

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

VODNIK ZA SREČANJA

PREDSTAVLJA:



Kazalo vsebine

Uvod	3
Igrivo in izkustveno učenje	4
Temeljne vrednote <i>FIRST</i> [®]	5
Kontrolni seznam pred začetkom	6
Pregled srečanj	7
Kaj potrebuje ekipa?	8
Nasveti za vodenje	9
Srečanje 1.	10
Povezave v krošnjah	11
Srečanje 2.	12
Ustvarjalci bitij	13
Srečanje 3.	14
Živalski alarm.	15
Srečanje 4.	16
Opazovalnica v krošnjah dreves	17
Srečanje 5.	18
Pomočniki strokovnjakov	19
Srečanje 6.	20
Raziskovalna orodja	21
Srečanje 7.	22
Sanjska opazovalnica	23
Srečanje 8.	24
Model vaše ekipe	25
Srečanje 9.	26
Plakat vaše ekipe	27
Srečanje 10	28
Pripravimo se na dogodek	29
Priprava na festival.	30
Poklici in tehnologija, Kaj sledi.	31



Super Glavce – ustvarjalci prihodnosti!

Zavod Super Glavce je neprofitna organizacija s statusom organizacije v javnem interesu na področju vzgoje in izobraževanja. Z inovativnimi programi otrokom in mladim odpiramo vrata v svet znanosti, tehnologije, inženirstva in ustvarjalnosti ter jim omogočamo, da skozi raziskovanje, ustvarjanje in sodelovanje razvijajo znanja, spretnosti in samozavest za soustvarjanje sedanjosti in prihodnosti.

Spodbujamo radovednost, kritično razmišljanje, sodelovanje, podjetnost in odgovorno uporabo tehnologije. Učiteljem in mentorjem zagotavljamo kakovostne programe, sodobna učna gradiva, digitalne platforme, usposabljanja ter strokovno podporo za izvajanje projektnega, raziskovalnega in inženirskega načina učenja. Povezujemo formalno in neformalno izobraževanje ter gradimo skupnost šol, mentorjev, prostovoljcev, podjetij in drugih partnerjev.

Kot pogodbeni partner *FIRST*® in LEGO® Education ter nosilec licence programa *FIRST*® LEGO® Liga za Slovenijo, Hrvaško, Srbijo in Črno goro že več kot desetletje ustvarjamo okolje, v katerem otroci in mladi odkrivajo svoje potenciale, razvijajo kompetence prihodnosti ter s svojim znanjem, idejami in dejanji že danes pozitivno vplivajo na svet okoli sebe.

Raziskujemo. Ustvarjamo. Vplivamo.

FIRST® LEGO® League globalna sponzorja



The LEGO Foundation



SIJ NARAVE, Vodnik za srečanja 2026;

prevod in priredba: Aljoša Šip; grafični prelom: Na oblaku d.o.o.; tisk: Podoba d.o.o.;
izdal: Zavod Super Glavce; za Zavod: Natalija Premužič, Ljubljana 2026;
izvirni naslov: Team Meeting Guide, BIOGLOW™

Uvod

Dobrodošli v programu **FIRST® LEGO® Liga Raziskovalci!**

V programu FIRST LEGO Liga Raziskovalci ekipe spoznavajo osnove inženirstva, raziskujejo resnične izzive, se učijo načrtovanja in programiranja ter ustvarjajo edinstvene rešitve iz LEGO® kock, ki jih poganja komplet LEGO® Education SPIKE™ Essential.

FIRST LEGO Liga Raziskovalci je ena od dveh kategorij programa FIRST LEGO Liga. Program navdihuje otroke, stare od šest do deset let, da skozi praktično učenje raziskujejo, preizkušajo nove ideje ter razvijajo samozavest, kritično razmišljanje in veščine inženirskega načrtovanja.

FIRST LEGO Liga je nastala v sodelovanju med organizacijo FIRST® in LEGO® Education.



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

EXPLORE

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

FIRST® CANOPY™ in BIOGLOW™

Biotska raznovrstnost kaže, kako zdrav je naš planet, saj odraža, kako rastline, živali in ekosistemi delujejo skupaj. Podobno tudi skupnost FIRST LEGO Liga kaže, kako močno je lahko skupinsko delo. Ko ljudje z različnimi idejami in znanji sodelujejo, lahko rešujejo večje izzive. Znanstveniki in inženirji po vsem svetu pomagajo varovati naravo z opazovanjem živali, spremljanjem biotske raznovrstnosti rastlin ter razvijanjem tehnologij, ki jih navdihuje naravni svet.

V tej sezoni bodo ekipe in vsi, ki podpirajo program, navdih iskali v naravi in drug v drugem. Z uporabo znanosti, tehnologije, inženirstva in matematike (STEM), skupinskega dela in ustvarjalnosti bodo raziskovali, kako lahko prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti, krepijo skupnosti in pomagajo graditi bolj zdrav in bolj povezan planet. Skupaj se lahko učimo od narave in načrtujemo uspešno prihodnost našega skupnega doma.



Raziskuj, ustvarjaj, preizkusi in deli z drugimi

Raziskuj: V tej sezoni bodo otroci raziskovali biotsko raznovrstnost deževnega gozda, gradili gozdna bitja ter odkrivali, kako rastline in živali prispevajo k zdravim ekosistemom. Preberite **zgodbo letošnjega izziva**, ki jo najdete v *Inženirskem zvezku* in si predstavljajte, kaj se ekipa znanstvenikov uči med raziskovanjem v krošnjah dreves. Otroke spodbujajte, da postavljajo vprašanja o temi ter jo povezujejo z resničnim svetom in modeli, ki jih gradijo.

Ustvarjaj in preizkusi: Otroci bodo zgradili modularne živali, veliko drevo in pripomočke za raziskovanje deževnega gozda. Proti koncu programa bodo spoznali tudi osnove programiranja, ko bodo z motorjem oživili dele svojega ekipnega modela. Spodbujajte jih, da pri gradnji svobodno raziskujejo ter svoje modele spreminjajo, kadar dobijo nove zamisli ali odkrijejo kaj novega.

Deli z drugimi: Otroci bodo svoje zamisli in načrte zapisovali v *Inženirski zvezek*. Svoje modele in spoznanja bodo predstavili drugim. Ob koncu bodo na festivalu z ocenjevalci, družinami in prijatelji delili ekipni plakat in ekipni model.

Najpomembneje
pa je ...
**pri učenju in
delu se bodo
zabavali!**

Igrivo in izkustveno učenje

Vloga mentorja

Kot mentor programa *FIRST LEGO Liga Raziskovalci* je vaša naloga, da ekipo usmerjate in ji nudite podporo, hkrati pa otrokom omogočite, da prevzamejo odgovornost za svoje učenje. Ekipa se

bo zanašala na vas, da ji boste pomagali ohranjati osredotočenost, postavljali spodbudna vprašanja ter po potrebi zagotovili pripomočke in dodatne vire.

Mentorji v programu *FIRST LEGO Liga Raziskovalci*:

- **Spodbujate igro in učenje:** ekipo usmerjate pri raziskovanju STEM vsebin z uporabo Explore seta ter pri izdelavi modela in plakata svoje ekipe.
- **Spodbujate skupinsko delo:** otroke spodbujate k izmenjavi zamisli, prevzemanju različnih vlog ter sodelovanju pri učenju in skupinskem delu.
- **Spodbujate temeljne vrednote *FIRST*:** predstavljate vzgled za Temeljne vrednote ter prepoznavate, kako jih ekipa/e uporabljajo na vsakem srečanju.
- **Pripravljate ekipo na festival:** pomagajte ekipi pri pripravi predstavitve modela in plakata ter skrbite, da bodo pripravljeni predstaviti in deliti, kaj so se naučili in ustvarili.
- **Ste otrokom za zgled:** z ekipo praznujete, proslavite vsak korak napredka, ne glede na to, kako majhen je. Otroke spodbujate k sprejemanju novih idej in izzivov.

Raziščite zgodbo



Zgodba letošnje sezone je strip brez besed, ki se uporablja na vseh srečanjih za spodbujanje ustvarjalnosti in pogovorov o temi sezone. Ekipe spodbujamo, da slike interpretirajo po svoje, ustvarijo lastno domiselno zgodbo ter svoje izdelke povežejo z zgodbo, ki jo pripovedujejo slike. Pri interpretaciji Zgodbe ni pravih ali napačnih odgovorov, ekipe pa jo lahko uporabljajo na način in v obsegu, ki jim najbolj ustreza.

Spodbudite ekipo, naj si pozorno ogleda vsak prizor in razmisli, kaj liki morda čutijo, govorijo ali počnejo. Katere namige lahko odkrijejo v njihovih obraznih izrazih, dejanjih in okolju? Kaj se je morda zgodilo pred tem trenutkom in kaj bi se lahko zgodilo potem?

Model vaše ekipe

V sezoni SIJ NARAVE (BIOGLOW™) mora model vaše ekipe vsebovati:

- rastlino ali žival, ki jo je zasnovala ekipa,
- poklic, povezan z deževnim gozdom,
- orodje ali tehnološko rešitev, ki se uporablja za raziskovanje biotske raznovrstnosti.

Namig

Zgodbo najdete tudi v *Inženirskem zvezku* na strani 4.

Temeljne vrednote **FIRST**®

Temeljne vrednote **FIRST**® so bistvo in srce programov **FIRST**. Poudarjajo prijazno sodelovanje, spoštovanje prispevka drugih, skupinsko delo, učenje in aktivno vlogo v skupnosti. Hkrati odražajo našo zavezanost ustvarjanju, razvijanju in ohranjanju kulture enakih možnosti, raznolikosti in vključenosti.

Skozi šest temeljnih vrednot naša skupnost udejanja filozofiji *Gracious Professionalism*® in *Coopertition*®.



Sodelovanje

Če sodelujemo, smo močnejši.



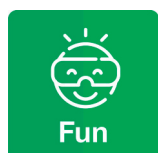
Vključenost

Spoštujemo drug drugega in upoštevamo medsebojne razlike.



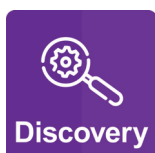
Vpliv

Kar se naučimo, uporabimo za izboljšanje našega sveta.



Zabava

Uživamo v tem, kar počnemo, in smo ponosni na svoje dosežke!



Odkritje

Odkrivamo nove veščine in ideje.



Inovativnost

Pri reševanju problemov smo ustvarjalni in vztrajni.

Vloge v ekipi

Razdelitev vlog pomaga ekipi, da deluje bolj učinkovito, hkrati pa zagotavlja, da so vsi člani ekipe aktivno vključeni v delo. Člani ekipe lahko na srečanjih uporabljajo predlagane vloge ali ustvarijo svoje.

Poskrbite, da bo imel vsak član ekipe med sezono priložnost preizkusiti vsako vlogo. Tako bodo otroci

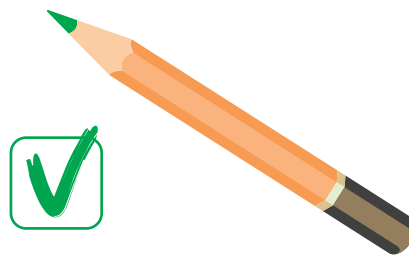
spoznali različne naloge, odgovornosti in načine sodelovanja.

Nekatere vloge, kot sta graditelj ali programer, lahko na posameznem srečanju opravlja več članov ekipe hkrati. Prav tako lahko vsak član ekipe med sezono isto vlogo prevzame več kot enkrat.



Kontrolni seznam pred začetkom

Uporabite ta seznam za pripravo na vaše prvo srečanje z ekipo.



- ☐ Preberite **Inženirski zvezek** in vse strani tega **Vodnika**. Ta gradiva so polna koristnih nasvetov in virov, ki vas bodo vodili skozi srečanja.
- ☐ Preverite, ali ste prejeli ves material, ki ga potrebujete za izvedbo programa. Glejte stran 8 za seznam potrebščin.
- ☐ Poskrbite, da imate napravo z omogočenim Bluetoothom in nameščeno aplikacijo **SPIKE™ app**.
- ☐ Določite prostor, kjer se boste srečevali, in način, kako boste shranjevali material med posameznimi srečanji.
- ☐ Odločite se, kako pogosto se bo vaša ekipa srečevala. Ta urnik sporočite članom ekipe in njihovim družinam.
- ☐ Preverite podrobnosti **o festivalu** (lokalni dogodek ali šolski festival?). Ali se morate prijaviti na lokalni dogodek ali boste izvedli svoj razredni festival? Datum festivala sporočite staršem ali skrbnikom. Za več podrobnosti glejte stran 30.
- ☐ Razpakirajte komplet **SPIKE Essential** in pred prvim srečanjem razvrstite elemente LEGO® v pladenj. Poskrbite, da je pametna kocka posodobljena in popolnoma napolnjena.
- ☐ Raziščite, spoznajite **temeljne vrednote FIRST®**. Te so bistvo, temelj, srce vseh naših programov.

- ☐ Seznanite se z vsebino **seta Explore** in si oglejte **sezonske videoposnetke** programa **FIRST LEGO League Explore** na YouTube kanalu **FIRST LEGO League**.
- ☐ Preglejte vsebine na spletni strani sezone in **Multimedijske povezave**.
- ☐ Mentorji in člani ekipe lahko najprej opravite Uvodne dejavnosti v **aplikaciji SPIKE**, da pridobite izkušnje z gradnjo in programiranjem. To je še posebej koristno, če ste v programu novi.

Namig

Kontrolne točke sredi sezone najdete na straneh 18 in 22.

Časovni okvir srečanja

Predvideno trajanje posameznega srečanja je navedeno na strani Pregled srečanj. Morda boste za raziskovanje, izvedbo dejavnosti in opravljanje izzivov posameznega srečanja potrebovali več ali manj časa. Bodite prilagodljivi in ne pozabite, da lahko dejavnosti po potrebi razdelite na več srečanj.



Pregled srečanj

Naloge posameznega srečanja lahko po potrebi razdelite na dve ali več srečanj.



Priporočeni čas: vsako srečanje 60 minut

Srečanje 1: Povezave v krošnjah

- Raziščite temo SIJ NARAVE (BIOGLOW™).
- Sestavite modele iz seta EXPLORE.

Srečanje 2: Ustvarjalci bitij

- Sestavite modele iz seta EXPLORE.
- Ustvarite nove živali.

Priporočeni čas: vsako srečanje 60 do 75 minut

Srečanje 3: Živalski alarm

- Lekcija programiranja 1 (Alarm za živali).
- Izziv programiranja.

Srečanje 4: Opazovalnica v krošnjah dreves

- Lekcija programiranja 2 (Opazovalnica v krošnjah dreves).
- Izziv programiranja.

Srečanje 5: Pomočniki strokovnjakov

- Sestavite modele iz seta EXPLORE.
- Programirajte model dvigala

Srečanje 6: Raziskovalna orodja

- Sestavite modele iz seta EXPLORE.
- Programirajte raziskovalno napravo.

Srečanje 7: Sanjska opazovalnica

- Načrtujte in zgradite raziskovalno postajo.
- Spoznajte orodja, ki jih raziskovalci uporabljajo za proučevanje deževnega gozda.

Priporočeni čas: vsako srečanje 90 minut

Srečanje 8: Model vaše ekipe

- Načrtujte model svoje ekipe.
- Sestavite model.

Srečanje 9: Plakat vaše ekipe

- Načrtujte plakat svoje ekipe.
- Izdelajte plakat svoje ekipe.

Srečanje 10: Pripravite se na dogodek

- Dokončajte model in plakat svoje ekipe.
- Vadite predstavitev.

Kaj potrebuje ekipa?

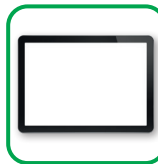
Set LEGO® Education

Set LEGO® Education SPIKE™ Essential z motorjem, senzorjem in pametno kocko je set, ki se uporablja v vseh srečanjih tega vodnika.

Opomba: Ta program in srečanja so zasnovani za uporabo seta SPIKE Essential. Dovoljena je tudi uporaba drugih setov LEGO® Education, vendar se lahko posamezna navodila razlikujejo.

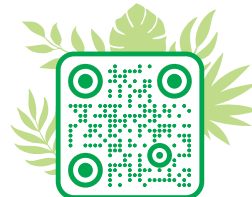


Elektronska naprava



Vaša ekipa bo za uporabo aplikacije LEGO® Education SPIKE™ potrebovala vsaj eno združljivo napravo z omogočeno povezavo Bluetooth, na primer prenosni ali namizni računalnik oziroma tablični računalnik.

Skenirajte kodo QR za ogled sistemskih zahtev in prenos aplikacije SPIKE.



Inženirski zvezek

Vsak član ekipe potrebuje svoj *Inženirski zvezek*, v katerega zapisuje svoje ideje in spremlja svoj napredek. Zvezek vsebuje naloge za posamezna srečanja, predstavitev poklicev in tehnologij ter druge informacije, ki ekipo vodijo skozi program.



Potrebščine za plakat vaše ekipe

Vsaka ekipa potrebuje večji kos tršega papirja (tanjši karton ali polo šelešamerja) ter različne likovne potrebščine in ustvarjalni material za izdelavo plakata svoje ekipe na 9. in 10. srečanju. Enake potrebščine lahko uporabljajo tudi na prejšnjih srečanjih za beleženje napredka ekipe.



Set BIOGLOW™ Explore

Vsaka ekipa potrebuje en set EXPLORE BIOGLOW™, ki vsebuje modele, igralno podlogo, navodila za sestavljanje in kocke za izdelavo prototipov.

Kocke LEGO pustite v oštevilčenih vrečkah, dokler ekipa ne pride do srečanja, pri katerem jih bo potrebovala.



Opomba: Preglednico s številkami knjižic z navodili in številkami vrečk za posamezne modele v setu EXPLORE BIOGLOW™ najdete na zadnji strani tega Vodnika.



Nasveti za vodenje ekipe

Načrtovanje srečanj

- Predlagano trajanje posameznih srečanj je prilagodljivo. Vaša ekipa bo za izvedbo posameznih nalog morda potrebovala več ali manj časa. Po potrebi se lahko k posameznemu srečanju vrnete tolikokrat, kolikor je potrebno, da dosežete zastavljene cilje.
- Na straneh 18 in 22 so vmesne kontrolne točke, s katerimi lahko spremljate napredek svoje ekipe in preverite, ali napreduje v pravi smeri. Te kontrolne točke bodo ekipi pomagale, da bo dobro pripravljena na festival.
- Zastavljajte odprta vprašanja, ki ekipi pomagajo ohraniti osredotočenost in spodbujajo poglobljeno razmišljanje. V vsakem srečanju boste našli tudi usmerjevalna vprašanja za spodbujanje pogovora.
- Skupaj z ekipo raziščite predstavitve poklicev in tehnologij na straneh 5, 28 in 29 *Inženirskega zvezka*. Tako bodo člani ekipe lažje povezali svoje dejavnosti z resničnimi poklici.
- Ne pozabite: delo naj opravljajo člani ekipe. Vaša vloga mentorja je, da jih usmerjate, spodbujate in pomagata odstranjevati ovire, s čimer jim omogočite, da sami vodijo svojo raziskovalno pot.

Sestavljanje in programiranje

- Spodbujajte člane ekipe, da se med delom na modelih iz seta EXPLORE BIOGLOW™ poslužujejo navodil za sestavljanje in programiranje ter sproti preverjajo svoje delo.
- Pri ustvarjalnem delu ni pravilnega ali napačnega pristopa. Dovolite ekipi, da uporabi svojo domišljijo, se osredotoči na temo sezone in ob tem raziskuje nove ideje.
- Spomnite člane ekipe, naj uporabljajo inženirski način dela. Spodbujajte jih, da skozi celotno sezono prilagajajo in izboljšujejo svoje zasnove. Inženirski način dela je predstavljen na zadnji strani njihovega *Inženirskega zvezka*.



**Skenirajte za dostop do
multimedijskih virov.**

Skrb za gradivo in pripomočke

- Poskrbite, da bodo elektronske naprave napolnjene, vse gradivo in pripomočki pa med srečanji shranjeni na za to določenem mestu. Tako bo vse urejeno in pripravljeno za naslednje srečanje.
- Dodatne LEGO® kocke shranite v skupno posodo, da jih bodo člani ekipe zlahka našli, če jim bo med sestavljanjem zmanjkal kakšen element.
- Za shranjevanje nedokončanih modelov ali razsutih kock uporabite vrečke, škatle ali pokrov seta. Tako bodo kocke ostale urejene in se med srečanjem ne bodo izgubile.

Spodbujanje sodelovanja v ekipi

- Pomagajte članom ekipe, da se naučijo izmenjevati pri delu ter reševati nesoglasja z odprto komunikacijo in prijaznostjo. Po potrebi usmerite pogovor, vendar ekipi omogočite, da sama poišče rešitve.
- Načrtujte dejavnosti za krepitev ekipe, s katerimi boste spodbujali sodelovanje, medsebojno spoštovanje in uporabo temeljnih vrednot *FIRST*.
- Razmislite o tem, da natisnete plakate s temeljnimi vrednotami ali jih skupaj z ekipo izdelate sami. Ta vizualni opomnik bo članom ekipe pomagal, da se bodo med delom vedno znova vračali k tem vrednotam.

Podporni viri

- Uporabljajte seznam multimedijskih vsebin, predstavitve za srečanja (Session Slides) in stran s koristnimi gradivi za sezono (Season Resources). Vsi ti viri nudijo dodatno podporo ter obogatijo učenje in delo vaše ekipe.
- Ne pozabite, da vam je Zavod Super Glavce, lokalni partner, organizator in izvajalec programa, vedno na voljo za pomoč. To je naša naloga. Obrnite se na nas za dodatne informacije, srečanja mentorjev ali druge oblike podpore. Povezovanje z drugimi mentorji vam lahko prinese dragocene izkušnje, vpoglede in nove ideje za izvedbo srečanj.



Srečanje 1

Cilji

- Ekipa bo skozi raziskovanje spoznala temo SIJ NARAVE in delila svoje znanje o biotski raznovrstnosti.
- Ekipa bo sestavila model drevesa iz seta EXPLORE BIOGLOW™.
- Ekipa bo predstavila svoj model in z njim povedala svojo zgodbo.

→ Vprašanja za pogovor

- Kaj veste o biotski raznovrstnosti?
- Kaj dela biolog za prostoživeče živali?
- Poglejmo zgodbo letošnjega izziva. Kaj menite, da se dogaja v njej?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Biotska raznovrstnost zajema vsa živa bitja na določenem območju. Člani ekipe bodo spoznavali in raziskovali biotsko raznovrstnost deževnega gozda.
- 2 Uporabite Multimedijske vsebine (Multimedia Resources), kjer boste našli primere fotografij, spletnih strani in drugih dejavnosti, povezanih s posameznimi srečanji.
- 3 Zgodba letošnje sezone na strani 4 je strip brez besed, na katerega se boste sklicevali skozi vsa srečanja. Namenjena je spodbujanju ustvarjalnosti ter pogovorov o temi letošnje sezone.
- 4 Na več mestih v *Inženirskem zvezku* je na voljo prostor, kjer lahko otroci svoje ideje izrazijo z besedo in risbo.

Uvod

Odkrivajmo!

- Predstavite temeljne vrednote *FIRST*. Preberite razlago vrednote *odkrivanje*, ki jo najdete na strani 5.
- Člane ekipe spodbudite, da navedejo primere, kako so odkrivali nove ideje.
- Poskrbite, da boste pri otrocih prebudili navdušenje in se bodo veselili pustolovščine v sezoni SIJ NARAVE.

Seznam potrebščin za posamezno dejavnost najdete tukaj.

Tvoja ekipa potrebuje:



Srečanje 1

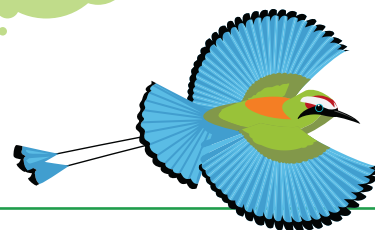
2 → Naloge za 1. aktivnost

- 2 ☐ Oglej si zgodbo letošnjega izziva na strani 4. Podrobno opazuj slike in razmišljaj, kaj liki oziroma živali mislijo ali počnejo.
- 3 ☐ Z ekipo deli, kaj veš o deževnem gozdu in biotski raznovrstnosti.
☐ Napiši ali nariši ideje svoje ekipe.
☐ Na strani 6 napiši cilje ekipe.

1

Katero besedo povezuješ z deževnim gozdom?

Kaj se je zgodilo v zgodbi na str. 4?



V deževnih gozdovih uspeva veliko vrst rastlin in živi veliko živali.

4





Spodbudite ekipo, da si za to sezono zastavi nekaj konkretnih ciljev. Naj člani ekipe povedo, kaj bi v tem letu želeli izvesti o biotski raznovrstnosti ter kaj o sestavljanju, konstruiranju in programiranju.

Povezave v krošnjah

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- povedo, kaj menijo, da se dogaja v zgodbi letošnje sezone
- povedo, kaj vedo o živalih v deževnem gozdu

V vsakem srečanju boste našli vprašanja za pogovor, ki vam bodo pomagala spodbuditi razmišljanje in pogovor med člani ekipe.

Tvoja ekipa potrebuje:



Povezave v krošnjah

→ Naloge za 2. aktivnost

- 5 ☐ Sestavite model drevesa iz seta Explore. Navodila so v knjižici 1, gradniki v vrečkah 1-3.
- 6 ☐ Pogovorite se o različnih plasteh drevesa. Katere živali živijo na gozdnih tleh? Katere živali živijo v krošnjah?

→ Izziv

- 7 ☐ Spremenite model drevesa tako, da liste premaknete na nova mesta.
- ☐ Narišite ali opišite živali, o katerih ste se pogovarjali.

Katere vrste živali živijo na drevesih?



- Oglejte si plasti deževnega gozda na strani 30.
- Drevesa v deževnem gozdu lahko zrastejo zelo visoko in tvorijo krošnje.

→ Vprašanja za pogovor

- Katere so različne plasti deževnega gozda?
- Katere živali živijo na drevesih?
- Zakaj po vašem mnenju nekatere živali živijo na gozdnih tleh, druge pa visoko v krošnjah dreves?

→ Nasveti za srečanje

- 5 Člani ekipe lahko prerazporedijo elemente na drevesu in tako ustvarijo življenjski prostor za določeno žival.
- 6 Plasti deževnega gozda so predstavljene na strani 30 *Inženirskega zvezka*.
- 7 Spodbudite otroke, da predstavijo svoj model in pojasnijo, kje na drevesu bi lahko živele posamezne živali.

→ Pospravljanje

- Model drevesa pustite sestavljen, saj ga boste potrebovali tudi na naslednjih srečanjih.

Srečanje 2

Cilji

- Ekipa bo sestavila modele živali iz seta EXPLORE BIOGLOW™.
- Ekipa bo ustvarila nove živali.

→ Vprašanja za pogovor

- Katere barve in vzorce opazite na živalih?
- Kako posamezni deli telesa pomagajo živalim preživeti v deževnem gozdu?
- Kje v deževnem gozdu živijo te živali?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Za sestavljanje živali uporabite vrečke 4-6 in Knjižico 2.
- 2 Ekipo lahko razdelite v pare, tako da vsak par sestavi drugo žival.
- 3 Pogovorite se o posameznih živalih in njihovih značilnostih ter o tem, po čem se med seboj razlikujejo.

Uvod

Vsi lahko vplivamo!

- Skupaj z ekipo preberite razlago temeljne vrednote *vpliv* na strani 5.
- Pogovorite se o tem, kaj pomeni ustvarjati pozitiven vpliv. Člani ekipe naj navedejo primere, kako to temeljno vrednoto uresničujejo v vsakdanjem življenju.

Pogovorite se z ekipo o kamuflaži in o tem, kako jo živali uporabljajo za skrivanje.

Srečanje 2

→ Naloge za 1. aktivnost

- 1 ☐ Uporabi knjižico 2 in vrečke 4-6 za sestavljanje živali iz seta Explore.
- 2 ☐ Pogovorite se s svojo ekipo o živalih, ki ste jih sestavili. Jih lahko opišete? V čem se razlikujejo med seboj?
☐ Pogovori se s svojo ekipo o tem, kje te živali živijo v deževnem gozdu.
☐ V nadaljevanju označi dele živali.

Tvoja ekipa potrebuje:



Namig

Mnoge živali v deževnem gozdu imajo barve ali vzorce, ki jim pomagajo, da se skrijejo med rastlinami in drevesi. Temu pravimo kamuflaža.

3

Označi različne dele živali. Ali imajo krila? Oči? Noge? Kaj še?



Temeljne vrednote

Odkrivanje
Kako lahko skupaj raziskujemo nove stvari?

Vključevanje/izključevanje
Kako lahko skupaj opredelimo, kaj je dobro in kaj slabo?

Inovativnost
Kako lahko skupaj prišli na nove rešitve in stvari, ki jih prej nismo videli?

Skupinsko delo
Zakaj lahko skupaj delamo skupaj?

Vpliv
Kako lahko skupaj vplivamo na svet, v kateri živimo?

Zabava
Kako lahko skupaj preživimo in se zabavamo?

SUMARAVE

Med uvodnimi dejavnostmi posameznih srečanj skupaj z ekipo postopoma izpolnjujete stran o temeljnih vrednotah v *Inženirskem zvezku*.

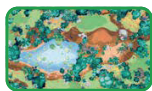
Ustvarjalci bitij

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- povedo, po čem se modeli živali med seboj razlikujejo
- v svojem *Inženirskem zvezku* označijo življenjske prostore živali

Tvoja ekipa potrebuje:



4

Kako lahko spremenite živali, ki ste jih sestavili?

5

6

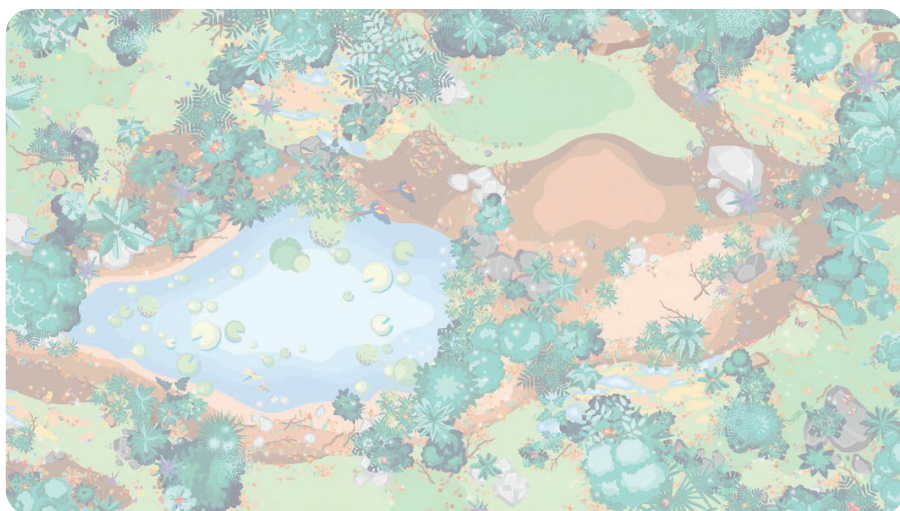
Namig

Mnoge žabe imajo živahne barve, ki druge živali opozarjajo, naj se jim ne približujejo.

Ustvarjalci bitij

→ Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Igralno podlogo Explore položite na ravno površino.
- ☐ Skupaj z ekipo si oglej podlogo in se odločite, kje bi lahko živala posamezna žival.
- ☐ Skupaj z ekipo si izmislite zgodbo o eni izmed živali.
- Izziv**
- ☐ Spremenite eno od živali, ki ste jih sestavili tako, da zamenjate nekaj njenih delov z deli drugih živali.
- ☐ Razmislite, kje bi ta nova vrsta živali živila na podlogi.
- ☐ Ustvarite zgodbo o novi živali, ki ste jo sestavili. Kako bi jo poimenovali? Kaj najraje je? Kako se premika? Ali je prijazna do drugih živali?
- ☐ Na podlogi označite, kje bi ta nova žival živila.



→ Vprašanja za pogovor

- Kje na igralni podlogi bi živila vaša nova žival?
- Kako se vaša nova žival vede (obnaša)?
- Kateri del igralne podloge bi bil najprimernejši življenjski prostor za vašo žival?

→ Nasveti za srečanje

- 4** Ekipa lahko med katerim koli srečanjem gradi na podlogi iz seta Explore. Za še bolj doživeto igro lahko uporabite tudi hrbtno stran škatle.
- 5** Spodbudite člane ekipe, da pojasnijo, zakaj so za življenjski prostor svoje živali izbrali prav določen del podloge.
- 6** Pri oblikovanju nove živali ni napačnih rešitev. Spodbudite člane ekipe, naj pri sestavljanju čim bolj uporabijo svojo domišljijo in ustvarjalnost.

→ Pospravljanje

- Podlogo zložite in jo shranite tako, da se ne poškoduje.
- Modele živali lahko razstavite ali pa jih pustite sestavljene.

Ne pozabite pred naslednjim srečanjem napolniti pametne kocke v svojem setu LEGO® Education.

Srečanje 3

Cilji

- Ekipa bo po navodilih sestavila model LEGO® in raziskovala senzorske bloke.
- Ekipa bo spoznala, kako biologi odkrivajo živali v deževnem gozdu.

→ Vprašanja za pogovor

- Katere bloke lahko uporabite za programiranje LEGO® modela?
- Kako spremenite program, da model prikaže drugo barvo?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Pri 1. aktivnosti bo ekipa uporabljala samo set LEGO® Education SPIKE™ Essential.
- 2 Če se člani ekipe s programiranjem srečujejo prvič, jim lahko predlagate, da v aplikaciji najprej opravijo uvodne naloge.
- 3 Lekcije najdete v enoti FIRST® LEGO® League Explore. Otrokom pokažite, kako v aplikaciji odprejo lekcijo Živalski alarm (Animal Alarm).

Uvod

Moč ekipe je v sodelovanju!

Teamwork makes the dream work!

- Skupaj z ekipo preberite razlago temeljne vrednote *sodelovanje* na strani 5.
- Pogovorite se o tem, kaj pomeni sodelovanje in kaj skupinsko delo. Člani ekipe naj navedejo primere, kako uresničujejo to temeljno vrednoto.

Povejte članom ekipe, da bodo na tem srečanju s svojo napravo in aplikacijo SPIKE™ programirali model.

Srečanje 3

Tvoja ekipa potrebuje: 1



2 → Naloge za 1. aktivnost

- ☐ Odprite aplikacijo SPIKE na napravi vaše ekipe.
- ☐ Dokončajte lekcijo 1 iz programiranja v FIRST® LEGO® League Explore Unit - **Animal Alarm** (Živalski alarm).
- ☐ Spremenite program tako, da se barva spremeni, ko se ena izmed živali iz seta Explore premakne pred senzor.
- ☐ Svoje ideje zapiši spodaj.

Tukaj napiši svoj program: ✓

Namig

Strokovnjaki lahko s poslušanjem zvokov ugotovijo, katere živali živijo v bližini.

Živalski alarm

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- predstavijo, kako so uporabili programiranje svetlobe in zvoka
- se pogovorijo o tem, kako bi znanstveniki lahko odkrivali živali s pomočjo svetlobe ali zvoka

Tvoja ekipa potrebuje:



Katere zvoke živali bi lahko slišali v deževnem gozdu?



Živalski alarm

4 → Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Preizkusite še druge zvočne bloke pri Živalskem alarmu.
- ☐ Posnemite nov živalski zvok z uporabo ikone mikrofona
- ☐ Spremenite program tako, da se ob premiku živali mimo senzorja predvaja vaš novi zvok.

6 → Izziv

- ☐ Za vsako novo žival, ki ste jo sestavili, ustvarite njen značilen zvok.
- ☐ Model Živalski alarm in sestavljene živali postavite na podlogo.
- ☐ Spremenite program tako, da model predvaja ustrezen zvok, ko senzor zazna žival.
- ☐ Povejte zgodbo o novi živali. Zakaj oddaja prav takšen zvok?

Tukaj preveri svoj program:

→ Vprašanja za pogovor

- Katere zvoke bi lahko slišali v deževnem gozdu?
- Kako lahko preizkusite svoj program in se prepričate, da se zvok predvaja ob pravem času?

→ Nasveti za srečanje

- 4** Pri tej aktivnosti naj se člani ekipe osredotočijo na uporabo zvočnih blokov.
- 5** Člani ekipe naj raziščejo, kako lahko s svojo napravo posnamejo zvoke. Če snemanje ni mogoče, naj uporabijo zvoke, ki so na voljo v aplikaciji.
- 6** Člani ekipe lahko za preizkus lekcije Animal Alarm uporabijo živali, ki so jih ustvarili.

→ Pospravljanje

- Vse modele, ki ste jih sestavili pri tem srečanju, razstavite in shranite.
- Ne pozabite pred naslednjim srečanjem napolniti pametne kocke v svojem setu LEGO® Education.

Srečanje

4

Cilji

- Ekipa bo sestavila LEGO® model iz lekcije in raziskovala bloke za programiranje motorja.
- Ekipa se bo pogovarjala o tem, kako lahko znanstveniki iz opazovalnic v krošnjah dreves opazujejo prostoživeče živali in jih raziskujejo.

→ Vprašanja za pogovor

- Kako lahko spremenite program, da se LEGO® model odpira počasi?
- Kako lahko sprogramirate model, da predvaja zvok?
- Katere živali bi lahko opazovali iz opazovalnice v krošnjah dreves?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Pri tej aktivnosti naj se člani ekipe osredotočijo na uporabo blokov za programiranje motorja.
- 2 Vprašanja za pogovor in namigi v *Inženirskem zvezku* so namenjeni spodbujanju pogovora ter iskanju novih idej.
- 3 Članom ekipe omogočite dovolj časa, da preizkusijo program in različne možnosti programiranja.

Uvod

Zabavajmo se!

- Kaj je po mnenju otrok zabava? Pogovorite se o njihovih odgovorih, nato pa skupaj preberite razlago temeljne vrednote zabava na strani 5.
- Člani ekipe naj navedejo primere, kako uresničujejo to temeljno vrednoto.

Povejte članom ekipe, da bodo pri tem srečanju s svojo napravo in aplikacijo SPIKE™ na zabaven način raziskovali bloke za upravljanje motorja.

Srečanje

4

Tvoja ekipa potrebuje:



1 → Naloge za 1. aktivnost

- ☐ Odprite aplikacijo SPIKE na napravi vaše ekipe.
- ☐ Dokončajte lekcijo 2 iz programiranja v *FIRST® LEGO® League Explore Unit - Treehouse Camp* (Tabor v hišici na drevesu)
- ☐ Spremenite program tako, da se streha hišice na drevesu odpira počasi.
- ☐ Pogovorite se z ekipo o tem, kako bi ta model lahko pomagal strokovnjaku pri raziskovanju deževnega gozda.
- ☐ Spodaj zapišite svoje ideje.

3



Strokovnjak bi hišico na drevesu lahko uporabljal za:

2

Namig

Nekateri strokovnjaki potujejo v deževni gozd, da bi rastline in živali preučevali v njihovem naravnem okolju.



Zgodbo letošnje sezone lahko znova uporabite kot izhodišče za pogovor ali iskanje novih idej.

Opazovalnica v krošnjah dreves

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- predstavijo, kaj so se naučili o programiranju motorja
- povedo, kako ljudje raziskujejo biotsko raznovrstnost v deževnem gozdu

Tvoja ekipa potrebuje:



Opazovalnica v krošnjah dreves

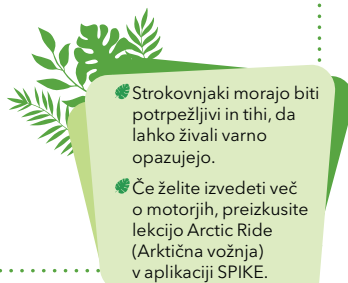
→ Naloge za 2. aktivnost

- 4 ☐ S kompletom SPIKE Essential predelajte model Opazovalnice na drevesu, da se bo lahko zliil z deževnim gozdom.
- 5 ☐ Model postavite na podlogo Explore.

→ Izziv

- 6 ☐ Spremenite program tako, da se model odpre za 5 sekund, nato pa se zapre za 5 sekund.
- ☐ Program nastavite tako, da se ponovi dvakrat ali trikrat.
- ☐ Predstavite, kaj ste zgradili in razložite, kako ste s programiranjem upravljali model.

Preizkusite svoj program tukaj:



→ Vprašanja za pogovor

- Kako bi lahko spremenili model, da bi se skril v deževnem gozdu?
- Na katerem delu podloge bi lahko opazovali največ živali?
- Kako ste pri svojem delu upoštevali ideje vseh članov ekipe?

→ Nasveti za srečanje

- 4 Za prilagoditev, spreminjanje modela uporabite set LEGO® Education SPIKE™ Essential.
- 5 Poskrbite, da bo set EXPLORE BIOGLOW™ ločen od preostalih materialov.
- 6 Postavite članom ekipe dodaten izziv: naj spremenijo čas, ko model ostane odprt ali zaprt.

→ Pospravljanje

- Vse modele, ki ste jih sestavili pri tem srečanju, razstavite in shranite.
- Ne pozabite pred naslednjim srečanjem napolniti pametne kocke v svojem setu LEGO® Education.

Srečanje 5

Cilji

- Ekipa bo sestavila model dvizne ploščadi in uporabila pripravljeni program.
- Ekipa se bo pogovarjala o tem, kako ljudje sodelujejo pri raziskovanju deževnega gozda.

→ Vprašanja za pogovor

- Ali lahko opišete, kaj se bo zgodilo z dvizno ploščadjo, če uporabite pripravljeni program?
- Kako bi lahko znanstvenik z dvizno ploščadjo izvedel več o biotski raznovrstnosti v deževnem gozdu?
- Katera druga orodja bi lahko uporabljali za raziskovanje deževnega gozda?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Opozorite otroke, naj pazijo, da model ne pade z mize.
- 2 Otroci naj se izmenjujejo pri spreminjanju programa.
- 3 Pri tej aktivnosti bo ekipa uporabljala set EXPLORE BIOGLOW™ in set LEGO® Education SPIKE™ Essential.

Preverjanje napredka na sredini sezone:

- ☐ Ekipa je sestavila model drevesa in model dvizne ploščadi.
- ☐ Po opravljenih lekcijah SPIKE™ Essential je ekipa razvila spretnosti sestavljanja in programiranja.
- ☐ Ekipa zna pojasniti, zakaj ljudje raziskujejo biotsko raznovrstnost v deževnem gozdu.

Uvod

Bodimo inovativni!

- Skupaj z ekipo preberite razlago temeljne vrednote *inovativnost* na strani 5.
- Pogovorite se o tem, kaj pomeni inovativnost. Člani ekipe naj navedejo primer, kdaj so bili inovativni.

Povejte članom ekipe, da bodo pri tem srečanju s svojo napravo in aplikacijo SPIKE™ programirali model dvizne ploščadi.

Srečanje 5

Tvoja ekipa potrebuje: **3**



→ Naloge za 1. aktivnost

- 1 ☐ Po navodilih za sestavljanje v 2. knjižici in z uporabo vrečke 7 sestavite dvizno ploščad. Na ploščad postavite strokovnjaka.
- 2 ☐ Odprite aplikacijo SPIKE.
- ☐ Preizkusite program, prikazan v spodnjem okvirčku, da vklopite dvigalo in dvignete strokovnjaka.
- ☐ Pogovorite se z ekipo o tem, kako bi ta model lahko pomagal strokovnjaku pri raziskovanju deževnega gozda.
- ☐ Spodaj zapišite svoje ideje.



Strokovnjak bi lahko ta model uporabljal za:

Primer kode



Namig

Odkritja strokovnjakov lahko pomagajo varovati deževni gozd in živali, ki v njem živijo.



Inženirski način dela je prikazan na zadnji strani Inženirskega zvezka. Otroke spodbudite, da povedo, kako ga uporabljajo pri svojem delu.

Pomočniki strokovnjakov

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- predstavijo, kako so pri tej aktivnosti uporabili svoje znanje programiranja
- pojasnijo, kako znanstveniki sodelujejo med seboj in si izmenjujejo znanje

Tvoja ekipa potrebuje:



Pomočniki strokovnjakov

→ Naloge za 2. aktivnost

4

- ☐ Poiščite ali ponovno sestavite model drevesa iz Srečanja 1.

5

- ☐ Spremenite dvžno ploščad tako, da jo bo mogoče uporabljati v deževnem gozdu.

→ Izziv

6

- ☐ Model drevesa in dvžno ploščad postavite na podlogo.
- ☐ Na ploščad dodajte dva strokovnjaka.
- ☐ Z ekipo se odločite, kaj želita strokovnjaka raziskovati na drevesu.
- ☐ Spremenite program za svojo dvžno ploščad tako, da bo strokovnjaka varno dvigala in spuščala.
- ☐ Predstavite, kaj ste zgradili in razložite, kako ste sprogramirali model.

Svoj program zapišite tukaj:

Namig

Strokovnjaki pogosto delajo v ekipah in si med seboj izmenjujejo znanje ter spretnosti.

→ Vprašanja za pogovor

- Na katere druge načine bi lahko v deževnem gozdu uporabili dvžno ploščad?
- Zakaj je pomembno, da si znanstveniki med seboj izmenjujejo znanje in spretnosti?
- Kako lahko sprogramirate model, da se dvigne na drugo višino?

→ Nasveti za srečanje

- Če ste model drevesa, ki ste ga sestavili pri 1. srečanju, razstavili, naj ga člani ekipe pred nadaljevanjem ponovno sestavijo.
- V multimedijskih vsebinah poiščite primere fotografij, spletnih strani in drugih aktivnosti, povezanih s tem srečanjem.
- Člani ekipe naj preizkusijo različne položaje dvžne ploščadi, da z njo dosežejo različne dele drevesa.

→ Pospravljanje

- Model drevesa in model dvžne ploščadi pustite sestavljeni, saj ju boste potrebovali pri naslednjih srečanjih.
- Ne pozabite pred naslednjim srečanjem napolniti pametne kocke v svojem setu LEGO® Education.

Srečanje 6

Cilji

- Ekipa bo sestavila orodja, ki jih znanstveniki uporabljajo za raziskovanje živali v deževnem gozdu.
- Ekipa bo raziskovalni napravi dodala senzor in pametno kocko.

→ Vprašanja za pogovor

- Katera orodja uporabljajo znanstveniki za raziskovanje deževnega gozda?
- Kako znanstveniki uporabljajo ta orodja pri svojem raziskovanju?
- Katera orodja boste narisali ali opisali v svojem *Inženirskem zvezku*?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Spodbudite otroke, da za izdelavo orodij uporabijo kocke za izdelavo prototipov.
- 2 Učenci lahko orodje preizkusijo z modeli živali, ki so jih sestavili pri 2. srečanju.
- 3 Spodbudite otroke, da pri pogovoru uporabljajo izraze, ki so se jih naučili na prejšnjih srečanjih.

Uvod

Vsi smo vključeni in sodelujemo!

- Skupaj z ekipo preberite razlago temeljne vrednote *vkjučevanje (inkluzija)* na strani 5.
- Pogovorite se o tem, kaj pomeni vključevanje. Člani ekipe naj navedejo primere, kako uresničujejo to temeljno vrednoto.

Povejte članom ekipe, da bodo pri tem srečanju s svojo napravo in aplikacijo SPIKE™ izboljšali svojo raziskovalno napravo.

Srečanje 6

→ Naloge za 1. aktivnost

- 1
 - ☐ Pogovorite se z ekipo o orodjih, ki se uporabljajo za raziskovanje deževnega gozda. Katera orodja so potrebna za opazovanje živali? Katera orodja se uporabljajo za dokumentiranje ali preučevanje rastlin?
- 2
 - ☐ Spodaj zapišite svoje zamisli.
 - ☐ Skupaj z ekipo izberite eno orodje, ki ga boste sestavili.
 - ☐ Uporabite kocke za prototipe iz vrečk 9-13 in izdelajte orodje, ki se uporablja v deževnem gozdu.
 - ☐ Orodje postavite na podlogo.

Tvoja ekipa potrebuje:



Katera orodja strokovnjaki uporabljajo za preučevanje živali?



Orodja, ki se uporabljajo za preučevanje živali v deževnem gozdu:

3





Spodbudite otroke, da se vrnejo na stran s cilji v svojem *Inženirskem zvezku*, povedo, kaj so se do zdaj naučili, in razmislijo o svojem napredku.

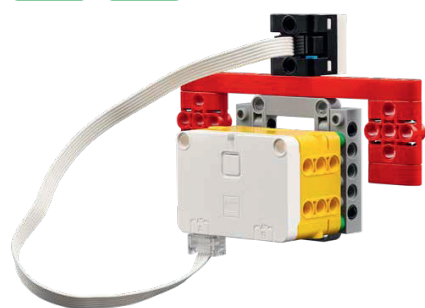
Raziskovalna orodja

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- opišejo orodja in tehnologijo, ki jih znanstveniki uporabljajo pri raziskovanju deževnega gozda
- povedo, kaj so se do zdaj naučili o biotski raznovrstnosti

Tvoja ekipa potrebuje:



Raziskovalna orodja

→ Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Po navodilih za sestavljanje v 2. knjižici in z uporabo vrečke 8 sestavite raziskovalno napravo.
- ☐ Odprite aplikacijo SPIKE na napravi svoje ekipe.
- ☐ Preizkusite program, prikazan v spodnjem okvirčku, da zaženete raziskovalno napravo.
- ☐ Izmenjujte se pri premikanju raziskovalne naprave na različna mesta na podlogi. Kaj naprava naredi? Kaj se zgodi?

→ Izziv

- ☐ Spremenite program za raziskovalno napravo tako, da se bo aktivirala ob zaznavi druge barve. Kaj naprava naredi, ko jo uporabite pri živalih, ki ste jih zgradili?
- ☐ Spodaj zapišite svoje ideje.

→ Vprašanja za pogovor

- Zakaj znanstveniki pri raziskovanju narave uporabljajo kamere?
- Katero drugo tehnologijo bi lahko uporabljali v deževnem gozdu?
- Kateri poklici se ukvarjajo z raziskovanjem biotske raznovrstnosti v deževnem gozdu?

→ Nasveti za srečanje

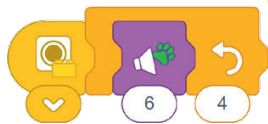
- Člani ekipe naj preizkusijo program, ki je pripravljen v *Inženirskem zvezku*.
- S pomočjo navodil za sestavljanje v Knjižici 2 naj senzor in pametno kocko pritrdijo na model raziskovalne naprave.
- Pri naslednjem srečanju bodo člani ekipe spoznali še več poklicev. Poklici so predstavljeni na straneh 5, 28 in 29 *Inženirskega zvezka*.

→ Pospravljanje

- Model raziskovalne naprave pustite sestavljen, saj ga boste potrebovali pri naslednjih srečanjih.
- Ne pozabite pred naslednjim srečanjem napolniti pametne kocke v svojem setu LEGO® Education.

Svoj program zapišite tukaj:

Primer kode



Srečanje 7

Cilji

- Ekipa bo spoznala poklice, povezane z raziskovanjem biotske raznovrstnosti.
- Ekipa bo zasnovala opazovalnico v krošnjah dreves, v kateri bodo znanstveniki opravljali svoje delo.

→ Vprašanja za pogovor

- Kateri poklici prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti v deževnem gozdu?
- Katere živali znanstveniki najraje raziskujejo?
- Kateri poklic se ukvarja z raziskovanjem prostoživečih živali v deževnem gozdu?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Otroci lahko model drevesa iz seta EXPLORE BIOGLOW™ dopolnijo z novimi elementi.
- 2 V multimedijskih vsebinah poiščite primere fotografij, spletnih strani in drugih aktivnosti, povezanih s tem srečanjem.
- 3 Spodbudite otroke, da iz kock za izdelavo prototipov in drugih delov seta EXPLORE BIOGLOW™ izdelajo primere različnih orodij, ki jih uporabljajo pri poklicih, o katerih se pogovarjajo.

Preverjanje napredka na sredini sezone:

- ☐ Ekipa je vadila nameščanje pametne kocke in drugih nastavkov na raziskovalno napravo ter raziskovala različne načine njenega programiranja.
- ☐ Otroci so spoznali različna orodja, tehnologijo in poklice, povezane z biotsko raznovrstnostjo.
- ☐ Prijavite se na festivalski dogodek ter informacije o njem delite z družinami in skrbniki otrok.

Uvod

Model odkrivanja!

- Člani ekipe naj navedejo primere, kako so skozi dosedanja srečanja uresničevali temeljno vrednoto *odkrivanje*.
- Spodbudite jih, da iz kock za izdelavo prototipov sestavijo model, ki predstavlja to temeljno vrednoto.

Ekipa bo izdelala opazovalnico v krošnjah dreves ter ji dodala znanstvenika z raziskovalnimi orodji.

Srečanje 7

Tvoja ekipa potrebuje:



2

→ Naloge za 1. aktivnost

- 1 ☐ Preberite opise poklicev na straneh 5, 28 in 29.
- 1 ☐ Načrtujte opazovalnico na drevesu, iz katere bo lahko biolog za prostoživeče živali varno opazoval živali.
- 3 ☐ Izberite žival, ki jo bo raziskoval. Katera orodja potrebuje biolog za prostoživeče živali?
- ☐ Spodaj zapišite ali narišite svoje ideje.
- ☐ S kockami in gradniki iz vrečk 9-13 zgradite opazovalnico na drevesu, ki jo je zasnovala tvoja ekipa.



Moje ideje:

Namig

Raziskovalna postaja, postavljena visoko med krošnjami dreves, lahko strokovnjakom pomaga pri preučevanju živali in rastlin, ki tam živijo.



Sanjska opazovalnica

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- predstavijo poklice in tehnologijo, ki se uporabljajo pri raziskovanju biotske raznovrstnosti
- povedo, kaj so o teh poklicih spoznali v svojem *Inženirskem zvezku*

Tvoja ekipa potrebuje:



Namig 5

Narava se nenehno spreminja. Strokovnjaki preučujejo biotsko raznovrstnost, da bi bolje razumeli te spremembe in pomagali ohranjati zdravje deževnih gozdov ter drugih ekosistemov.

Sanjska opazovalnica

4

→ Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Pogovorite se o orodjih, za katera ste izvedeli, da se uporabljajo pri preučevanju živali.
- ☐ Spodaj zapiši svoje ideje.
- ☐ S kockami in gradniki za prototipe izdelajte orodje ali tehnološko napravo za opazovalnico na drevesu.

→ Izziv

- ☐ Sanjski opazovalnici dodajte strokovnjaka za rastline oziroma botanika.
- ☐ Predelajte opazovalnico tako, da bo opremljena z orodji za preučevanje rastlin.
- ☐ Predstavite ekipi, kaj ste zgradili.

6

→ Vprašanja za pogovor

- Katere spretnosti so potrebne za opravljanje teh poklicev?
- Izberite dva poklica. Po čem se razlikujeta?
- Kaj bi še želeli izvedeti o biotski raznovrstnosti oziroma o deževnem gozdu?

→ Nasveti za srečanje

- 4 Člani ekipe lahko ponovno sestavijo orodja, o katerih so se pogovarjali na prejšnjih srečanjih.
- 5 Z ekipo se lahko odpravite na sprehod v naravo, opazujete rastline in se pogovorite, katera orodja bi potrebovali, da bi o njih izvedeli več.
- 6 Pri 2. aktivnosti uporabite set LEGO® Education SPIKE™ Essential, po koncu srečanja pa vse dele pospravite.

→ Pospravljanje

- Vse modele, ki ste jih sestavili pri tem srečanju, razstavite in shranite.
- Set LEGO® Education SPIKE™ Essential in set EXPLORE BIOGLOW™ shranite ločeno.

Moje ideje:



Srečanje 8

Cilji

- Ekipa bo pripravila načrt modela svoje ekipe in označila njegove posamezne dele.
- Ekipa bo izdelala model svoje ekipe, s katerim bo predstavila, kaj se je skozi srečanja naučila o biotski raznovrstnosti.

→ Vprašanja za pogovor

- Kako boste načrtovali model svoje ekipe?
- Kaj se vam zdi najpomembnejši del modela vaše ekipe in zakaj?
- Na kateri del modela svoje ekipe ste najbolj ponosni?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Ekipa bo pri tej aktivnosti potrebovala vse dele seta EXPLORE BIOGLOW™ in podlogo.
- 2 Vsak član ekipe lahko sestavi del modela, nato pa ga skupaj z ostalimi člani postavi na podlogo.
- 3 Model je lahko sestavljen samo iz kock LEGO, minifigur, osnovnih plošč in drugih elementov LEGO.

Model svoje ekipe sestavljajte na dveh srečanjih in otrokom omogočite dovolj časa za ustvarjalnost.

Uvod

Model sodelovanja in zabave!

- Člani ekipe naj navedejo primere, kako so skozi dosedanja srečanja uresničevali temeljni vrednoti *sodelovanje* in *zabava*.
- Spodbudite jih, da iz kock za izdelavo prototipov sestavijo model, ki ponazarja ti temeljni vrednoti.

Povejte članom ekipe, da bodo sestavili model svoje ekipe in razmislili, kaj želijo na festivalu predstaviti radovednežem.

Srečanje 8

→ Naloge za 1. aktivnost

- 1 ☐ Pogovorite se z ekipo, kaj ste se naučili o biotski raznovrstnosti.
- 2 ☐ Na naslednji strani preverite, katere dele mora imeti model vaše ekipe.
- ☐ Spodaj narišite načrt modela. Označite različne dele.

→ Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Skupaj z ekipo sestavite svoj model na podlogi Explore.
- ☐ Pogovorite se o različnih delih svojega modela.

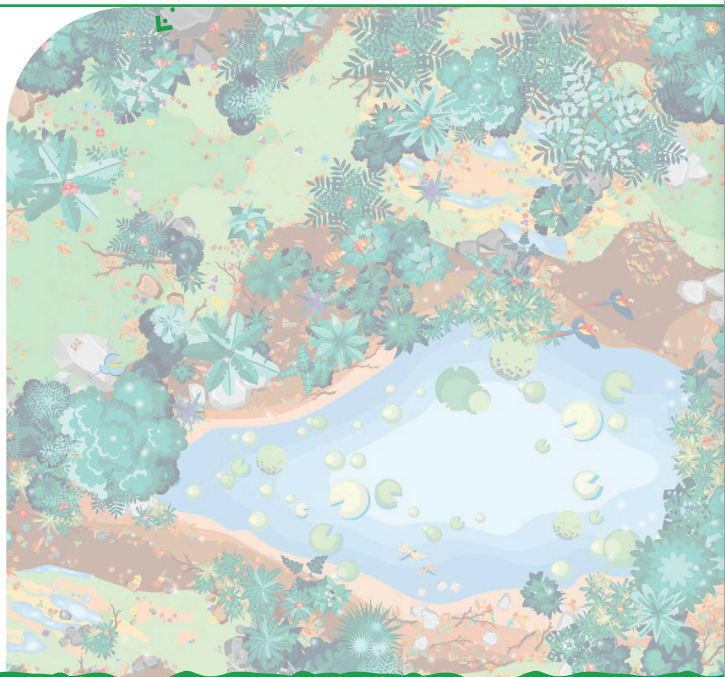
Tvoja ekipa potrebuje: 1



Namig

Čas je, da sestavite model svoje ekipe! Na festivalu ga boste predstavili radovednežem.

3 Tukaj nariši model svoje ekipe in označi dele:





Model vaše ekipe

Predstavitev

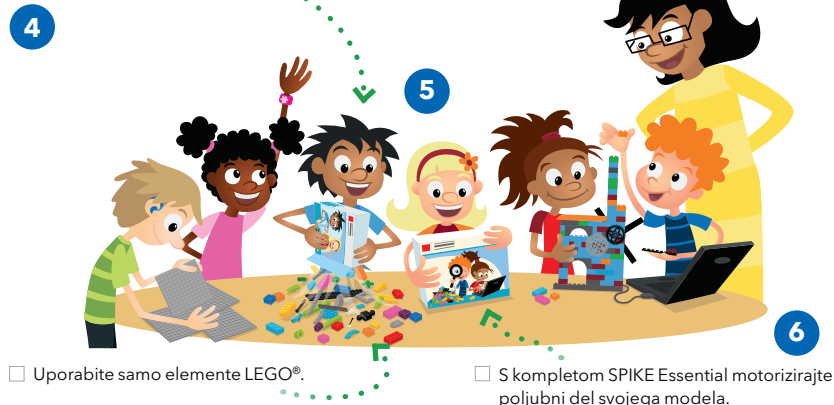
Člani ekipe naj:

- pregledajo seznam obveznih delov modela in jih poiščejo na modelu svoje ekipe
- predstavijo model svoje ekipe, pokažejo njegovo delovanje ter pojasnijo njegove posamezne dele

Model vaše ekipe

Kaj mora vsebovati?

- ☐ Vključite vse dele seta
Explore in podlogo.



- ☐ Uporabite samo elemente LEGO®.

- ☐ S kompletom SPIKE Essential motorizirajte poljubni del svojega modela.

→ Vprašanja za pogovor

- Katere so prednosti vašega modela?
- Kateri del modela boste programirali in motorizirali?
- Kaj želite na festivalu predstaviti radovednežem?

→ Nasveti za srečanje

- 4 Model ekipe naj bo dovolj majhen, da ga lahko postavite na mizo, in dovolj lahek, da ga je mogoče preprosto prenašati.
- 5 Člani ekipe naj pri programiranju modela uporabijo znanje in spretnosti, ki so jih pridobili skozi srečanja.
- 6 Člani ekipe lahko motorizirajo poljubni del modela svoje ekipe.

→ Pospravljanje

- Model ekipe naj ostane sestavljen do festivala.
- Neuporabljene dele seta SPIKE™ Essential in seta EXPLORE BIOGLOW™ pospravite in shranite.

Model vaše ekipe naj vsebuje:

- ☐ rastlino ali žival, ki jo je zasnovala vaša ekipa
- ☐ poklic, povezan z deževnim gozdom
- ☐ orodje ali tehnološko napravo, ki se uporablja za raziskovanje biotske raznovrstnosti

Srečanje 9

Cilji

- Ekipa bo pripravila načrt vsebine plakata svoje ekipe.
- Ekipa bo oblikovala in izdelala plakat svoje ekipe.
- Ekipa bo vadila predstavitev svojega plakata.

→ Vprašanja za pogovor

- Katere vsebine želite vključiti na plakat svoje ekipe?
- Katere risbe, fotografije ali druge slike bi lahko dodali na plakat?
- Kako lahko prikažete, kaj ste se naučili?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Pripravite velik plakat ter različne likovne pripomočke. Za izdelavo plakata je zelo primeren tridelni predstavitveni karton.
- 2 Plakat naj izdelajo člani ekipe sami. Vi jih lahko usmerjate, spodbujate in jim po potrebi svetujete.
- 3 Za navdih se lahko člani ekipe vrnejo na strani Potovanje ekipe in Temeljne vrednote v svojem Inženirskem zvezku.

Plakat izdelujte na dveh srečanjih in otrokom omogočite dovolj časa za ustvarjalnost.

Uvod

Model inovativnosti in vključevanja!

- Člani ekipe naj navedejo primere, kako so skozi dosedanja srečanja uresničevali temeljni vrednoti *inovativnost* in *vključevanje*.
- Spodbudite jih, da iz kock za izdelavo prototipov sestavijo model, ki ponazarja ti temeljni vrednoti.

Povejte članom ekipe, da bodo izdelali velik plakat svoje ekipe in razmislili, kaj želijo na festivalu predstaviti radovednežem.

Srečanje 9

Tvoja ekipa potrebuje: 1



→ Naloge za 1. aktivnost

- ☐ Pogovorite se z ekipo o tem, kaj boste vključili na plakat.
- ☐ Na naslednji strani zapišite svoje ideje.

→ Naloge za 2. aktivnost

- ☐ Odločite se, kako boste izdelali plakat, in določite, katere pripomočke boste potrebovali.
- ☐ Pripravite karton za plakat, papir ter druge potrebne pripomočke.
- ☐ Pri izdelavi plakata naj sodeluje vsa ekipa – Teamwork makes the dream work! Bodite ustvarjalni! Na vašem plakatu so lahko besedilo, risbe in fotografije.

3 Plakat vaše ekipe naj predstavi pot vaše ekipe skozi vsa srečanja.





Plakat vaše ekipe

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- predstavijo zasnovo in vsebino plakata svoje ekipe
- pokažejo, kako bodo radovednejšem predstavili plakat in model svoje ekipe

Plakat vaše ekipe

Na plakatu predstavite:

- ☐ Kako ste sodelovali kot ekipa.
- ☐ Kaj ste se naučili o biotski raznovrstnosti.
- ☐ Model svoje ekipe.
- ☐ Vse drugo, kar želite deliti!

4



5



6

Na naslednjem srečanju se boste pripravljali na Festival, zato naj bosta do takrat model in plakat vaše ekipe že dokončana.



→ Vprašanja za pogovor

- Kaj želite, da radovedneži izvedo o vašem plakatu?
- Kako bo vsak član ekipe predstavil plakat?

→ Nasveti za srečanje

- 4 V Inženirskem zvezku so navedeni primeri vsebin, ki jih lahko člani ekipe vključijo na plakat. Lahko pa dodajo tudi vse, kar se jim zdi pomembno.
- 5 Pripravite dodaten papir, da bodo člani ekipe lahko skicirali, risali in zapisovali ideje za plakat svoje ekipe.
- 6 Oglejte si 10. srečanje, da boste vedeli, kaj naj člani ekipe pripravijo za predstavitev radovednejšem.

→ Pospravljanje

- Poskrbite, da bo plakat shranjen na varnem, še posebej, če se mora po izdelavi še posušiti.
- Za pospravljanje in čiščenje likovnih pripomočkov si vzemite nekaj dodatnega časa.

Srečanje 10

Cilji

- Ekipa bo razmislila o svoji izkušnji v sezoni SIJ NARAVE.
- Ekipa bo pripravila načrt predstavitve in vadila, kako bo svoje delo predstavila drugim.

→ Vprašanja za pogovor

- Kako je ekipa skozi sezono uresničevala temeljne vrednote?
- Kako boste na festivalu predstavili plakat in model svoje ekipe?
- Kaj še potrebujete, da boste pripravljeni na dogodek?

→ Nasveti za srečanje

- 1 Skupaj z ekipo preglejte obrazec za povratne informacije ter jim razložite, kako bo potekal pogovor z radovedneži.
- 2 Članom ekipe zastavite vprašanja, ki jih lahko pričakujejo od radovednežev in z njimi vadite odgovore.
- 3 Festival je pomemben del programa *FIRST LEGO Liga Raziskovalci*. Če se ga ne morete udeležiti, pripravite svojo zaključno predstavitev ali praznovanje. Učitelji, ki program izvajate z več ekipami in uporabljate Razredni paket, lahko pri načrtovanju razrednega ali šolskega dogodka uporabite Vodnik za organizacijo razrednega dogodka.

Uvod

Model vpliva!

- Člani ekipe naj navedejo primere, kako so skozi dosedanja srečanja uresničevali temeljno vrednoto *vpliv*.
- Spodbudite jih, da iz kock za izdelavo prototipov sestavijo model, ki ponazarja to temeljno vrednoto.

Povejte članom ekipe, da naj pri tem srečanju dokončajo model in plakat svoje ekipe ter se pripravijo na predstavitev radovednežem.

Srečanje 10

1 → Naloge

- ☐ Pripravite dokončan model in plakat svoje ekipe.
- ☐ Pogovorite se o tem, kako boste radovednežem in drugim predstavili, kaj ste se naučili.
- ☐ Izpolnite naslednjo stran.



2



3 Primeri vlog na festivalu





Pripravite se na dogodek

Predstavitev

Člani ekipe naj:

- vadijo predstavitev plakata svoje ekipe
- vadijo predstavitev modela svoje ekipe

Pripravite se na dogodek

Kaj bomo predstavili radovednežem in ostalim?

4

- Ali lahko opišeš model svoje ekipe?
- Pojasni, kako je vaša ekipa z inovativnostjo in ustvarjalnostjo raziskovala biotsko raznovrstnost.

- Kaj si se naučili o temi letošnje sezone?
- Kako ste uporabljali temeljne vrednote?

- Kateri del modela je motoriziran?
- Kako ste sprogramirali motorizirani del modela?

- Kaj ste vključili na plakat svoje ekipe?
- Kako plakat prikazuje pot vaše ekipe?

5

6

Daj petko! Super je, ker smo se vsi veliko naučili in skupaj ustvarili ogromno. Veliko bolj zabavno je, ko sodelujemo vsi člani ekipe.



SIJ NARAVE 27

→ Vprašanja za pogovor

- Kako je model vaše ekipe povezan s temo letošnje sezone?
- Ali lahko razložite program, ki ste ga pripravili za motorizirani model?
- Kako bo vaša ekipa na dogodku pokazala ekipni duh?

→ Nasveti za srečanje

- 4 Članom ekipe ni treba odgovoriti na vsa vprašanja na tej strani. Namenjena so temu, da se bodo na dogodek dobro pripravili in se pri predstavitvi počutili samozavestno.
- 5 Člani ekipe lahko svojo predstavitev pred dogodkom preizkusijo pred sošolci, učitelji, starši ali drugimi poslušalci.
- 6 Ekipo lahko prijavite na festival *FIRST LEGO Liga Raziskovalci* ali pa organizirate svoj dogodek. Ne glede na to, za katero možnost se odločite, skupaj proslavite vse, kar so se otroci naučili in dosegli skozi program Raziskovalci.

→ Pospravljanje

- Poskrbite, da bosta model in plakat vaše ekipe varno shranjena ter pripravljena za prevoz na festival.
- Preverite, ali imate za dogodek pripravljeno napravo, polnilni kabel in povsem napolnjeno baterijo.

Priprava na festival

Dogodki programa FIRST LEGO Liga Raziskovalci se imenujejo festivali.

Namen festivala je, da ekipa praznuje svoje delo ter z drugimi deli vse, kar se je naučila. V pomoč pri pripravi je spodnji seznam opravil.

- ☐ Preverite, katere vrste dogodka se boste udeležili in kdo ga organizira. Če izvajate program z Razrednim paketom, boste festival organizirali sami. Več informacij najdete v Vodniku za organizacijo razrednega dogodka.
- ☐ Preverite čas in kraj festivala, kako dolgo bo dogodek trajal ter koliko časa bodo ekipe predvidoma prisotne. Te informacije pravočasno posredujte družinam. Če je mogoče, povabite starše in skrbnike, da se festivala udeležijo.
- ☐ Člane ekipe spomnite, da je festival predvsem priložnost za učenje, raziskovanje in zabavo. Ob zaključku dogodka vsaka ekipa prejme priznanje za svoje delo in dosežke.
- ☐ Skupaj z ekipo preglejte obrazce za povratne informacije in razložite, kako bo potekal pogovor z Radovedneži. Povejte jim, da bodo radovedneži postavljali vprašanja o njihovem delu in da jih bo zanimalo, kaj so se skozi sezono naučili.
- ☐ Spomnite člane ekipe, naj izpolnijo 27. stran *Inženirskega zvezka*, kjer načrtujejo, kaj bodo predstavili na festivalu.
- ☐ Spodbudite člane ekipe, da na festivalu spoznajo tudi druge ekipe, z njimi delijo svoje izkušnje ter jih podpirajo in spodbujajo.
- ☐ Skupaj z ekipo pripravite seznam vsega, kar boste potrebovali na festivalu. S seboj prinesite model ekipe, plakat ekipe in set LEGO Education.



Pogovor z Radovedneži

Na festivalu ekipe predstavijo model in plakat svoje ekipe ter z Radovedneži delijo svoj proces načrtovanja, ustvarjanja in programiranja ter vse, kar so se naučile o temi letošnje sezone. Radovedneži se z ekipami pogovarjajo, jim postavljajo vprašanja in jih spodbujajo s pozitivnimi povratnimi informacijami.

Obrazec za povratne informacije je namenjen zapisovanju spodbudnih odzivov, ki ekipam pomagajo prepoznati njihove dosežke ter krepijo temeljne vrednote. Radovednežem in organizatorjem je v pomoč pri določanju priznanj, ki jih prejme posamezna ekipa.



Skenirajte kodo QR za dostop do gradiv za festival ter prenos obrazcev za povratne informacije.



Botanik

Botanik preučuje rastline, drevesa in cvetlice v deževnem gozdu. Skrbi za to, da rastline ostanejo zdrave, saj so pomembne za živali in ljudi. Pri svojem delu uporablja povečevalna orodja in računalnike, da si rastline podrobneje ogleda ter beleži svoja opažanja.



Strokovnjak za okolje

Strokovnjak za okolje preučuje zrak, vodo, tla, rastline in živali v deževnem gozdu. Z orodji za analizo vode preverja kakovost vode v rekah in potokih, da je ta varna za živali. Uporablja lahko tudi senzorje za merjenje kakovosti zraka in tal, da bi bolje razumel spremembe v naravi ter pomagal ohranjati njeno zdravje.

Vprašanja za raziskovanje

Oglejte si poklice na teh straneh. Izberite enega izmed njih, spoznajte ga in se z ekipo pogovorite o naslednjih vprašanjih.

- Katere naloge opravlja ta strokovnjak pri svojem vsakodnevnem delu?
- Kakšno izobrazbo ali usposabljanje potrebuje za ta poklic?
- Zakaj je ta poklic zanimiv?
- Katera orodja ali tehnologijo uporablja pri svojem delu?

Poklici in tehnologija



Ekolog

Ekolog preučuje, kako rastline, živali in okolje v deževnem gozdu delujejo skupaj. Išče vzorce, da bi razumel, kaj se zgodi, če neka rastlina ali žival izgine. Pri svojem delu uporablja preglednice in orodja za analizo podatkov, da bi raziskal, kako so živa bitja med seboj povezana in odvisna drugo od drugega.



Gozdarski tehnik

Gozdarski tehnik pomaga skrbeti za drevesa in rastline v deževnem gozdu. Pomaga saditi nova drevesa, ki nadomestijo posekana ali v neurjih poškodovana drevesa. Pri svojem delu uporablja merilna orodja in naprave GPS za spremljanje rasti dreves ter sprememb v velikosti gozda.

Drugi poklici, povezani z biotsko raznovrstnostjo

- Zoolog
- Varuh narave (Naravovarstveni nadzornik)
- Entomolog
- Fotograf prostoživečih živali



Kaj sledi?

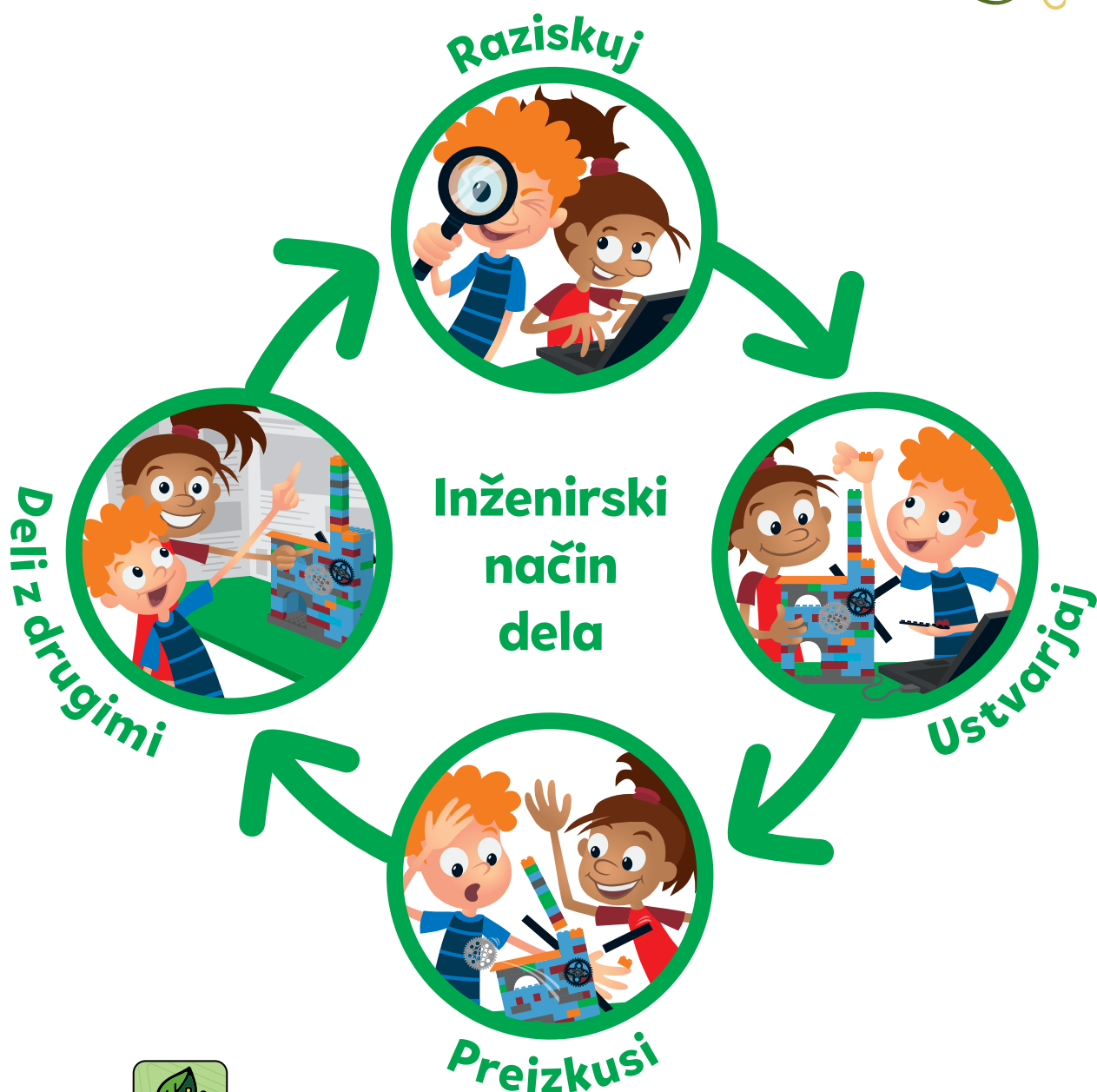
Ste uspešno zaključili vse dogodke? Je sezona SIJ NARAVE za vašo ekipo končana?

Po zadnjem dogodku lahko skupaj opravite še nekaj zaključnih nalog:

- Pospravite in razstavite model svoje ekipe. Poskrbite, da boste vse dele seta LEGO Education SPIKE™ Essential vrnili na njihovo mesto.
- Preverite, ali so v setu LEGO® Education SPIKE™ Essential vsi deli.
- Odločite se, kako boste shranili ali uporabili elemente seta EXPLORE BIOGLOW™.
- Namenite čas pogovoru o izkušnjah in vtisih, ki so jih člani ekipe pridobili skozi sezono.
- Ob koncu sezone pripravite še eno skupno praznovanje ter članom ekipe podelite priznanja!

	Drevo	Živali	Dvižna ploščad	Raziskovalna naprava	Kocke za izdelavo prototipov
Knjižica	1	2	2	2	-
Vrečke	1-3	4-6	7	8	9-12
		 			





LEGO, logotip LEGO, Minifigura, LEGO Education, logotip LEGO Education in logotip SPIKE so blagovne znamke družbe LEGO Group. ©2026 LEGO Group. Vse pravice pridržane.

FIRST®, logotip FIRST® in FIRST® CANOPY™ so blagovne znamke organizacije For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® je registrirana blagovna znamka družbe LEGO Group. FIRST® LEGO® League in BIOGLOW™ sta skupni blagovni znamki organizacije FIRST in družbe LEGO Group.

Zavod Super Glavce jih uporablja s posebnim dovoljenjem.

©2026 FIRST in LEGO Group. Vse pravice pridržane. 20082601 V1