazite glede vode?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Kako lahko ugotovimo, ali je čisto?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija
Kaj opazite glede olja v vodi?	Opažanje	Napoved	Razlaga	Preizkus ideje	Refleksija

V triadah
napišite
uvod
zgodbe za
en poskus.

Detektivi blaga
Mokrice
Solarna pečica

1

Znak

2

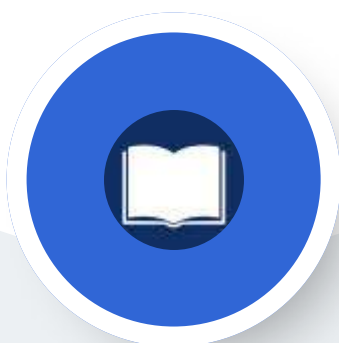
Problem

3

Vprašanje, ki se
konča z: Ali
lahko
pomagate?

OBLIKUJTE SVOJ POSKUS

01



Zgodba

Na glas preberi zgodbo Pipe in Bena. Pokažite prazen list. Ustvarite skrivnost.

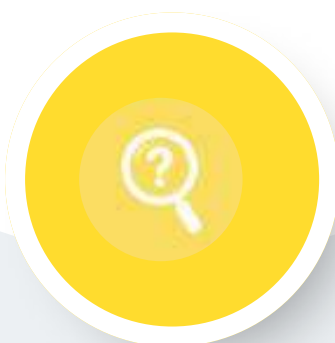
02



Uvod

Postavljajte odprta vprašanja. Pokažite snovi. Zgradite radovednost.

03



Hipoteza

Navedite raziskovalno vprašanje. Otroci glasujejo z DA ali NE. Zapisujte v tabelo.

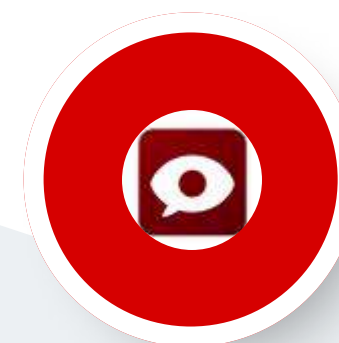
04



Poskus

Zmešajte raztopine. Rišite. Posušite. Razkrijte skrivno podobo! Trenutek vau.

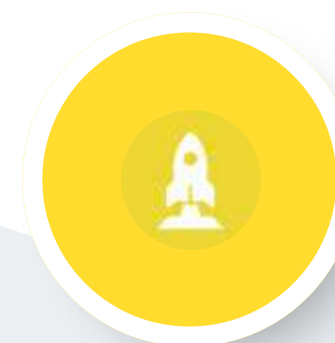
05



Opazujte in razpravljajte

Primerjajte z napovedmi. Postavljajte vprašanja za razpravo.

06



Zaključite in razširite

Zaključite učno uro. Povežite s trajnostnostjo. Predlagajte ideje za nadaljnje poskuse.

Viri

V skupinah po 3 do 4 osebe oblikujte nov poskus po vzoru Superhero Lab poskusov z uporabo vsakdanjih materialov.

1. Za navdih uporabite spletna mesta, vendar poskus prilagodite svojim potrebam.
2. Uporabite metodologijo Superhero Lab.

Vir	Povezava	QR koda
Orodja za domačo znanost	https://learning-center.homesciencetools.com/science-projects	
Mi smo učitelji	https://www.weareteachers.com/easy-science-experiments	
Arhiv poskusov	https://experimentarchive.com	
Poučevanje inženirstva	https://www.teachengineering.org	
Znanstveni prijatelji	https://www.sciencebuddies.org	

Načrt poskusa

Teme:

Starostni razpon:

Trajanje:

Organizacija razreda:

Pregled



Povzetek in učni cilji

Potrebni materiali



Preprosti, varni, cenovno in lahko dostopni materiali, ki jih vzgojitelji lahko najdejo doma, v vrtcu ali v naravi

Učni načrt



Usklajenost učnega načrta in povezava z GreenCompom

Uvod



Zgodba in vprašanja za raziskovanje

Raziskovalno vprašanje in hipoteza



Raziskovalna vprašanja spodbujajo raziskovanje, hipoteze pa otroke spodbujajo k napovedovanju, kaj mislijo, da se bo zgodilo

Povezava v resničnem življenju



Povežite poskus z vsakodnevnimi izkušnjami otrok in trajnostnim razvojem.

Navodila po korakih



Opišite vsak raziskovalni korak in zagotovite, da ima vsak otrok možnost raziskovanja, opazovanja in sodelovanja.

Opazovanje in razprava

Spodbujajte otroke, da pozorno opazujejo, primerjajo rezultate in delijo svoje ideje z uporabo dokazov



Znanstveno ozadje

Po preiskavi razložite znanstveni koncept v preprostem, starosti primernem jeziku.





Kontrolni seznam

Preden predstavite, se vprašajte in preverite ključne sestavine vašega poskusa:



Ali je vsak otrok aktivno vključen?



Ali se poskus začne z radovednostjo?



Ali bodo otroci sklepali?



Ali otroci odkrivajo, namesto da zgolj sledijo navodilom?



Ali dejavnost pomaga otrokom razumeti koncept trajnostnosti?

Po tem usposabljanju je moja supermoč ...





Ta dokument je bil ustvarjen pod licenco Creative Commons:
Pripis avtorstva-Nekomercialno-Deljenje pod enakimi pogoji (CC BY-NC-SA).
Celoten dokument ali njegov del se lahko uporablja, kopira in razkriva pod pogojem, da je naveden izvor, da se ne uporablja komercialno in da se ne spreminja njegova licenca.

Vse pravice pridržane.

© Avtorske pravice 2026 Laboratorij superjunakov



**Sofinancira
Evropska unija**

Izjava o omejitvi odgovornosti: »Financirano s strani Evropske unije. Izražena stališča in mnenja so zgolj stališča avtorja(-jev) in ne odražajo nujno stališč Evropske unije ali Izvajalske agencije za izobraževanje in kulturo (EACEA). Niti Evropska unija niti EACEA ne moreta biti odgovorni zanje.«

www.superherolab.eu



Predlagani program usposabljanja

Opombe za trenerje

Gre za kombinirani učni tečaj, ki združuje usposabljanje v živo s pedagoškim priročnikom in videoposnetki z navodili, ki so na voljo na YouTube kanalu Superhero lab.

Dnevni red in časovni načrti so zgolj predlogi.

Izvajalce usposabljanja spodbujamo, da prilagodijo strukturo, zaporedje dejavnosti, časovni načrt in vsebino tako, da kar najbolj ustrezajo kontekstu usposabljanja, predhodnemu znanju in izkušnjam udeležencev, razpoložljivemu času in učnim potrebam.

Cilj je zagotoviti prilagodljiv okvir, ki podpira aktivno učenje, hkrati pa omogoča trenerjem, da izberejo, spremenijo ali razširijo dejavnosti, da bi ustvarili najbolj smiselno učno izkušnjo za svoje udeležence.



Predlagani program usposabljanja

1. DAN

8 pedagoških ur

Dejavnost	Čas
Dobrodošli, uvod, učni cilji, dnevni red, viri laboratorija za superjunake	20 minut
Ledolomi (Bingo + Od pripovedovanja do vodenja)	30 minut
Metodologija laboratorija za superjunake, kurikulum, GreenComp, pedagoški pristopi, 5-stopenjski model raziskovanja	40 minut
Video analiza (razlitje nafte)	25 minut
Eksperiment z nevidnim črnilom (zgodba, poizvedba, hipoteza, praktični eksperiment, razkritje)	90 minut
Kviz, opazovanje, znanstveno ozadje, trajnost, razširitve	35 minut
Povzetek poskusa in priprava učitelja	15 minut
Delavnica za ustvarjanje zgodb	20 minut
Kviz: Otroške hipoteze	10 minut
Scenariji v razredu (triade)	20 minut
Eksperiment z vpojnimi plenici in aktivnost diferenciacije	25 minut
"Kaj bi storili?" študije primerov	15 minut
SQAT refleksija	10 minut
Akcijski načrt WOOP	15 minut



Predlagani program usposabljanja

2. DAN

8 pedagoških ur

Dejavnost	Čas
Dobrodošli nazaj, refleksija, preverjanje samozavesti	25 minut
Poskus z limoninimi mehurčki in refleksija	40 minut
Poskus in odsev papirnate rakete	40 minut
Dejavnost z vprašanji za poizvedovanje (kvizi in ugotavljanje namena vprašanja)	50 minut
Dejavnost oblikovanja zgodbe	30 minut
Oblikujte raziskovalno vprašanje in hipotezo	20 minut
Navodila za oblikovanje po korakih	20 minut
Oblikujte preostali načrt učne ure (znanost, trajnost, diferenciacija, varnost)	30 minut
Oblikujte svoj lastni eksperiment v laboratoriju za superjunake (skupinsko delo z uporabo spletnih strani)	75 minut
Skupinske predstavitve, povratne informacije in evalvacija tečaja	30 minut



O Superhero Lab projektu

Partnerstvo Erasmus+

Referenčna številka:

2023-1-DE03-KA220-SCH-000151314



Sofinancira
Evropska unija

Vključevanje otrok kot znanstvenikov v raziskovanje trajnosti

Projekt Superhero Lab je partnerstvo Erasmus+, ki združuje organizacije iz Litve, Švedske, Nemčije, Avstrije, Slovenije in Grčije. Združeni s predanostjo trajnostnemu izobraževanju, ti partnerji verjamejo, da se otroci o trajnostnem razvoju najbolje učijo prek praktičnih dejavnosti, ki omogočajo smiselno raziskovanje in osebno sodelovanje s temo.

Vendar pa spodbujanje trajnostnosti ni namenjeno le otrokom; zahteva tudi, da učiteljem zagotovimo vire in priložnosti za raziskovanje trajnostnega izobraževanja. V okviru projekta smo ustvarili vrsto gradiv in učnih izkušenj, ki bodo učiteljem omogočile sodelovanje z njihovimi mladimi učenci.

Partnerji:

- Die Brücke, organizacija za usposabljanje vzgojiteljev v vrtcih iz Nemčije;
- Primera - Center za pedagoško usposabljanje Dunaj, združenje za usposabljanje učiteljev iz Avstrije;
- GoINNO, razvijalec STEM dejavnosti za vzgojitelje iz Slovenije;
- K&R Education, organizacija za usposabljanje učiteljev iz Švedske;
- E-šola, akreditirani ponudnik poklicnega izobraževanja in usposabljanja iz Grčije;
- Šiauliai, lokalna vlada iz Litve;
- Ring, vrtec iz Litve.

Pridruženi vrtci: Zwergenland (Nemčija), Schmetterling (Avstrija), Solkan (Slovenija), The 21st Kindergarten of Larissa (Grčija), Kindergarten of Stefanovouno (Grčija), Rockaden Landskrona (Švedska).