



HOBSoVe dogodivščine

Spoznavanje biotske raznovrstnosti

Priročnik za
vzgojitelje in
učitelje, ki
poučujejo
5 do 9 let stare
otroke



2020

Sofinancira program
Evropske unije
Erasmus+



Vsebina

	Spremna beseda	4
	Sodelujoči vzgojitelji in učitelji	5
1.	Aktivnosti in igre za otroke od 5 do 7 let	8
	1.1. Listi in njihove oblike	8
	1.2. Naredimo herbarij iz listov	10
	1.3. Tekmovanje v spoznavanju rastlin	12
	1.4. Poišči par	18
	1.5. Potovanje po svetu z rastlinami	19
	1.6. Domišljjske rastline	22
	1.7. Orientacija z rastlinami	23
	1.8. Kaj se skriva v tleh?	26
	1.9. Seme daje novo življenje	29
	1.10. Kaj potrebujejo rastline za rast?	32
	1.11. Palčkovi raziskovalci	34
	1.12. Cvetličarna	37
2.	Projekti za otroke od 5 do 7 let	39
	2.1. Gojenje paprike	39
	2.2. Fižolčkov maraton	43
	2.3. Narava se spreminja	47
	2.4. Cvetlice in žuželke	48
	2.5. Kompost z deževniki v prostoru	52
	2.6. Tulipani – dragulji spomladanskega vrta	54
	2.7. Hrana za ptice	56
	2.8. Sajenje dreves	58
3.	Aktivnosti za otroke od 7 do 9 let	60
	3.1. Potni list za rastline	60
	3.2. Potni list za rastline s QR kodami	62
	3.3. Zbiranje slik z rastlinami	63
	3.4. Lovljenje rastlin	65
	3.5. Hišne rastline – spomin	67
	3.6. Izdelajmo e-knjigo o rastlinah	68
	3.7. Okušajmo cvetove!	71
	3.8. Hišne rastline v učilnici	73
	3.9. Po sledih biserov	75
	3.10. Fotosinteza	79

4.

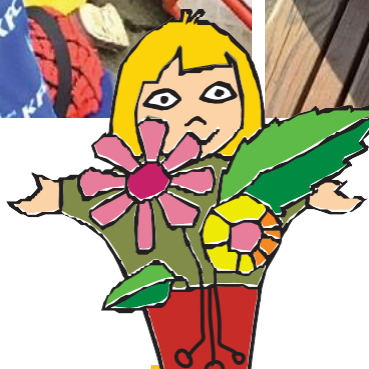
Projekti za otroke od 7 do 9 let

4.1.	Od zelenjavnega vrta do šolske jedilnice	86
4.2.	Vzgoja krompirja v učilnici	89
4.3.	Semena kot vir energije	91
4.4.	Mikrohranila v učilnici	97

5.

Primeri projektov, ki izhajajo iz lokalnega okolja

5.1.	Pogozdovanje dreves na Islandiji	100
5.2.	Postopek gojenja sadja in zelenjave	103
5.3.	Raziskovanje biodiverzitete v gozdu	110
5.4.	Spremembe v različnih ekosistemih skozi eno šolsko leto	114
5.5	Drevesa v okolici šole	116
5.6.	Skrivnosti Cerkniškega jezera	119



Spremna beseda

Pred vami je zbirka inovativnih učnih priprav in projektov za poučevanje o biotski raznovrstnosti. Aktivnosti so namenjene 5 do 9 let starim otrokom v vrtcih in učencem v osnovnih šolah (v nadaljevanju otroci). Dejavnosti temeljijo na različnih metodah kot so praktično učenje, uporaba digitalnih pripomočkov, medvrstniško učenje in projektno delo. Skozi aktivnosti želimo povečati tudi telesno aktivnost otrok in s tem podaljšati čas, ki ga preživijo na prostem.

Priročnik je razdeljen na pet poglavij: aktivnosti in projekti za mlajše otroke (1. in 2. poglavje), aktivnosti in projekti za starejše otroke (3. in 4. poglavje) in primeri daljših učnih aktivnosti (5. poglavje), ki so prilagojene posameznim lokalnim območjem (s poudarkom na rastlinstvu, tipičnem za tisto področje).

Želimo, da bi bil priročnik uporaben v različnih učnih okoljih, zato so vse aktivnosti preizkušene v vseh sodelujočih državah: Sloveniji, Latviji, Estoniji in Islandiji. Kljub temu, da obstajajo razlike med lokalnim rastlinstvom, podnebnimi razmerami in izobraževalnimi sistemi, pa so učne priprave zasnovane tako, da jih je mogoče enostavno prilagoditi. Tako se lahko na primer predlagano dolžino aktivnosti iz 45 minut prilagodi in podaljša ter doda določene alternativne naloge, ki so nanizane pod pripravami, ali pa se jo skrajša.

Pri spreminjanju aktivnosti upoštevajte prilagoditve, ki so potrebne za določeno okolje. Veliko učnih priprav ima vključeno uporabo različnih digitalnih orodij, ki smiselno dopolnjujejo sodobno izobraževanje. Večina teh dejavnosti se lahko prilagodi izvedbi tudi brez njihove uporabe. Aktivnosti pa se zlahka prilagodijo tudi različnim starostnim skupinam.

Vse učne priprave so objavljene pod licenco Creative Commons CC BY-NC-SA, kar pomeni, da so prosto dostopne. Vse material se lahko prilagaja in razmnožuje, dokler se zraven navaja HOB's in se ne uporablja v komercialne namene ali v sklopu drugih licenc. Priročnik je objavljen kot brezplačno gradivo za vse, ki ga želijo uporabljati.

Projekt (2018-1-EE01-KA201-047083) je bil sofinanciran s strani evropskega programa Erasmus+, delovanje katerega nadzira Evropska Komisija. Vsebina priročnika vsebuje ideje avtorjev. Nacionalna agencija in Evropska Komisija nista odgovorni za vsebinski del priročnika.



**Delo je objavljeno pod mednarodno licenco
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.**

Sodelujoči vzgojitelji in učitelji

Slovenija

Ime in priimek:

Ustanova:

Teja Mešiček	CŠOD Kerinov Grm
Anja Žele, Barbara Zorman, Alenka Javoršek	Vrtec Antona Medveda Kamnik
Marjeta Remic	Kranjski vrtci - Janina
Špela Ilovar, Katja Švigelj Perović, Aida Alič	Vrtec Ledina
Nuša Mencigar Matiš, Sabina Steyer Debeljak	Vrtec Manka Golarja
Nuša Turšič, Carmen Rokavec, Anita Grajžl, Barbara Nagode	Vrtec Mojca Ljubljana
Mojca Rankl, Mojca Lorenčič, Jolanda Smodiš, Klavdija Čoh	Vrtec Otona Župančiča Slovenska Bistrica
Aleksandra Fifolt, Valerija Žinkovič, Mihela Stolnik Ketiš, Mirjana Kreslin	Vrtec Radenci – Radenski mehurčki
Natalija Černogoj Ogrizek, Karmen Šket, Tamara But	Vrtec Rogaška Slatina
Ana Vrhovec, Majda Fajdiga, Taja Ožbolt Ilaš, Blanka Strgar	VVZ Kekec Grosuplje
Sonja Volk, Natalija Vahčič	Osnovna šola Artiče
Urška Gorjan	Osnovna šola Domžale
Daša Sojer	Osnovna šola Domžale – Podružnična šola Ihan
Vanja Guček, Katja Peterlin	Osnovna šola Ivana Skvarče
Ankica Pikula, Tamara Mlakar, Katja Rinc	Osnovna šola Kidričevo
Aleksandra Pörš	Osnovna šola Kuzma
Laura Javoršek	Osnovna šola Ob Rinži Kočevje
Martina Marc, Maja Škrbec	Osnovna šola Notranjski odred Cerkinca

Jasmina Mlakar, Martina Peterlin,
Daniela Stamatović

Osnovna šola Leskovec pri Krškem

Gregor Cerar

Društvo Doves – FEE Slovenija

Estonija

Kerli Käärt, Silja Hüdse
Merike Ilves, Meeli Hanso

Tartu Anni Lasteaed
Pärnu Kesklinna Lasteaed

Krista Kutsar, Kadri Ott

Lehola Keskkonnahariduskeskus

Kadi Seeme

Vrtec Tallinna Liivalossi

Moonika Suurmaa

Vrtec Rakvere Rohuaia

Mairi Enok

Lehola, Okoljski izobraževalni Center

Kadi Hirv

Šola Kadrioru German

Triin Tammistu

Šola Jüri

Marge Visnapuu

šola Tallinna Läänemer

Siiri Vilgats

Šola Tallinna Kuristiku

Katrin Kurvits

Pärnu Kuninga tänav

Sirje Aher, Georg Aher, Martin Aher

HARED NPO, Center za
okoljski razvoj

Epp Margna

Hinokad NPO

Latvija

Ēva Krēsla

Osnovna šola Taurenitis'

Ieva Mangule

Zasebna osnovna šola 'Zala skola'

Evija Tiltiņa

Osnovna šola Straupe

Mārīte Vanaga

Šola Nikrace

Agita Gabranova

Šola Limbazi School No.3

Linda Spēka

Salaspils Preschool 'Atvasite'

Olga Juhņeviča

Šola Rīga Ostvalda

Inita Zēriete

Šola Rīga No.19

Zigrīda Zapāne

Šola Drīcan

Aija Pundure

Osnovna šola Amata

Līga Japina, Dace Novada

Osnovna šola Vilce

Ilze Rušmane, Edmunds Cepurītis,
Daniels Trukšāns

Vides izglītības fonds
– FEE Latvia

Islandija

Anna Gina Aagested

Vrtec Krakkaborg

Sigurbjörg Friðriksdóttir
Eyrún Jóna Reynisdóttir

Vrtec Skýjaborg

Áslaug Unadóttir
Fanney M. Jósepsdóttir

Vrtec Tjarnarsel

Anna Ben Blöndal
Atli Sævar Magnússon

Vrtec Drafnarsteinn

Elín Anna Lárusdóttir
Sigríður Björk Marinósdóttir

Vrtec Leikholt

Anna Rós Finnsdóttir
Jónína Sverrisdóttir

Osnovna šola Þelamerkurskóli

Íris Grétarsdóttir
Kristín Geirsdóttir

Osnovna šola Flóaskóli
Osnovna šola Þjórsárskóli

Birna Sigurðardóttir
Guðrún Bára Sverrisdóttir

Osnovna šola Hvolsskóli

Birna Davíðsdóttir
Nanna Þórhallsdóttir

Osnovna šola
Stórutjarnarskóli

Sigurlaug Arnardóttir

Landvernd





Aktivnosti in igre za otroke od 5 do 7 let

1.1. Listi in njihove oblike

Otroci se naučijo razlikovati med različnimi oblikami listov s pomočjo primerjanja slik in opazovanja listov pri lončnicah. Aktivnost lahko uporabimo kot izhodišče za različne teme.

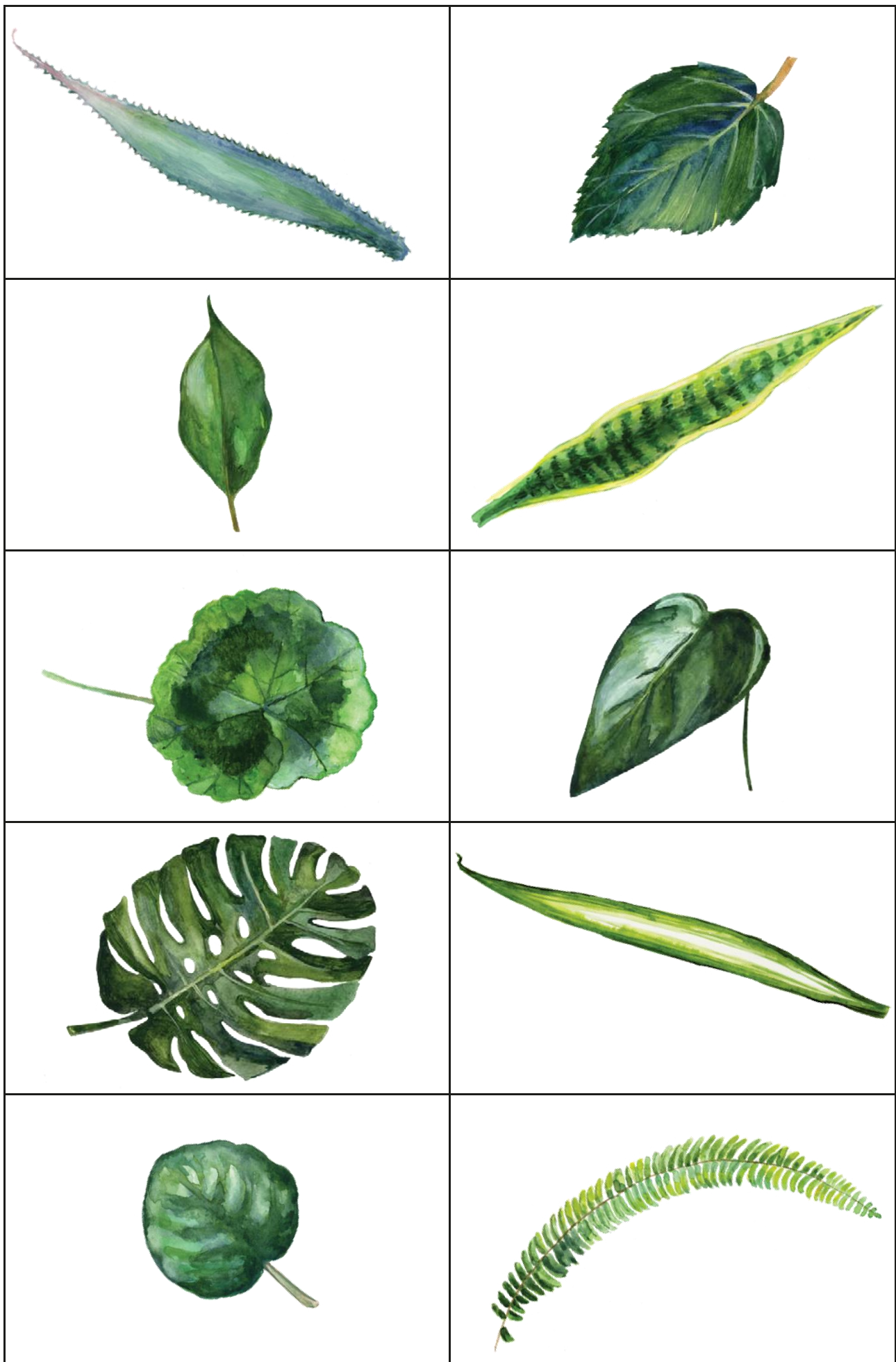
Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica (kjer so različne rastline)
Čas trajanja:	20-30 minut
Pripomočki:	slike ali fotografije z različnimi listnimi oblikami
Tema:	oblike, rastlinski listi, podobnosti in razlike
Cilji:	Otroci ● prepoznajo različne oblike listov, ● raziskujejo ter iščejo podobnosti in razlike med listi, ● se učijo medtem, ko so fizično aktivni.

Aktivnosti:

1. Izhajajmo iz oblik listov tistih rastlin, ki jih imamo v vrtcu ali šoli. Demonstrirajmo delo: izberimo eno od slik/fotografij in skupaj z otroki poiščimo rastlino, katere listi ustrezajo tistemu na sliki/fotografiji – list opišemo.
2. Otrokom razdelimo slike/fotografije z listi različnih rastlin (vsaj 3 za vsakega). Naročimo jim, da poiščejo lončnico, ki ima podobno obliko listov kot je na sliki/fotografiji in naj jo položijo zraven rastline.
3. Počakamo, da vsi otroci poiščejo svoje rastline in preverimo, če se ujemajo s slikami/fotografijami.
4. Vsak otrok naj izbere svojo najljubšo rastlino in naj s svojimi besedami razloži, zakaj mu je všeč ter opiše njene liste.

V primeru, da lončnic, ki jih imamo v vrtcu ali šoli ni med pripravljenimi slikami, si lahko izdelamo svoje kartice s fotografijami lončnic, ki jih imamo na razpolago.

Kartice za tiskanje z različnimi oblikami listov:



Dodatne aktivnosti:

- Po izvedeni dejavnosti gremo na šolsko dvorišče, v park ali v gozd in poiščemo različne liste ter jih opazujemo, primerjamo, opisujemo.
- Liste lahko uporabimo za likovno ustvarjanje.
- Pogovorimo se, zakaj so potrebne različne oblike listov.
- Pogovorimo se o izvoru rastline.

1.2. Naredimo herbarij iz listov

Otroci naj izberejo in posušijo liste za herbarij, s pomočjo katerega se bodo učili o rastlinah, ki jih obdajajo.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	teden ali več (odvisno od časa sušenja listov)
Prilomočki:	• lončnice • vrtno škarje • majhna vedra • dostop do spleta in knjige o lončnicah (z informacijami o izbranih lončnicah) • časopisni papir za sušenje listov • lepilo • trši papir • svinčniki
Tema:	preučevanje imen lončnic, opazovanje, pisanje, gibanje, veščine sodelovanja (skupinsko delo)
Cilji:	Otroci ● se učijo opazovati in iskati podobnosti (primerjajo liste na fotografijah s pravimi), ● se učijo sodelovalnih veščin, ● vadijo pisanje, ● se naučijo, kako pravilno posušiti liste.

Aktivnosti:

1. Otroci naj oblikujejo skupine po tri.
2. Podamo navodilo za delo: otroci morajo izbrati pet različnih listov lončnic (skupine naj izberejo različne rastline). Pokažemo, kako odvezujemo list (če je le mogoče, uporabimo odpadle liste). Otrokom razdelimo vrtno škarje in majhna vedra. Opozorimo na načela skupinskega dela.
3. Skupine naj poiščejo liste.

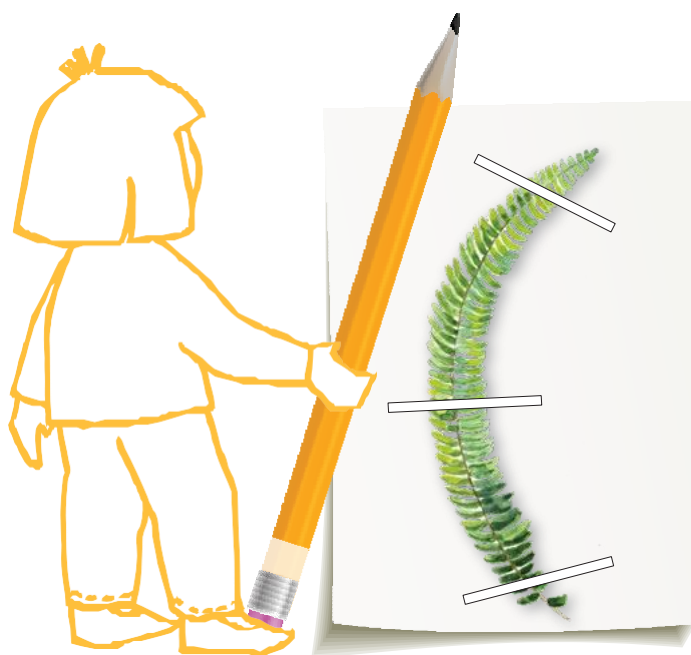
4. Skupaj si ogledamo liste in preverimo, da niso izbrali enakih rastlin. Učenci naj opišejo liste: barva, oblika, velikost,...
5. Otrokom pokažemo fotografije lončnic, da si ogledajo liste in jih primerjajo z njihovimi. Poskušajo ugotoviti imena njihovih lončnic (katerih liste so izbrali).
6. Otrokom demonstriramo, kako pravilno sušimo liste in jim razložimo, zakaj jih je potrebno obtežiti.
7. Otroci naj zapišejo ime rastline poleg vsakega lista (da bodo kasneje prepoznali list in rastlino). Zabeležijo naj tudi kdaj in kje so list našli.
8. Otroci naj pripravijo liste za sušenje (vsaka skupina svoje) in jih ustrezno obtežijo. Po tednu dni preverimo, če so že suhi, drugače podaljšamo čas sušenja.
9. Ko so listi suhi, si jih ogledamo in se pogovorimo o tem, kaj se je zgodilo z njimi in zakaj.
10. Otroci naj vsak list posebej nalepijo na trši papir. Zraven naj zapišejo ime rastline ter kdaj in kje so list našli.
11. Pripravimo razstavo nastalih herbarijev.

Dodatna aktivnost

Otroci se lahko igrajo igro Tekmovanje v prepoznavanju rastlin (glej 1.3.), kjer jim povemo ime rastline in pokažemo sliko/fotografijo njenega lista, učenci pa čim hitreje štejejo do prave lončnice.

Nove ideje

Aktivnost prilagodimo in jo izvedemo zunaj ter uporabimo drevesne liste, liste grmovnic ali cvetlic.



1.3. Tekmovanje v prepoznavanju rastlin

Otroci se učijo med tem, ko so fizično aktivni, prepoznavajo rastline in njihove dele.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	ena ura
Pripomočki:	• cvetlice, posejane že veliko pred učno uro (sončnica, vrtnica, marjetica) • računalnik • pametni telefon • USB kabel • prenosni mikrofoni • risba, slika ali fotografija vseh treh cvetlic • kartice vseh treh cvetlic • lepilni trak
Tema:	prepoznavanje imen cvetlic, gibanje, digitalne veščine
Cilji:	Otroci ● prepoznajo cvetlice (sončnico, vrtnico, marjetico) in njihove dele (steblo, liste, cvet), ● se urijo v komunikacijskih veščinah, ● se učijo sodelovalnega učenja, timskega dela in razvijajo prijateljstvo, ● sledijo danim navodilom, jih razumejo, upoštevajo in izvedejo naloge, ● razvijajo motorične spretnosti: hitrost in koordinacijo, ● razvijajo splošno mišično moč.

Aktivnosti:

1. Začnemo z ogrevanjem ob glasbi. Otroci se prosto gibajo po prostoru. Med seboj naj se pozdravljajo na različne načine (dajemo navodila): z dotikom komolcev, bokov, s ploskom dlani,... Vmes spreminjamo navodila za gibanje: poskoki, po vseh štirih, poskoki na eni nogi,...
2. Ponovimo, kaj smo se že naučili in si ogledamo cvetlice. Otroci jih opisujejo – kakšne cvetove imajo, liste, steblo, koliko je listov, kakšne oblike so, kakšni so na dotik,...
3. Nalepimo slike/fotografije sončnice, vrtnice in marjetice na tri različna mesta (stena, omara, stoli,...). Otroci morajo imeti dovolj prostora za gibanje med njimi. Pokažemo jim slike/fotografije, ki so enake nalepljenim. Ko otroci prepoznajo

cvetlico, čim hitreje stečejo do pravilne slike/fotografije (lahko se vsakič vrnejo na sredino ali nadaljujejo od tistega mesta – določimo pravilo).

4. Igro lahko nadgradimo in pokažemo fotografije samo določenih delov rastline: steblo, liste, cvet. Fotografije so lahko črno bele; uporabimo lahko tudi druga čutila (vonj, dotik).

5. Dodamo lahko različne oblike gibanja med fotografijami: poskoke, poskoke v počepu, plazenje,... Dodamo lahko preštevanje: toliko cvetov kot vidijo, toliko počepov morajo narediti,...

6. Vsakemu od otrok damo črno belo sliko ene od cvetlic. Podamo navodilo, da se morajo razvrstiti v tri skupine, vendar ne smejo ostalim pokazati slike svoje cvetlice. Lahko samo izgovarjajo njeno ime. Na koncu morajo biti vsi razvrščeni v eno od skupin.

7. Aktivnost zaključimo tako, da vsaka skupina s svojimi telesi poskuša uprizoriti cvetlico, ki je na njihovi sliki (»bodyart«). Otroke fotografiramo in na koncu skupaj pogledamo vse fotografije.

Nove ideje:

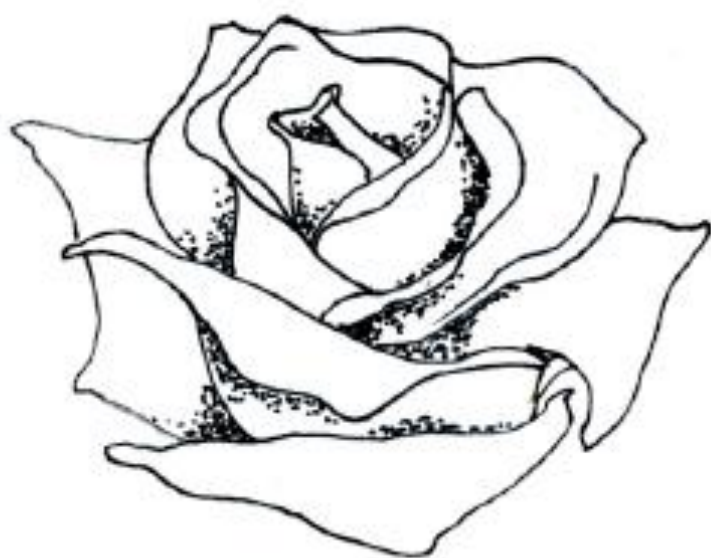
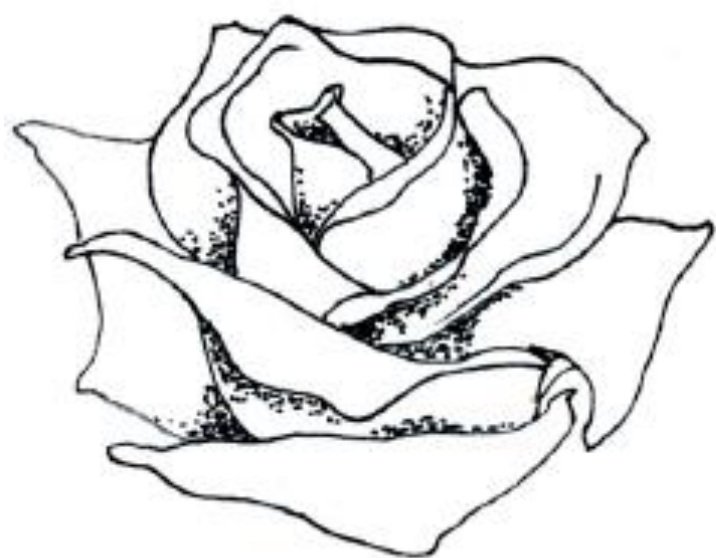
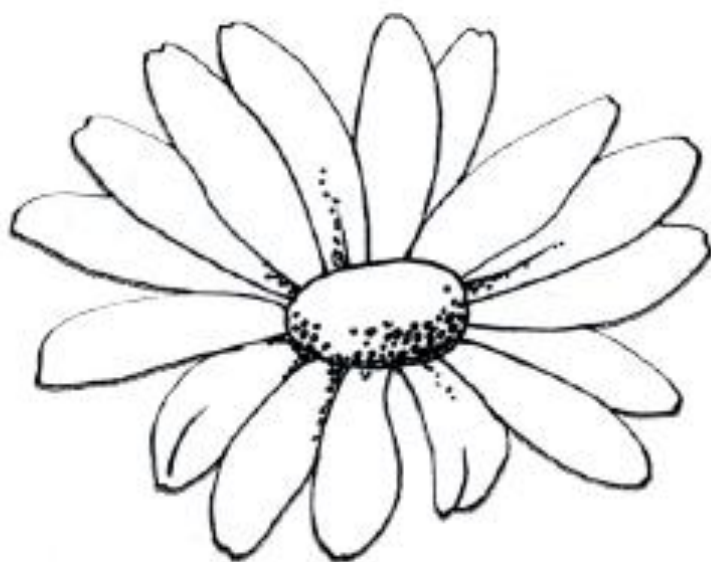
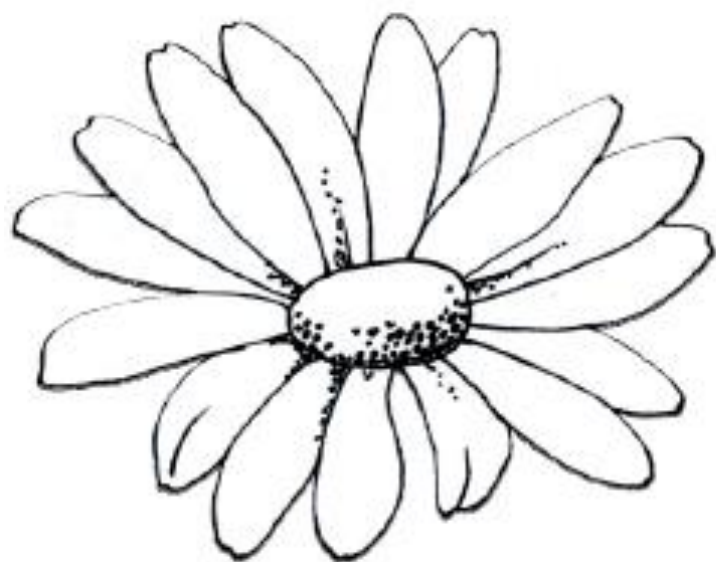
S pomočjo te aktivnosti se lahko učimo (ali ponavljamo učno snov) o drevesih, grmovnicah, pticah in drugem. Prilagodimo samo slike/fotografije.











1.4. Poišči par

Igrajmo se različne igre, da si otroci zapomnijo imena rastlin.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	ena učna ura/sklop
Pripomočki:	• slike lončnic z imeni • lončnice v učilnici/igralnici • oštevilčene kartice s črkami

Glej slikovne kartice na povezavah:

Strupene rastline A5

Nestrupene rastline A5

Tema:	biotska raznovrstnost, gibanje
Cilji:	Otroci • se skozi igro učijo o lončnicah, • se učijo sodelovalnega učenja.

Aktivnosti:

1. Oblikujmo krog in predstavimo cilj aktivnosti: spoznavanje lončnic v igralnici/učilnici.
2. Otroci naj dajo roke za hrbet tako, da lahko vsakemu damo eno sliko, ki je nihče drug ne sme videti. Dogovorimo se, da bo vsak pogledal samo svojo sliko na določen znak (npr. preštejmo do tri in vsak na hitro pogleda svojo sliko).
3. Otrokom naročimo naj poiščejo lončnico, ki je na njihovi sliki in sedejo poleg nje (po 2 – 4 otroci imajo enako sliko).
4. Vsaka skupina opiše svojo lončnico s svojimi besedami (opiše liste, steblo, cvetove – če jih ima). Preverimo, če so si zapomnili ime svoje lončnice.
5. Zapišimo ime ene od lončnic tako, da bo vsaka črka na svojem kartončku iz papirja, kartončke oštevilčimo (na eni strani črka, na drugi številka). Primer: vrtnica: V = 1, R = 2, T = 3, N = 4, I = 5, C = 6, A = 7. Kartončke papirja skrijmo v bližino lončnic tako, da bodo vidne številke.
6. Otroci naj poiščejo kartončke papirja in jih položijo s številko navzgor, po vrstnem redu. Nato naj jih obrnejo in preberejo ime lončnice, o kateri se bomo pogovarjali to uro.

7. Igrajmo se igro "Poišči par". Otroke razdelimo v dve skupini – stojijo v dveh vrstah, ena nasproti druge (nekaj korakov narazen). Na sredino pred vsako skupino razvrstimo kartice s slikami/fotografijami lončnic s sliko obrnjeno navzdol (po dve enaki) – izberemo lahko poljubno število parov za vsako skupino, vendar morata imeti obe skupini enako število. Po en otrok iz vsake skupine steče do njihovih kartic in obrne dve – če ne najde para, mora kartici zopet obrniti. Pri karticah je lahko le eden iz vsake skupine. Otroci morajo med seboj komunicirati in si sporočati, kje so katere lončnice.

1.5. Potovanje po svetu z rastlinami

Medpredmetno povezovanje matematike, geografije, naravoslovja in športa. Uporabljamo aplikacijo Learning Apps in rastline v bližini.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, kjer koli
Čas trajanja:	30 – 45 minut
Priprava :	fotografirajmo rastlino, ustvarimo matematično uganko, poiščimo gradivo o rastlini in njen izvor; nalogo skrijemo v bližino rastline
Pripomočki:	• aplikacija LearningApps • lončnice • informacije o lončnici (izvor, čas cvetenja, posebne značilnosti, kaj potrebuje, kratek opis države izvora,...) • zemljevid sveta • papir • barvice • QR kode
Tema:	matematika, biotska raznovrstnost, gibanje, umetnost
Cilji:	Otroci ● prepoznavajo različne oblike listov, ● prepoznavajo različne lončnice, ● so aktivni med učenjem, ● spoznavajo različne države.

Aktivnosti:

1. Pred aktivnostjo pripravimo matematično uganko na: Learning Apps.

Kako uporabljamo aplikacijo Learning Apps

1.

Odpremo
<https://learningapps.org/>
in se prijavimo ali
registriramo kot uporabnik.

2.

Ustvarimo aplikacijo
in poiščemo "Group
puzzle"

3.

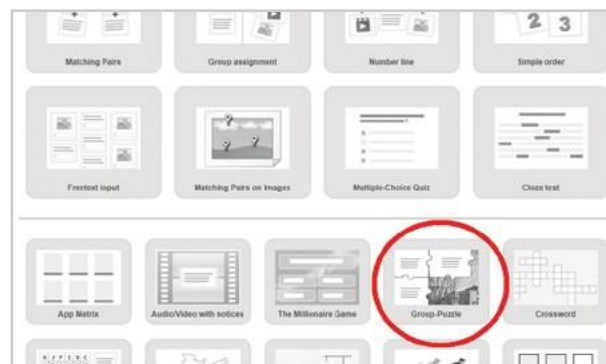
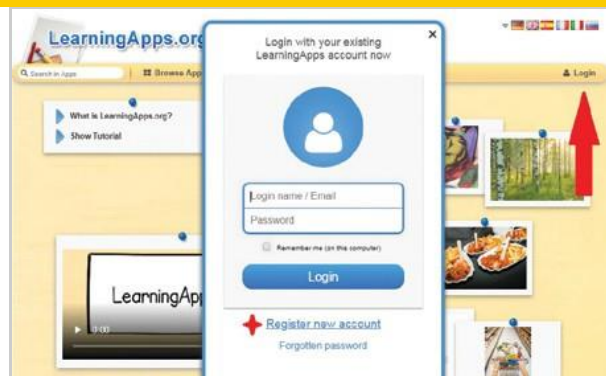
Ustvarimo novo aplikacijo. Dodamo
naslov, uporabimo fotografijo naše
lončnice za ozadje in zapišemo
primerno matematično uganko in
dodamo odgovore.

4.

Primer:
klikni tukaj

5.

Shranimo svoj izdelek in ga
preizkusimo pred uporabo. Ustvarjene
aplikacije najdemo v desnem kotu (My
apps).



Background

Behind the puzzle is a picture or a video that is to be uncovered.

Select image Size: 1000 x 562 Edit image

Topics and Terms

Provide up to 6 topic groups. Enter the individual terms that belong to each topic. They are distributed randomly in the puzzle.

Topic 1: 6

Topic 1 Element 1: 3+3

Topic 1 Element 2: 7-1

+ Add another element

Topic 2: 1

Topic 2 Element 1: 3-2

Topic 2 Element 2: 0+1

+ Add another element

Topic 3: 5

Topic 3 Element 1: 7-2

Topic 3 Element 2: 2+3

2. Pogovorimo se z otroki, o čem se bomo ta dan učili.
3. Odpremo pripravljeno matematično uganko (uporabimo pametno tablo ali tablico) in jo rešimo skupaj z otroki.
4. Ogledamo si fotografijo, ki jo učenci opisujejo. Predstavimo nekaj značilnosti lončnice in pokažemo sliko njenega cveta. Na zemljevidu sveta pokažemo državo njenega izvora. Predstavimo državo: celino, zastavo, tipične rastline in živali,..
5. Učenci poiščejo rastlino v učilnici ali zgradbi. Pripravimo QR kodo z uganko, nalogo in jo skrijemo v bližino lončnice.

Primer: vrnite se v učilnico/igralnico, kot tipična /narodna žival države, iz katere izvira rastlina (npr. narodna žival Braziliije je jaguar – torej se vračajo po vseh štirih).

6. Otrokom damo fotografijo lončnice in se pogovorimo o mirnem iskanju po vrtcu/šoli. Naročimo jim, naj v bližini lončnice poiščejo skrito nalogo in jo rešijo.
7. Ko se otroci vrnejo v učilnico, ponovimo, kaj smo se naučili o lončnici in o državi njenega izvora. Vsak otrok naj lončnico nariše (lahko jo oblikujejo iz gline) in zraven zapiše njeno ime (ali ga sestavi s pomočjo črkovnih kock, ki jih postavijo v ustrezno zaporedje). Pri mlajših otrocih lahko ime rastline napišemo in oni samo poiščejo ustrezne črkovne kocke in jih postavijo v pravilno zaporedje.



Nove ideje:

- Aktivnost lahko izvedemo brez uporabe aplikacije (pripravimo uganko na papir).
- Skupaj lahko izdelamo zemljevid sveta in si ogledamo, katere rastline rastejo v kateri državi (uporabimo lahko tudi za spoznavanje kulture, hrane, živali,...).
- Aktivnosti lahko razdelimo na več delov in jih izvedemo v več dnevih ali kot projekt.

1.6. Domišljijske rastline

Posadimo poljubno sadiko. Naj otroška domišljija pride na plano – naj narišejo, kaj mislijo, da bo zrastle.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	30 – 45 minut
Pripomočki:	• sadika • papir • barvice • lupe (povečevalna stekla)
Tema:	okoljsko učenje, jezikovne zmožnosti, umetnost, matematika
Cilji:	Otroci ● opazujejo in opisujejo rastline, ● poznajo dele rastline, ● uporabijo domišljijo: • opazujejo različne oblike listov, • raziskujejo, iščejo podobnosti in razlike v oblikah listov, • so fizično aktivni.

Aktivnosti:

1. Skupaj z otroki posadimo poljubno sadiko.
2. Oglejmo si sadiko in druge lončnice. Poimenujmo njene dele (steblo, listi,...). Opišimo rastline – barva, število in oblika listov, dotaknimo se listov (so gladki, poraščeni,...). Če imamo lupe, jih uporabimo, da si otroci podrobno ogledajo rastlino.
3. Spodbudimo otroke, naj opišejo rastlino, ki bo zrastle iz sadike.
4. Pri opisovanju naj uporabijo domišljijo, rastlini naj dajo tudi ime (ni omejitev, lahko je popolnoma domišljajska rastlina).
 - Otroci naj svojo domišljajsko rastlino narišejo.
 - Poleg slike napišimo njeno ime.
 - Otroci drug drugemu predstavijo svojo rastlino, jo opišejo in povejo, kako so jo poimenovali.
5. Otrokom predstavimo rastlino, ki bo zrastle iz sadike (pokažemo sliko, opišemo).
6. Pripravimo razstavo iz narisanih slik.

1.7. Orientacija z rastlinami

Ko skupaj rešimo uganke, pošljemo otroke na orientacijski sprehod, da poiščejo vse rastline, ki jih označimo na delovnem listu.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, celotna zgradba
Čas trajanja:	45 – 90 minut
Pripomočki:	• svinčniki • delovni list s fotografijami rastlin/lončnic (pripravljen primer delovnega lista, ki ga prilagodimo glede na naše rastline) • pametna tabla
Tema:	jezikovne zmožnosti, okoljska vzgoja, matematika, gibanje
Cilji:	Otroci ● se seznanijo z lončnicami, ● se orientirajo v prostoru, ● vadijo preštevanje, ● vadijo zapis črk, besed.

Aktivnosti:

1. S pomočjo LearningApps pripravimo izobraževalno igro, kjer poskušajo otroci uganiti imena različnih rastlin (primer igre: vislice, kjer otroci naštevajo črke – jih izberejo med ponujenimi).

Uporabimo lahko **to igro** kot predlogo in jo prilagodimo našim rastlinam in jeziku.

Zamenjamo fotografije in dodamo ali spremenimo vprašanja. Igro lahko spremenimo tako, da izberemo zgornjo povezavo do strani in izberemo **Create similar App** na dnu strani.





NOTRANJE RASTLINE

Poiščite lončnice in v
ustrezen krog vpišite X.





2. Pred orientacijskim sprehodom pripravimo delovni list za vsakega otroka (primer zgoraj). Fotografiramo lončnice in fotografije vstavimo v delovni list; vmes lahko damo še fotografije rastlin, ki jih ni mogoče najti v zgradbi (da preverimo, če so otroci dejansko iskali in niso samo označili vseh rastlin). Zraven naj napišejo tudi, kje so lončnice našli.

3. Ko otroci poiščejo vse rastline, skupaj pregledamo odgovore in preverimo poznavanje imen. Otroci naj preštejejo, koliko rastlin so ugotovili in ali so katero zgrešili. Poiščemo zmagovalca – kdo je našel največ ali vse rastline. Na koncu gremo skupaj še enkrat po zgradbi in pokažemo, kje se nahajajo lončnice.

Nove ideje:

Če želimo pripraviti igro nekoliko težjo, lahko fotografiramo samo določene dele rastlin (steblo, liste, cvet).

1.8. Kaj se skriva v tleh?

Otroci iščejo informacije o rastlinah in živalih, ki jih najdemo v tleh. Raziskujejo prst in poskušajo najti čim več živih organizmov. Rezultate prikažemo na plakatu.

Letni čas:	pomlad, poletje, jesen
Prostor:	igralnica/učilnica, gozd
Čas trajanja:	2-3 učne ure, razdelimo na dvakrat
Pripomočki:	• enciklopedije o živalih • revije • plakat • škarje • lepilo • prostor v gozdu (prst) • povečevalna stekla/lupe • lopatke • sita • vedra • fotoaparati • aplikacija Plant Snap • prenosni digitalni mikroskop
Tema:	jezikovne zmožnosti, naravoslovje, matematika, gibanje, raziskovanje
Cilji:	Otroci ● razvijajo spoštljiv in odgovoren odnos do žive in nežive narave, ● se učijo različnih pristopov o spoznavanju narave, ● spoznavajo talne živali in rastline, ki se skrivajo v gozdnih tleh in drugje.

Aktivnosti:

1. Uredimo knjižni kotichek:

Pripravimo različne knjige in enciklopedije o talnih živalih in rastlinah v gozdu. Otroci naj si ogledajo ilustracije, preberemo jim kakšne zanimivosti. Pogovorimo se o tem, kaj menijo, da bodo našli v tleh.

2. Pripravimo ustvarjalni kotiček:

Pripravimo različne revije, iz katerih bodo otroci lahko izrezovali fotografije živali in rastlin, za katere mislijo, da jih bodo našli v tleh (talne živali, korenine,...).

Pripravimo plakat, na katerem bodo otroci razvrščali fotografije rastlin in živali na in v gozdnih tleh. Med ustvarjanjem plakata otrokom zastavljamo vprašanja: Kaj vse so že videli, ali so že videli žival na fotografiji,... Zapišemo vse odgovore.

3. Raziskovanje prsti v igralnici/učilnici:

V igralnico/učilnico prinesemo nekaj gozdne in vrtno prsti. Pripravimo ustrezen (zaščiteno) prostor in omogočimo otrokom raziskovanje. Uporabljajo naj vsa čutila (naj opazujejo, vonjajo, prijemajo,...). Poiščejo naj čim več različnih stvari, ki se lahko skrivajo v prsti. Naj primerjajo obe prsti med seboj.

Po določenem času otrokom razdelimo povečevalne lupe in pripravimo digitalni mikroskop za opazovanje. Zastavljamo vprašanja: Kaj je to, kaj te živali jedo, kako velike zrastejo,... (odvisno od tega, kaj najdejo v prsti). Spodbujamo jih, da pripoveduje o osebnih izkušnjah.

Otrokom razdelimo še sita. (Prst lahko kasneje uporabimo za sajenje).

4. Obisk gozda

Aktivnost ponovimo še v gozdu (če imamo možnost, povabimo gozdarja, biologa,...). Otrokom razdelimo lopate, vedra, sita, povečevalne lupe, pripravimo mikroskop. Če imamo možnost, damo otrokom fotoaparata, da bodo fotografirali živali in rastline. Naj poskušajo prepoznati rastline s pomočjo aplikacije **Plant Snap**. Aktivnost lahko ponovimo na šolskem dvorišču.

5. Pogovorimo se o tem, kaj so se novega naučili, kaj jim je bilo všeč in kaj ne. Ogledamo si fotografije, ki so jih posneli, poimenujejo naj rastline in živali ter dopolnijo plakat.

6. Pogovorimo se o spoštljivem odnosu do živih bitij, žive ter nežive narave.

Aktivnost lahko ponovimo v različnih letnih časih, raziskujemo lahko prst v različnih ekosistemih (močvirje, travnik, polje,...).

Nove ideje:

Otroke razdelimo v dve ali tri skupine in vsaki določimo drugo raziskovalno področje (igrišče, vrt, gozd). Z vrvico označimo raziskovalni prostor (dovolj je 1m²). Otroci naj predvidijo, kaj bodo našli. Njihove napovedi zapišemo. Nato jim pustimo čas za raziskovanje (naj kopljejo, se dotikajo, vonjajo, fotografirajo,...).

Po vrnitvi v igralnico/učilnico vsaka skupina predstavi svoje napovedi in katero prst so raziskovali. Nato predstavijo še, kaj vse so našli in pokažejo fotografije ter poimenujejo živali in rastline. Skupaj poskušamo ugotoviti kje je biotska raznovrstnost večja. Otroci naj izdelajo plakat, ki ga razdelimo na dva ali tri dele (odvisno od skupin) – zapišemo ugotovitve, otroci pa narišejo, kaj so videli.



1.9. Seme daje novo življenje

Otroci posadijo različna semena in spremljajo rast rastline. Pogovorimo se o pomenu rastlin za naše življenje.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	več sklopov učnih ur
Pripomočki:	• sadje, zelenjava, semena • nož • časopisni papir, prst • sladoledne palčke, svinčniki • škatle za jajca • Bee-bot in površina za njegovo delovanje
Tema:	jezikovne zmožnosti, naravoslovje, raziskovanje
Cilji:	Otroci • spoznajo raznolikost rastlin, njihovih semen in različne lastnosti rastlin, • spoznajo zdravo in okolju prijazno prehrano, • se učijo o učinkoviti rabi virov, • se naučijo osnov programiranja, • spoznajo potrebne pogoje za rast rastlin.

Aktivnosti:

1. Prinesemo semena različnih oblik, velikosti in barv. Otroci si jih ogledajo in poskušajo ugotoviti, kateri rastlini pripadajo (povemo imena). Razložimo, da imajo vsa semena enako nalogo – iz njih zraste nova rastlina.

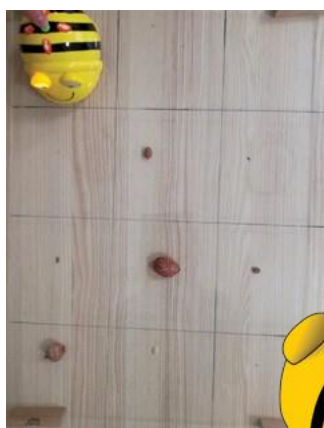


2. Pripravimo papirnate »škatle«. Otroci vanje posadijo semena.



3. Pogovorimo se, ali bo iz semena zrastle rastlina in kaj vse potrebuje za rast. Poskrbimo, da bomo ustvarili ustrezne pogoje. Otroci naj na sladoledne palčke zapišejo imena rastlin in jih vstavijo v ustrezno papirnato škatlo.
4. Spremljamo rast rastlin in njihov razvoj (lahko pripravimo preglednico in zapisujemo datum in ugotovitve). Če bodo razvile plodove, ki so užitni, jih skupaj poskusimo.
5. Pripravimo igro, kjer bomo uporabili Bee-bote. Zastavimo vprašanje tako, da bodo otroci robotke programirali, da bodo prišli do prave rastline.
6. Pogovorimo se o vlogi rastlin v našem življenju: otroci naj razmišljajo o rastlinah v proizvodnji hrane, medicine in drugem.

Galerija



1.10. Kaj potrebujejo rastline za rast?

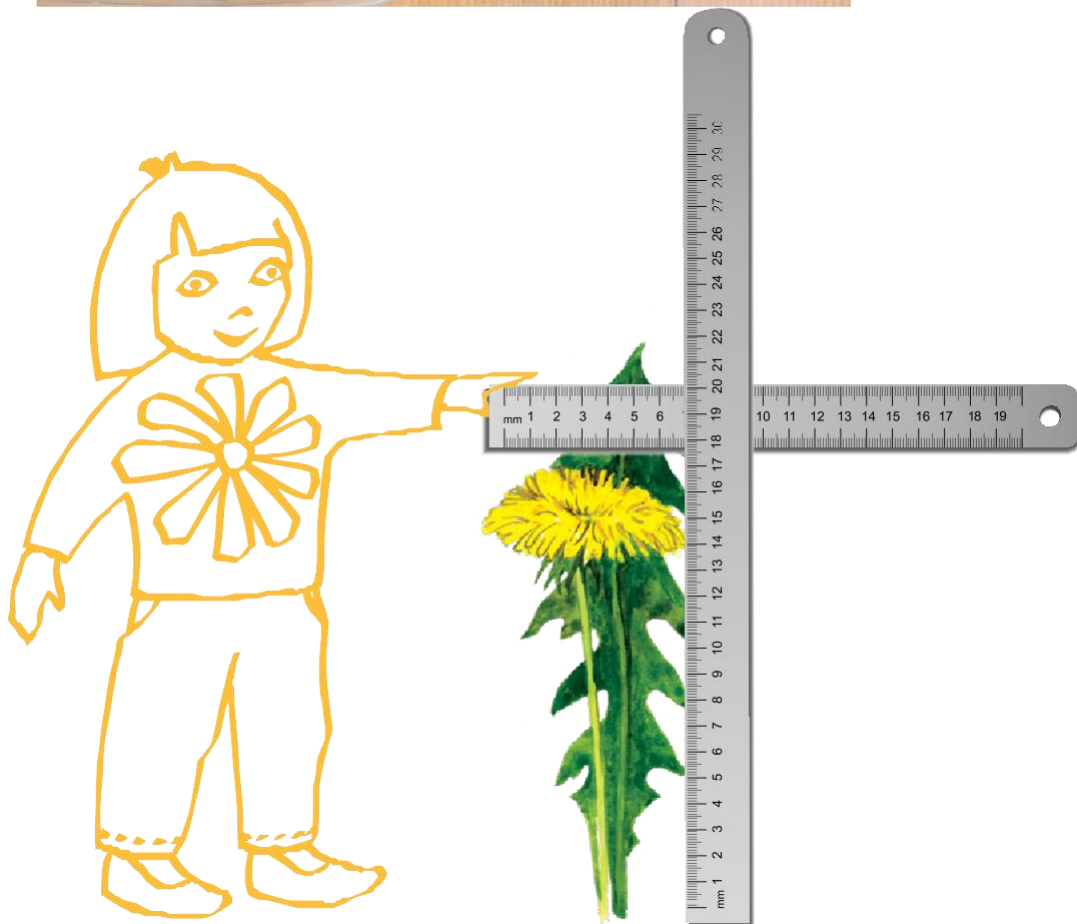
Letni čas:	pomlad, poletje, jesen
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	tri učne ure
Pripomočki:	• zemljevid ali model šolskega okoliša • svinčnik • papir • ravnilo • škatla (vedro) za nabiranje prsti • lopatke za nabiranje prsti • prenosni digitalni mikroskop • fotoaparati
Tema:	jezikovne zmožnosti, naravoslovje, gibanje, raziskovanje v okolju
Cilji:	Otroci ● razumejo raznovrstnost rastlin in potrebne pogoje za njihovo rast, ● se urijo v opazovanju in argumentiranju, ● se urijo v orientiranju na modelu ali v šolskem okolju, ● vadijo merjenje z ravnilom, ● se učijo uporabljati digitalni mikroskop.

Aktivnosti:

1. Z otroki poiščemo, kje na šolskem dvorišču rastejo različne rastline (regrat, marjetice, lapuh in druge podobne vrste) in jih vrišemo v zemljevid ali model dvorišča.
2. Otroci opazujejo pogoje, v katerih rastline rastejo: ali je toplo, je prst vlažna, so v senci ali na svetlobi, kako rodovitna je prst.
3. Izberimo eno od rastlin (na primer regrat) in ji izmerimo dolžino stebela na soncu in v senci. Meritvi zapišimo v preglednico in se pogovorimo o tem, kje rastlina bolje raste. Ogledamo si še vlago, rodovitnost prsti in temperaturo. Primerjamo, kje je prst bolj ugodna za rast te rastline.

Ne potrebujejo vse rastline enakih pogojev za rast. Širokolistni trpotec na primer raste na/ob poteh, kopriva in krvavi mlečnik pa potreujeta rodovitno prst.

4. Otroci naj poiščejo rastline na šolskem dvorišču, ki rastejo v različnih pogojih. Naj jih fotografirajo in izdelajo plakat o njih in njihovih pogojih za rast.
5. Otroci naj naberejo različne vzorce prsti na šolskem dvorišču in si jih ogledajo z lupami ali mikroskopom. Poiščejo naj podobnosti in razlike.
6. Posadimo semena sončnice v različne vrste prsti in opazujemo njihovo rast.



1.11. Palčkovi raziskovalci

Otroci se orientirajo in rešujejo naloge v povezavi z rastlinami na dano temo.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igrišče ali gozd
Čas trajanja:	ena ura
Pripomočki:	• palčkovo pismo • kartice z navodili za delo na vsaki postaji • palčkov kažipot • vreča z žetoni za oblikovanje skupin • vreča s predmeti iz narave • smeti • 5-6 rutk za prevezo oči • vreča za smeti • lupe ali mikroskop • vrv • manjše posode • prst • voda • semena • medalje in skriti zaklad
Tema:	jezikovne zmožnosti, naravoslovje, okoljsko učenje, gibanje, medpredmetno povezovanje
Cilji:	● Spodbujanje različnih pristopov k spoznavanju narave, ● otroci dobijo izkušnje pri stiku z naravo in se učijo o tem, kako prispevajo k varovanju in ohranjanju naravnega okolja, ● spodbujanje otrokove naravne igre in reševanja problemov, ● razvoj motoričnih in socialnih veščin.

Aktivnosti:

1. Otroci se razdelijo v dve skupini tako, da vlečejo modre in rdeče žetone. Ena skupina obišče postaje od 1 do 6 in 12, druga pa postajo 1 in od 7 do 12.

2.

1. postaja: Otroci naj poiščejo palčkovo pismo, ki jim ga preberemo (lahko obema skupinama hkrati ali vsaki posebej).



Dragi otroci!

Sem palček in s svojimi PRIJATELJI živim v bližini vašega igrišča. Tako sem MAJHEN in HITER, da me boste težko VIDELI ali slišali. Slišal sem, da v vašem vrtcu (še posebej vaša skupina) lepo skrbite za okolje. Rad imam otroke, ki ne mečejo SMETI v naravo (ampak jih ločujejo) in ki kdaj posejejo ali posadijo kakšno SEME in sadike različnih rastlin.

Zato vas danes vabim, da postanete moji RAZISKOVALCI. Na palčkovi poti vas čaka kar nekaj NALOG in vem, da jih boste uspešno rešili. Na koncu vas čaka tudi prijetno presenečenje. Želim, da še naprej tako lepo skrbite za naravo in naš planet Zemljo.



2. postaja: Naredite 10 počepov. Povejte, kako se imenuje planet, na katerem živimo. Primite se za roke in prikažite obliko našega planeta. Naštejte primere, kako lahko bolj poskrbimo za naravo. Do naslednje postaje poskakujte.

3. postaja: Poglejte naokoli in poiščite stvari, ki ne spadajo v naravo. Dajte jih v vrečo za smeti.

4. postaja (pri drevesu): Opišite drevo (je visoko, nizko, ravno, zvito, ali ima liste, kakšno deblo ima, otipajte deblo). Kaj drevo potrebuje za rast? Skupaj objemite drevo. Pojdite do naslednje postaje tako, da se pretvarjate, da ste ptice.

5. postaja: (vrečo napolnimo s predmeti iz narave: kamni, vejice, listi,...) - Samo z otipavanjem poskušajte ugotoviti čim več predmetov, ki so v vreči. Do naslednje postaje se sprehodite kot zajčki.

6. postaja: (pri škatli s prstjo, semen, vodo, lončkom) - Poimenujte predmete in razložite ali pokažite, kako se jih uporabi (posejte nekaj semen). Do naslednje postaje pojdite v parih – eden miži, drugi ga vodi.

7. postaja: Obrnite se na desno. Naštejte 5 stvari, ki jih vidite. Do naslednje postaje zapojte eno pesmico.

8. postaja: (pri kompostniku ali njegovi fotografiji) – Kaj je to? Kaj vse lahko odlagamo vanj? Naštejte 5 stvari. Do naslednje postaje pojdite po prstih.

9. postaja: (pri škatli s pripomočki za opazovanje narave) – Naštejte pripomočke in pokažite, kako jih uporabimo. Do naslednje postaje se vsi držite za roke.

10. postaja: (pri vrvi, ki je navezana okoli več dreves, na višini otroških pasov) – Primite se za vrv in zaprite oči. Sledite poti ob vrvi. Vrvi ne smete izpustiti ali odpreti oči, drugače se boste znašli v začaranem gozdu in ne boste našli poti nazaj. Do naslednje postaje se pretvarjajte, da ste medvedi.

11. postaja: Počakajte na drugo skupino. Drug drugemu povejte, kaj vam je bilo najbolj všeč. Vsi skupaj zapojte pesmico o naravi.

12. postaja: Učitelj jim preda palčkovo sporočilo: Ker ste bili uspešni pri reševanju nalog, je nekje v bližini skrito presenečenje za vas. Poiščite ga. (pripravimo škatlo z medaljami za otroke ali s čim drugim – lahko kakšna pravljica).



1.12. Cvetličarna

Otroci se igrajo cvetličarno (se učijo poimenovanja rastlin) ter vadijo komunikacijske veščine, pisanje in računanje.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	ena ura
Pripomočki:	• kartice z lončnicami

Povezave do kartic z slikami

Strupene A4 1. del
Strupene A4 2. del
Nestrupene A4 1. del
Nestrupene A4 2. del

Tema:	• papir in svinčniki
Cilji:	jezikovne zmožnosti, naravoslovje, matematika Otroci • razvijajo socialne spretnosti, • utrjujejo branje, pisanje, računanje, • se učijo preko igre, • se učijo opisovati, • se učijo medsebojnega sodelovanja, • so aktivni.

Aktivnosti

1. Z otroki si ogledamo slike rastlin in jih poimenujemo.
2. Otroci naj uredijo cvetličarno in razporedijo slike rastlin na vidno mesto. Vsak otrok naj zapiše ime ene od rastlin in ga postavi poleg ustrezne rastline.
3. Vsak otrok naj na kartico zapiše vsaj en račun (npr. $2 + 5$). Kartice razdelimo poleg rastlin.
4. Izberemo enega od otrok, ki bo cvetličar, ostali so kupci (vloge kasneje zamenjamo).
5. Kupci prihajajo v cvetličarno in opisujejo rastlino, ki jo želijo kupiti (kupci imajo lahko v roki kartico s sliko rastline za lažje opisovanje, vendar je cvetličar ne sme videti). Cvetličar poskuša uganiti, katero rastlino želi kupec kupiti.
6. Ko cvetličar ugotovi, katero rastlino želi kupiti kupec, mu preda računsko nalogo, ki se skriva poleg te rastline. Če kupec nepravilno izračuna, mora nalogo rešiti še enkrat, cvetličar pa mu dodeli neko gibalno aktivnost (npr. naredi 10 počepov, 5 poskokov,...).





Projekti za otroke od 5 do 7 let

2.1. Gojenje paprike

Otroci vzgojijo papriko iz semena. Učijo se o procesu razvoja, aktivnost pa povezujejo s pojmom recikliranja in likovne umetnosti, vključujoč digitalno tehnologijo in gibanje zunaj.

Letni čas:	pomlad
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče, šolski vrt
Čas trajanja:	do 5 mesecev
Pripomočki:	• paprike • zemljevid sveta • kuhinjski nož • papirnate brisače • dve posodi • voda (hladna in topla) • palični mešalnik • žlica • mrežasto sito • modeli za piškote • goba za sušenje papirja • karton za izdelovanje kartic • likovni pripomočki za izdelavo in okrasitev kartic • šilo ali kakšno drugo orodje za izdelavo lukenj • trak za pritrditev papirja na kartico • škarje • platenke • prozorna plastična vrečka • prst • zalivalka • ravnilo • pisalo in papir (ali računalnik, tablica, telefon) • računalnik/tablica/telefon za iskanje podatkov, ogled fotografij in posnetkov • fotoaparati ali pametni telefon za fotografiranje • mikro kamera • tiskalnik • magnetni listi • plastifikator in folije

Tema: medpredmetno povezovanje, naravoslovje, okoljska vzgoja, umetnost, gibanje

Cilji:

- učenje o razvoju in rasti rastline
- razvijanje ročnih spretnosti, ustvarjanje
- uporaba digitalne tehnologije
- učenje med fizično aktivnostjo
- učenje o recikliranju

Aktivnosti:

1. Otroci naj iščejo informacije o papriki v knjigah, na spletu, ogledajo naj si fotografije, posnetke. Pogovorimo se, če jim všeč izgled in okus paprike. Ogledamo si zemljevid sveta in pogledamo kje paprike uspevajo. Poskušamo ugotoviti, kakšne razmere potrebujejo za rast.
2. Kupimo papriko (lahko različne).
3. Skupaj z otroki razrežemo paprike in poberemo ven semena. Semena damo na papirnate brisače in jih pustimo, da se posušijo.



4. Izdelajmo papir za semena: vzamemo nekaj papirnatih brisačk (lahko so uporabljene) in jih natrgamo na majhne koščke, damo v posodo, prelijemo s toplo vodo in s paličnim mešalnikom zmešamo v papirno kašo. Papirno kašo damo na mrežasto sito in odcedimo vodo (si pomagamo z gobo). V modelčke za piškote damo nekaj papirne kaše in nanjo položimo nekaj semen paprike in pustimo, da se posuši. Papir za semena lahko tudi obarvamo z jedilnimi barvami, ki jih dodamo v kašo. Ne uporabljajmo časopisnega papirja zaradi škodljivega črnila, ki lahko pride v stik s semeni.

5. Izdelajmo semensko kartico:

Otroci naj izdelajo semensko kartico (na katero koli temo) in jo poljubno okrasijo in kaj napišejo. Na koncu na kartico nalepijo papir s semeni. (če je možno, za kartice uporabimo lepenko in recikliranega odpadnega papirja) – ideja za darilo.



6. Otroc naj izmenjajo kartice med seboj.
7. Otroc naj izdelajo cvetlične lončke iz plastenk tako, da jih prerežejo na polovico, na dnu pa naredijo nekaj majhnih lukenj. Lahko jih tudi okrasijo.
8. Pomagajmo otrokom posaditi papir s semeni v zemljo. Če želimo opazovati razvoj korenin, jih nekaj posadimo v prozorne plastične vrečke.
9. Otroc naj redno zalivajo svoje rastline. Pogovorimo se o pomenu zalivanja.



10. Dnevno opazujmo razvoj rastlin, beležimo opazovanja in fotografirajmo. Če je možno, uporabimo mikro kamero.



Nove ideje:

Projekt se lahko izvaja z različnimi rastlinami (več otrok ima lahko posajeno enako rastlino, da med seboj primerjajo rast).

- Pripovedujemo zgodbo o razvoju rastline od semena dalje. Otroci s telesom pokažejo, kako se rastlina razvija. Aktivnost lahko izvedemo zunaj.
- Otroci naj stojijo v krogu. Vsakemu otroku dodelimo eno besedo (npr. seme, prst, voda, zalivanje, list,..). Ko pripovedujemo zgodbo o razvoju rastline, mora otrok vsakič, ko sliši svojo besedo, steči okoli kroga. Zgodbo pripovedujemo dalje, tako da lahko hkrati teče več otrok.
- Otrokom razdelimo kartice s črkami – učimo se imena rastlin. Poskušajo se razvrstiti v ustrezno zaporedje, da dobijo ime rastline (lahko v več skupinah).
- Igra - spomin. Otroke razdelimo v dve skupini. Skupini stojita v dveh vrstah, ena nasproti druge. Pred vsako skupino položimo kartice s slikami rastlin, obrnjene s sliko navzdol (imeti moramo po dve enaki sliki). Vsaka skupina ima enako število parov. Otroci po vrsti tečejo do kartic, obrnejo dve in ju tudi pokažejo ostalim. Če sta sliki enaki, ju odložijo na stran, drugače ju zopet obrnejo s sliko proti tlam. Igro nadaljuje drugi otrok. Zmaga skupina, ki prva odkrije vse pare.

- Otroci naj stojijo v krogu. Vsak dobi eno kartico s sliko rastline – po dva enako. Kartice s slikami obrnejo tako, da so slike obrnjene proti ostalim. Ko vodja zakliče ime ene od rastlin, oba otroka stečeta okoli ostalih in se poskušata čim hitreje vrniti na svoje mesto. Kdor je zadnji, mu damo neko nalogo (naredi 5 počepov, našteje barve, mesta,...karkoli).

2.2. Fižolčkov maraton

Otroci spoznavajo rastlino in njen pomen za prehrano. Posadijo fižol in opazujejo njegovo rast in razvoj.

Letni čas:	zima in pomlad
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	4 – 5 mesecev
Pripomočki:	• več prozornih plastičnih vrečk, papirnati lončki • prostor, kamor lahko obesimo vrečke • pisala za napis imen na vrečke in lončke • dovolj prsti za sajenje (po možnosti šolski kompost) • fižol za sajenje • preglednica s fazami razvoja/rasti fižola
Tema:	medpredmetno povezovanje, naravoslovje, digitalno opismenjevanje
Cilji: Otroci:	● spoznajo razvojni krog rastline, ● spoznajo pogoje za rast rastline, ● pridobijo veščine za vzgojo rastlin, ● skrbijo za rastlino, ● se učijo veščin opazovanja in predvidevanja.

Aktivnosti:

1. Poiščimo informacije o fižolu – lahko poiščemo sami in jih razložimo otrokom; lahko otroci iščejo sami (v knjigah, na spletu). Vodimo pogovor ob vprašanjih: koliko vrst fižola poznamo, koliko časa traja gojenje fižola, katere so prednosti in slabosti uživanja fižola,...

Ogledamo si nekaj posnetkov o fižolu : [video 1](#)
[video 2](#)
[video 3](#)

2. Poskusimo nekaj jedi iz fižola. Z otroki se pogovorimo o tem, katere so jim všeč in katere ne.
3. Izdelajmo načrt, kaj fižol potrebuje za rast, da bodo otroci lahko skrbeli zanj. Načrt lahko zapišemo na papir ali uporabimo eno od številnih aplikacij (Mind map).
4. Pripravimo vse, kar je potrebno za izvedbo projekta.
5. Otrokom pomagajmo pri skrbi za njihov fižol.

Naj zabeležijo datume, kdaj

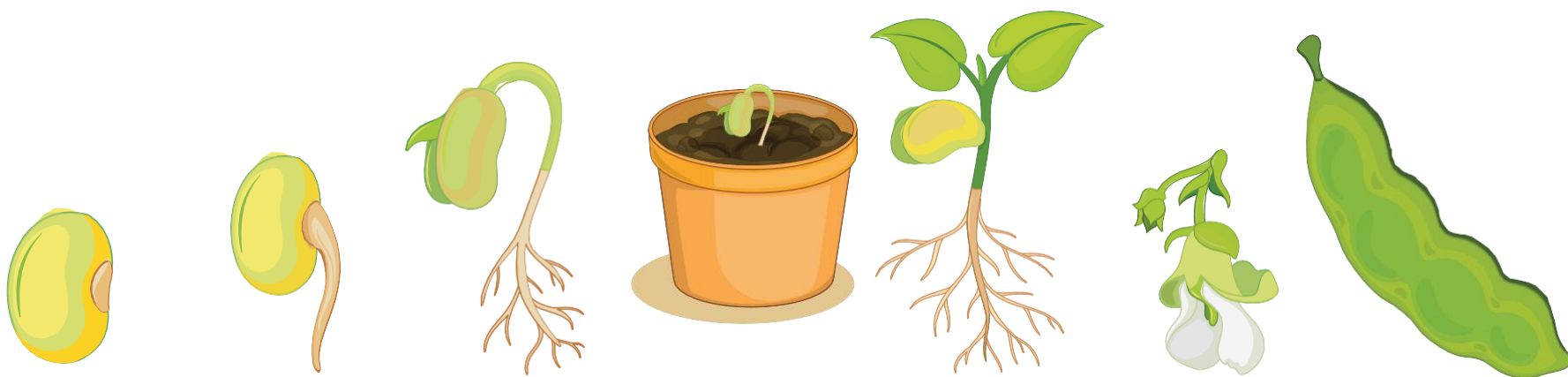
- je bil fižol posajen,
- so postale vidne korenine,
- so bili vidni klični listi,
- je postalo vidno steblo,
- so zrasli prvi pravi listi,
- so se odprli cvetni brsti,
- se je razvil strok.

Merimo rast enkrat na teden in beležimo kako dolgo je trajal čas cvetenja in čas, ki je bil potreben do razvoja ploda.

6. Otroci naj analizirajo rezultate in razmišljajo o optimalnih pogojih za rast rastlin (opomnimo jih, da ne smejo preveč zalivati.)

Galerija



[illegible]

Nove ideje:

1. Otroci naj raziskujejo, kakšne vplive imajo različne prsti na rast rastlin. Prinesimo različne vrste prsti (gozdno, šolski kompost, peščeno,...). Naj si jih ogledajo in iščejo razlike med njimi (barva, sestava, vonj,...). Sestavo prsti naj si ogledajo še s pomočjo mikroskopa. Otroci naj posadijo semena v različne prsti in opazujejo, kako rastlina uspeva ter merijo njeno rast. Pogovorimo se, zakaj v nekaterih prsteh rastline bolje uspevajo kot v drugih. Poskušamo določiti vrsto prsti, ki bi bila najboljša za gojenje rastlin.
2. Otroci naj raziskujejo vzorce rasti pri različnih vrstah rastlin. Vsak naj posadi vsaj nekaj različnih semen (5-10). Obvezno moramo zapisati imena rastlin na lončke. Otroci naj v celotnem obdobju rasti beležijo razlike med rastlinami. Pogovarjajmo se o vzrokih za razlike med rastjo in o potrebah različnih rastlin.



2.3. Narava se spreminja

Letni čas:	od jeseni do pomladi
Prostor:	bližnji park, vrt, igralnica/učilnica
Čas trajanja:	dve učni uri na mesec v času trajanja projekta
Pripomočki:	• fotoapararat • projektor • cvetlični lončki • pisala za imena • prst za sajenje • čebulice za sajenje
Tema:	naravoslovje, okoljske teme
Cilji: Otroci	• spoznavajo rast rastlin od jeseni do pomladi, • preučujejo rastline, ki preživijo zimo, • opazujejo, katere rastline prve pridejo iz zemlje in razmišljajo, zakaj je temu tako, • opazujejo, kaj rastline potrebujejo za rast.



Aktivnosti:

1. Redno obiskujmo bližnji park ali vrt, kjer si lahko ogledamo različne rastline (kako rastejo in se spreminjajo skozi različne letne čase). Najbolje je, da park obiščemo vsake dva tedna, da so res vidne spremembe v rasti in razvoju. Rastline lahko fotografiramo in si fotografije shranjujemo in si jih ogledamo v igralnici/učilnici na tabli in primerjamo med seboj. Otroci ugotavljajo razlike (katere rastline so vidne v katerem letnem času, kakšne barve so, kako hitro rastejo, pogovorimo se o tem, zakaj niso vse rastline vidne v vseh letnih časih). Otroci lahko tudi izdelujejo plakat in rišejo vidne spremembe (ali pa izdelajo model).

2. V igralnici/učilnici v plastenke (uporabljene plastenke prerežemo na pol, naredimo spodaj luknje in napolnimo s prstjo) posadimo jesenske in spomladanske čebulice, česen in rdečo čebulo. Enake čebulice posadimo tudi v parku ali na vrtu, če je le mogoče. Redno spremljajmo napredek v rasti na obeh lokacijah in si zapisujemo spremembe (pripravimo preglednico za obe lokaciji in vpisujemo spremembe). Pogovorimo se o morebitnih razlikah (prej/hitreje, več/manj).

3. Z otroki se pogovorimo o razvoju rastlin tako, da si ogledamo zbrane fotografije z obeh lokacij (park/vrt in igralnica/učilnica). Pogovorimo se o spremembah in primerjamo med seboj rastline, ki rastejo zunaj in tiste v igralnici/učilnici. Pogovorimo se o različnih pogojih, ki so vplivali na rast v obeh primerih (prst, zalivanje, temperatura,...). Pogovorimo se tudi o uporabi rastlin.

2.4. Cvetlice in žuželke

Otroci se učijo o rastlinah in žuželkah ter o njihovi medsebojni povezanosti skozi različne aktivnosti. Zaključni del projekta je gledališka predstava, kjer otroci predstavijo nova znanja.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, park, gozd
Čas trajanja:	en ali dva meseca (odvisno od časovnih razmikov)
Pripomočki:	• semena • večji plakat za zapisovanje idej • svinčniki in flomastri • cvetlični lončki (doma narejeni) • prst za sajenje • pametna tabla • škarje • preja • lepilo • zgodbico E. Carle „Zelo lačna gosenica“ • aplikacija MonkeyJam

monkeyjam.org

Tema:	• kozarci, tkanina, ki diha, gumijasti trak • rdeč papir, obojestranski lepilni trak, baloni • kamni, rdeča in črna akrilna barva jezikovne zmožnosti, okoljska vzgoja, matematika, gibanje, likovno ustvarjanje
Cilji:	Otroci • usvojijo znanje o procesu gojenja rastline od semena dalje, • naučijo se opazovati rast in razvoj rastline, • poznajo dele rastlin, • spoznajo pomen rastlin za žuželke, • pridobijo znanje o metuljih, pikapolonicah in listnih ušeh, • poznajo metuljev razvojni krog in s čim se prehranjuje.

Aktivnosti:

1. Vzgoja rastlin

1.1. S pomočjo LearningApp pripravimo igro, kjer otroci iščejo pare med sliko, ki prikazuje del rastline (steblo, cvet,...) in ustrezno besedo. Uporabite lahko spodnjo igro, vendar jo je potrebno prevesti.

Primer igre (v estonščini)

Če želimo spremeniti igro, izberemo gumb Create similar App. Igro lahko pripravimo tudi v fizični obliki – otroci naj iz revij izrežejo različne dele rastlin. Na posebne kartice napišemo imena teh delov. Otroci iščejo – prirejajo ustrezne pare.

1.2. Pripravimo semena (sončnica, ognjič,...) in si jih ogledamo skupaj z otroki. Pogovorimo se o obliki, velikosti, barvi in drugem. Pripravimo plakat. Otroci nanj nalepijo seme, dodamo ime rastline, poiščemo njeno sliko v reviji, jo opišemo,...

1.3. Otroci naj posadijo semena v manjše lončke. Pogovorimo se o tem, kako skrbimo za rastline. Naj za rastline skrbijo otroci (jih zalivajo). V poglavjih 2.1 in 2.2. najdemo navodila/ideje za daljši projekt.

1.4. Ko semena vzklijejo in rastline nimajo več prostora za rast, naj otroci sadike presadijo. Pogovorimo se, zakaj je presaditev potrebna. Z otroki se pogovorimo tudi o pomenu in vlogi rastlin, ki jih imajo v našem življenju ter o njihovi uporabnosti.

1.5. Otroci naj redno spremljajo rast in razvoj rastlin. Od vsake vrste izberimo eno rastlino, kateri naj otroci merijo višino v nekem časovnem intervalu (na primer vsaka dva tedna). Za merjenje dolžine naj otroci odrežejo kos preje in ga nato nalepijo na plakat, pod prejo naj zapišejo tudi datum. Tako bo nastajal grafikon, ki bo prikazoval, kako rastline rastejo. Izkoristimo ga lahko za pogovor o rasti.

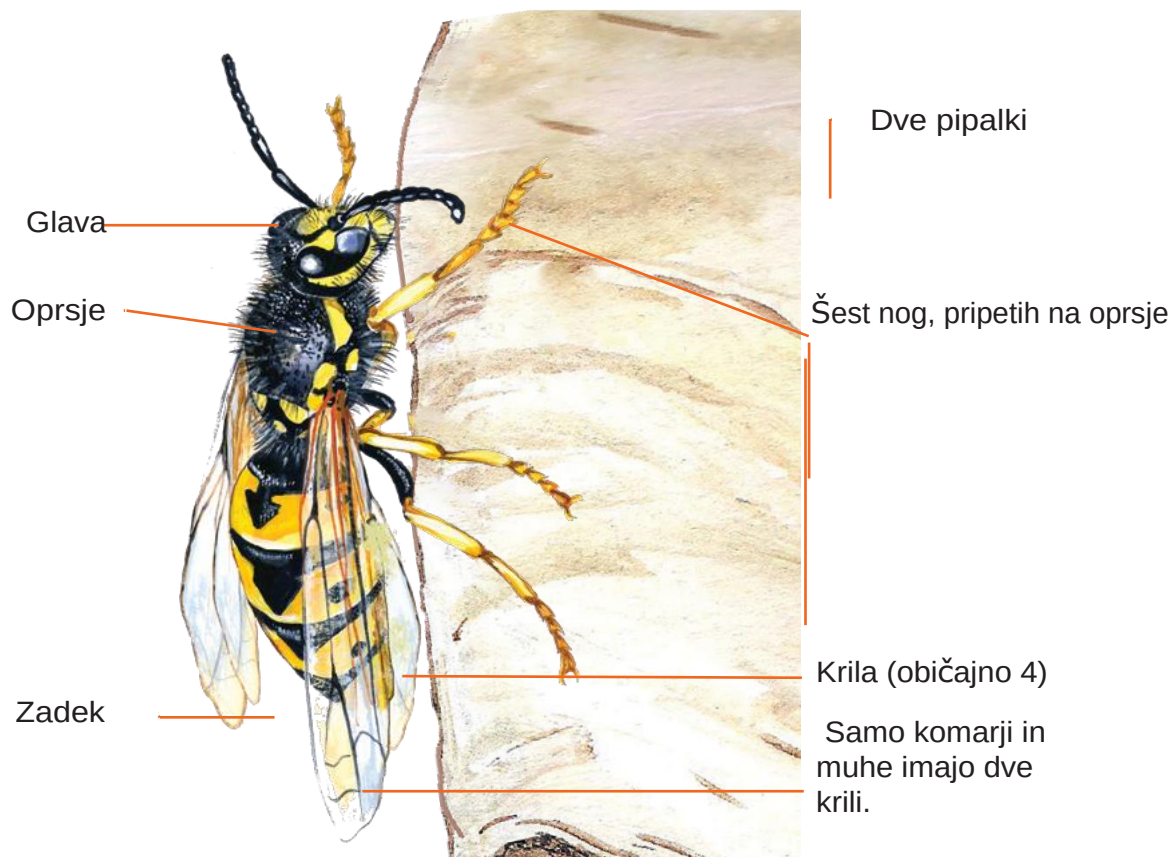
1.6. Če nam pogoji to dovoljujejo, presadimo rastline na vrt in tam nadaljujemo z opazovanjem rasti in razvoja.

2. Spoznajmo žuželke

2.1. Z otroki izdelajmo plakat o žuželkah, ki jih poznajo (lahko jih izrežemo iz revij ali natisnemo slike). Naj otroci napišejo njihova imena (ali pa jim pomagajmo). Pogovorimo se, če so te žuželke nevtralne, škodljive ali koristne za rastline (ali oboje). Nekatere so lahko namreč oboje – na primer listne uši: škodljive so, ker se z rastlinami prehranjujejo, po drugi strani pa za žuželke izdelujejo medeno roso, ki je za njih hranljiva (mravlje bodo recimo branile rastlino z listnimi ušmi pred drugimi živalmi, ki bi jih želele pojesti).

2.2. Otrokom predstavimo še druge žuželke, ki imajo pomembno vlogo za rastline. Ne pozabimo na metulje, pikapolonice, čebele. Izdelajmo plakat, da vidimo, kaj otroci že vedo o njih. Poiščimo nove informacije v knjigah, revijah, na spletu in dopišimo na plakat.

23. S pomočjo LearningApp pripravimo igro, kjer otroci iščejo pare med sliko, ki prikazuje del žuželke (glava, noge, krila...) in ustrezno besedo. Igro lahko pripravimo tudi v fizični obliki – otroci naj iz revij izrežejo različne dele žuželk. Na posebne kartice napišemo imena teh delov. Otroci iščejo – prirejajo ustrezne pare.



3. Izdelajmo model žuželke. Uporabimo dele rastline (steblo, cvetove, liste) in jih nalepimo na trši papir.
4. Igrajmo se igro, kjer je eden od otrok pajek, ki skače in lovi žuželke. Če se dotakne žuželke, je le-ta ujeta v njegove niti in jo lahko rešijo druge žuželke z dotikom (ali pa določimo drugo možnost reševanja – na primer plazenje med nogami).
5. Preberimo zgodbo E. Carle: Zelo lačna gosenica. Iz plastelina izdelajmo junake iz zgodbe, posnemimo prizore in s pomočjo aplikacije [MonkeyJam](#) izdelajmo animacijo. Uporabimo lahko tudi katerega od drugih programov ali aplikacij za ustvarjanje animacije.
6. Z otroki pojdimo v naravo in poiščimo gosenice. Če jih najdemo, jih nekaj ulovimo v večji kozarec, ki ga na vrhu prekrijemo s tkanino, da bo omogočen dotok kisika. Poiščimo informacije, s katerimi rastlinami se gosenice prehranjujejo in jim jih redno menjujemo. Dnevno opazujemo razvoj gosenic. V naravi poiščimo druge žuželke in jih fotografiramo. Fotografije natisnemo in izdelamo kolaž – dodamo imena in značilnosti žuželk ter ga obesimo na steno.

7. Z otroki se pogovorimo o tem, kako metulji pijejo drevesni sok in nektar iz cvetočih rastlin. Pogovor navežimo na rastline, ki smo jih predčasno posadili. Omenimo tudi, da metulji za svoje življenje potrebujejo sol, zato jih pogosto vidimo poleti, ko pijejo iz luže ali pa priletijo na golo kožo, kjer sesajo slani pot. Povemo, da se dolga cevka v njihovih ustih imenuje sesalo ali rilček, ki deluje podobno, kot slamica.

8. Izdelajmo metulja, ki bo imel sesalo (rilček). Iz tršega papirja izrežimo metulja (poljubno ga okrasimo) in ga nalepimo na piščalko s trakom (za rojstne dneve, zabave). Demonstriramo, kako deluje metuljev rilček – kako se razvije in zviije nazaj.



9. Izdelajmo model pikapolonice (uporabimo kamen, rdečo in črno barvo).

10. Otroke razdelimo v dve skupini – pikapolonice in listne uši. Za vsako skupino označimo njihovo domovanje (krog na tleh) in jim damo neko oznako (npr. barvne rutke, da vemo, h kateri skupini kdo spada). Obe skupini se prosto sprehajata. Povemo neko trditev o rastlinah ali žuželkah. Če je trditev pravilna, pikapolonice lovijo uši (morajo zbežati domov), če je trditev napačna, uši lovijo pikapolonice. Če je otrok ujet, prestopi k drugi skupini, kjer jih je nato številčno več.

11. Pripravimo gledališko predstavo, kjer bodo otroci pokazali znanje, pridobljeno med projektom. Otroci naj bodo različne rastline in žuželke. Izdelamo lahko tudi kostume in skupaj sestavimo zgodbo, ki jo otroci zaigrajo.

2.5. Notranji kompost z deževniki

Postavimo notranji kompost z deževniki. Otroci spoznajo, kako se deževniki hranijo z ostanki hrane in drugimi organskimi odpadki ter tako spremljajo proces razgradnje/razpadanja.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	celo šolsko leto
Pripomočki:	• fotoaparāt • plastične posode (vsaj 40-60 litrov) s pokrovom in podstavkom zaradi vode • deževniki • papir, časopis ali nebeljen rjav karton • lupe, epruveta
Tema:	naravoslovje, okoljska vzgoja
Cilji:	Otroci • pridobijo znanje o deževnikih, • spoznajo, kako deževniki ostankе hrane spremenijo v kompost in spoznajo pomen deževnikov v naravi.

Priprave:

1. Poiščimo informacije o deževnikih v knjigah in na spletu, da jih posredujemo otrokom (**primer**).
Osredotočimo se na opazovanje deževnikov in pri tem uporabimo lupe.
Razložimo pomen in vlogo deževnikov v življenjskem krogu.
2. Pripravimo posodo za notranji kompost z deževniki. Na dnu, ob straneh in na pokrovu naredimo luknje za zrak. Dno in stene posode obložimo s papirjem in dodajmo prst ter deževnike.
3. Deževnike redno hranimo z ostanki hrane (olupki, drobtine, jajčne lupine,...). Dodamo lahko tudi liste in travo. Izogibajmo se mesnim ostankom, ribam, žitu in mlečnim izdelkom. Pazimo, da ne dajemo preveč ostankov, saj bomo s tem privabili tudi muhe.
4. Redno (vsaj enkrat tedensko) spremljajmo, kaj se dogaja v posodi. Fotografirajmo posodo pred in po hranjenju. Poskušajmo ugotoviti, katero hrano imajo raje in kaj se v posodi dogaja.
5. Skrbimo, da je v posodi ves čas dovolj vlage.

6. Spremljajmo projekt:

- Pred začetkom projekta zapišimo ideje otrok, kaj menijo, da se bo zgodilo, kakšna je vloga deževnikov v življenjskem krogu. Sproti dopisujemo opažanja.
- Z otroki se pogovorimo o tem, kaj jim je bilo pri projektu všeč, katere aktivnosti jim niso bile in zakaj ne. Za vrednotenje lahko uporabimo plakat s fotografijami, kamor otroci poleg lepijo »obrazke« (nasmejane – jim je bilo všeč, žalostne – jim ni bilo všeč).



2.6. Tulipani – dragulji spomladanskega vrta

Raziskujemo o tulipanih, jih vzgojimo od čebulice do cveta, otrokom predstavimo Nizozemsko.

Letni čas:	od jeseni do pomladi
Prostor:	igralnica/učilnica
Priprava:	čebulice – pomembno je izbrati zgodnje cvetoče vrste in hraniti čebulice v hladilniku v spodnjem predalu, v papirnati vrečki 12 tednov, preden jih posadimo
Pripomočki:	• prst • cvetlični lončki • lupe • slika s prikazanimi deli tulipanove čebulice

• Video - rast tulipana

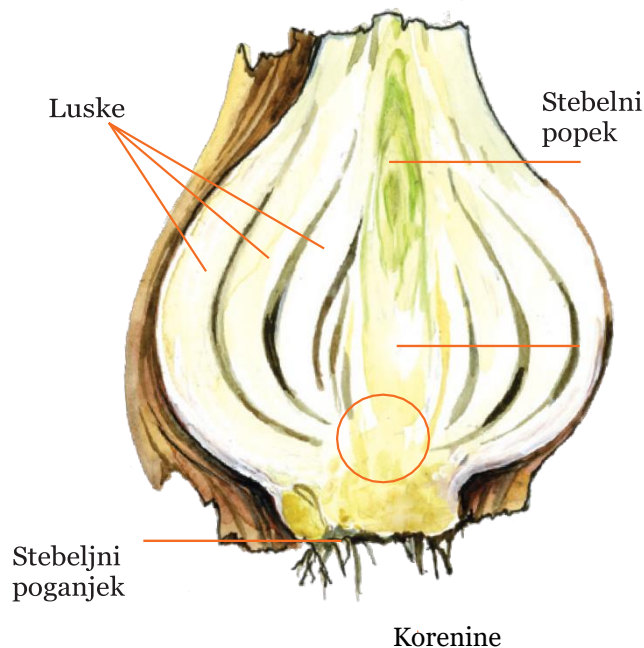
Tema:	• papir • svinčniki in vodene barvice • merilni trak • slike in videoposnetki različnih tulipanov • fotoaparati (tudi za delo doma)
Cilji:	jezikovne zmožnosti, okoljska vzgoja, matematika, gibanje, likovno ustvarjanje
	Otroci
	• posadijo čebulico in skrbijo za rastlino, • opazujejo, merijo, raziskujejo, • spoznajo različne tulipane, • razvijajo kreativnost, • vadijo pisanje, • se učijo sodelovanja in dogovarjanja, • se naučijo predstaviti svoje delo.

Aktivnosti:

Pripovedujemo zgodbo:

„400 let nazaj so ljudje na Nizozemskem začeli gojiti tulipane zaradi njihove lepote in čebulice so postale zelo iskane. Ljudje so bogateli z gojenjem in prodajanjem tulipanov. Eden najdražjih tulipanov je bil Semper Augustus – bil je zelo zaželen zaradi svoje lepote in redkosti. Leta 1637 naj bi ena njegova čebulica stala 10 000 zlatnikov, kar bi lahko primerjali s ceno večje hiše v glavnem mestu Nizozemske – Amsterdamu, nekje ob rečnem kanalu.“

1. Otroci naj na zemljevidu Evrope poiščejo Nizozemsko in glavno mesto Amsterdam. Na spletu si ogledamo fotografije države in njihove tipične rastline.
2. Otrokom pokažimo tulipanovo čebulico. Prerežimo jo tudi na pol. Skupaj si ogledamo spodnjo skico z deli čebulice. Naj si otroci ogledajo čebulico s pomočjo lupe in poimenujejo njene dele. S svinčnikom naj čebulico tudi narišejo.



3. Vsak otrok potrebuje cvetlični lonček, nekaj prsti in tulipanovo čebulico. Demonstriramo, kako čebulico posadimo. Nato vsak otrok posadi svojo in označi svoj lonček. Pogovorimo se o tem, kaj rastline potrebujejo za rast.
4. Otrokom pokažimo video o rasti tulipanov (povezava zgoraj). Pogovorimo se o tem, zakaj se cvetovi zjutraj odprejo in zvečer zaprejo. Vodimo razgovor – uporabimo besede svetloba, toplota, vlažnost.
5. Tedensko merimo rast tulipana s pomočjo preje/volne. Koščke lepimo na plakat in zraven pišimo datume. S časom dobimo diagram. Pogovarjajmo se, zakaj nekatere rastline rastejo hitreje kot druge.
6. V parku si oglejmo različne tulipane. Otrokom predstavimo različne vrste (papagajski, marmorirani, resasti, večcvetni,...). Pogovorimo se o tem, zakaj jih imenujemo dragulji spomladanskega vrta – zapišimo njihove misli, dodajmo slike in nalepimo na vidno mesto.
7. Otroci naj naslikajo svoje tulipane z vodenimi barvicami in jim dajo svoja imena. Svoje delo predstavijo ostalim v skupini.
8. Počakamo, da tulipani nekoliko zrastejo. Ko že imajo zelene liste, jih lahko otroci odnesejo domov in vzgajajo dalje. Lahko jih podarijo mamici za materinski dan. Povemo, da naj bi tulipani, posajeni na domačem balkonu odganjali revščino in žalost in da moramo zato za tulipane, ki jih prejmemo za darilo, lepo skrbeti.
9. Otroci naj fotografirajo svoje tulipane doma, ko bodo cveteli in pošljejo fotografije. V skupini si skupaj ogledamo fotografije vseh otrok.

2.7. Hrana za ptice

Otroci preiskujejo ptice in njihovo prehrano. Razpravljajo o odpadni hrani doma in v šoli. Otroci sami iz ostankov pripravijo hrano za ptice za zimski čas.

Letni čas:	jesen, zima
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	dve učni uri, večkrat
Pripomočki:	• cvetlični lončki • prst • ptičje hranilnice • semena (npr. sončnica, neslani arašidi, proso, koruza, lan, itd.) • mast
Tema:	jezikovne zmožnosti, sodelovanje, skupnost, okoljska vzgoja, raziskovanje
Cilji:	Otroci • spoznavajo ptice, • se učijo o zavrženi hrani, • pripravijo hrano za ptice, • uporabljajo digitalno tehnologijo za podatke, • predstavijo informacije ostalim.

Aktivnosti:

1. Otroci nizajo ideje o prehranjevanju ptic – preverimo, kaj že vedo:
 - kaj ptice jedo,
 - ali vse ptice uživajo enako hrano,
 - ali jedo enako hrano v vseh letnih časih,
 - kako ptice preživijo zimo,
 - ali lahko pozimi pomagamo pticam, ki se ne selijo,
 - ali lahko ptice jedo hrano, ki ostane ljudem,
 - ali lahko pripravimo hrano za ptice,
 - kašna hrana je za ptice lahko nevarna (slana, začinjena, zastrupljena, itd. Upoštevati moramo, da je lahko tudi kruh v večjih količinah nevaren, saj povzroča pticam težave).
2. Otroci naj v parih raziskujejo o posameznih vrstah ptic. Podatke naj iščejo v knjigah in na spletu. Spodbujajmo jih, naj povprašajo starše in prijatelje. Otroci naj zapišejo ugotovitve ter zraven ptico tudi narišejo. Vsak par predstavi svoj plakat ostalim.

3. Otroke spodbudimo k razmišljanju o hrani in odpadkih, ki nam ostanejo:
- kaj običajno ostane doma in kaj v vrtcu/šoli,
 - zakaj so odpadki hrane škodljivi,
 - kako zmanjšati odpadke,
 - kako lahko uporabimo odpadke,
 - kaj bi lahko uporabili za pripravo hrane za ptice?
- (Primerjajo zapise s prejšnjim viharjenjem možganov.)
4. Pripravimo sestavine za pripravo hrane za ptice.
- Pošljimo obvestilo staršem in jih prosimo, naj otrokom pomagajo zbirati semena iz sadja in zelenjave in preostalo hrano, ki ostane.
 - Z otroki obiščimo šolsko kuhinjo in pogledjmo, če so kakšni ustrezni ostanki, primerni za pripravo hrane za ptice.
 - Z otroki pojdimo na travnik in naberiemo semena trpotca.
 - Preglejmo, kaj vse imamo zbrano in se skupaj odločimo, katere vrste hrano bomo pripravili za ptice.
5. Izdelajmo hrano za ptice. Sprehodimo se okoli vrtca/šole. Poiščimo varna mesta za namestitev hranilnic. Paziti moramo, da hranilnic ne postavimo prenizko zaradi mačk ali v bližino oken, da se ne zaletijo v steklo. Poiščimo mirna mesta, osamljene lokacije (v vejah grmovja), kjer se lahko skrijejo pred morebitnimi plenilskimi pticami.

Nove ideje:

Če ostane kaj semen, jih lahko posadimo v lončke. Pogovorimo se, koliko časa bo trajalo, da na ta način dobimo nova semena (ponovimo življenjski krog rastline).



2.8. Sajenje dreves

Otroci spoznajo, da se lahko drevesa razmnožujejo s potaknjenci, ki jih odrežemo tik pod brstom in posadimo tudi v učilnici.

Letni čas:	od pomladi (marec, april) do jeseni
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče, gozd
Pripomočki:	• izobraževalno gradivo na spletu o gojenju dreves s pomočjo potaknjencev

Video: Greenhouse Notes: Potaknjenci sadnih dreves

Tema:	• praktična navodila, sponke, stekleni kozarci, lončki za rastline, nalepke, prst, lopata,... • drevo ali grm, ki ga želimo razmnoževati (vrba, topol, ribez,...)
Cilji:	naravoslovje, jezikovne zmožnosti, okoljska vzgoja, raziskovanje Otroci • opazujejo rastlino, ki se pripravlja na ukoreninjenje in spoznajo, kaj potrebuje za rast in razvoj, • spoznajo življenjski krog vegetacije in ga primerjajo s življenjskim krogom ostalih živih bitij.

Aktivnosti:

1. S projektom začnemo zgodaj spomladi, preden se pričnejo odpirati popki. Z otroki se pogovorimo o življenjskem krogu rastlin (dreves in grmovja), osredotočimo se na razmnoževanje s pomočjo potaknjencev.
2. Demonstriramo odstranjevanje potaknjenca z izbranega drevesa ali grmovja. Prepričamo se, da še ne brsti. Izberemo lahko vrbo, topol, ribez ali drugo vrsto. Otroci naj odrežejo potaknjenec s tremi do štirimi brsti.
3. Potaknjence vrbe in topola lahko damo v kozarce z vodo in spremljamo njihov razvoj. Opazujemo nastanek korenin in beležimo spremembe – otroci naj na plakat rišejo spremembe (opremimo z datumi).
4. Če je možno, pridobimo zemljo od lokalnega kmeta ter jo zmešajmo s šolskim kompostom. Otrokom razložimo potek nastajanja prsti in komposta.
5. Po dveh do štirih tednih naj otroci potaknjence posadijo v lončke s prstjo, ki smo jo zmešali s kompostom. Če jih posadimo v prozorne lončke, lahko še naprej opazujemo rast korenin. Otroci naj redno zalivajo in še naprej opazujejo in rišejo.

6. Spomladi ali jeseni, ko potaknjenci dozoriijo, organizirajmo »pogozdovanje«, kjer otroci pomagajo saditi drevesa. Če bomo počakali do jeseni, morajo otroci potaknjence presaditi v večje posode.

7. Z otroki se pogovorimo o projektu. Vprašajmo jih, kaj jim je bilo všeč in kaj jim ni bilo. Naj razmišljajo, ali bi lahko kaj naredili drugače.





Aktivnosti za otroke od 7 do 9 let

3.1. Potni list za rastline

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	dve učni uri
Pripomočki:	• prenosnik, tablica, računalnik • delovni list za vsakega • zemljevid (Google Maps) • papir, svinčniki

Delovni list:

Kaj potrebujejo lončnice

Tema:	naravoslovje, pisanje, digitalne zmožnosti, geografija, potrebe lončnic
--------------	---

Cilji: Otroci:	• iščejo informacije o potrebah lončnic, • se učijo o odločanju in določanju prednostnih nalog, • se učijo sodelovanja, • so fizično aktivni, • se učijo umetnosti, • se učijo uporabe digitalne tehnologije.
-----------------------	---

Aktivnosti:

1. Otroke razdelimo v toliko skupin, kolikor imamo rastlin. Vsaki skupini dodelimo eno rastlino. Spoznajo naj njeno pravo ime in naj ji določijo vzdevek.

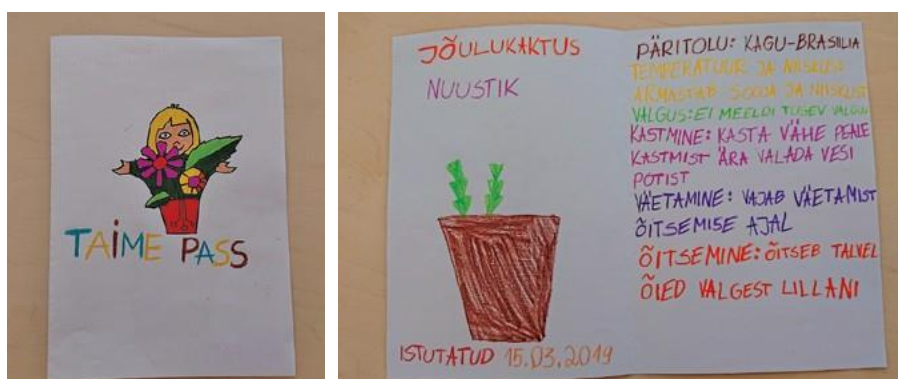
2. Vsaka skupina naj na spletu poišče informacije o svoji rastlini in o njenih potrebah.

Spletna stran v angleščini:

Ambius.com: Guide to indoor plants

Ourhouseplants.com: How to propagate house plants

3. Pogovorimo se, od česa je odvisno, koliko vode potrebuje rastlina ter o njenih drugih potrebah – toplota, svetloba in ostalo.
4. Skupine naj preučijo zemljevid sveta in označijo državo porekla njihovih rastlin. Pogovorimo se o podnebjju v teh državah, o vlagi, soncu, temperaturah in drugem.
5. Pogovorimo se o tem, ali je bolj prijazno, če kupujemo rastline, ki rastejo na primer v tropskih krajih in jih pripeljemo v našo deželo, ali razmnožujemo rastline, ki rastejo v naši neposredni bližini.
6. Naučimo se, kakšne razmere potrebuje rastlina. Na primer:
- Če potrebuje veliko svetlobe, otroci stečejo k oknu. Če ne potrebuje veliko svetlobe, stečejo stran od okna.
 - Če potrebuje veliko vode, stopijo na stol. Če potrebuje malo vode, se skrijejo pod stol.
 - Če potrebuje toplo podnebje, tečejo v krogih, drugače delajo počepe.
7. Pogovorimo se o potnih listih – zakaj jih potrebujemo, kdo ga ima, kakšen je.
8. Vsak otrok naj izdela potni list za njegovo rastlino. A4 list naj prepogne na polovico in na prvo stran nariše ali nalepi sliko njegove rastline ter napiše njeno ime. Na notranji levi strani naj napišejo ime in vzdevek rastline ter datum sajenja. Na desni strani naj našteje razmere, ki jih rastlina potrebuje za dobro rast.
9. Pripravimo razstavo iz izdelanih potnih listov.
10. Otroci odnesejo potne liste svojih rastlin domov in jih predstavijo staršem.



Nove ideje:

Izdelajmo QR kode z informacijami o rastlinah (glej 3.2).

3.2. Potni list za rastline s QR kodami

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	ena učna ura
Pripomočki:	• računalnik/prenosnik • izpolnjen list o potrebah lončnic • i-pad/tablica/telefon z bralnikom QR kod

Delovni list:

Kaj potrebujejo lončnice

Tema:	naravoslovje, pisanje, digitalne zmožnosti, potrebe lončnic
Cilji:	Otroci vadijo • kako pripraviti Wordov dokument, • kako priložiti sliko v dokument, • kako shraniti dokument, • kako uporabiti bralnik QR kod.



Aktivnosti:

1. V 3.1 so otroci izpolnili delovne liste o potrebah rastline (glede temperature, sončne svetlobe, vode, čas cvetenja,...). Vsak naj pripravi wordov dokument z informacijami iz delovnega lista (lahko dodajo fotografije rastline).
2. Na spletu poiščimo eno od strani za izdelovanje QR kod, na primer:

<https://www.qr-code-generator.com/>

Otroci naj izdelajo QR kodo, kjer uporabijo prej zapisane informacije o njihovi rastlini.

3. S pomočjo bralnika QR kod naj otroci preverijo njeno delovanje.
4. QR kode natisnemo, izrežemo in jih pritrdimo poleg ustreznih rastlin.

3.3. Zbiranje slik z rastlinami

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica
Čas trajanja:	en teden za zbiranje slik, dve učni uri za pogovor o rastlinah, izdelovanje grafov in ostalo
Pripomočki:	• fotoaparati, pametni telefon • elektronski naslovi od staršev • računalnik ali tablica z dostopom do spleta in urejevalnik fotografij • barvni tiskalnik
Tema:	naravoslovje, raziskovanje, digitalne zmožnosti, raznolikost lončnic
Cilji:	● sodelovanje s straši (pošiljanje fotografij s pomočjo elektronske pošte učitelju), ● spoznavanje raznolikosti lončnic

Aktivnosti:

1. Otroke in starše prosimo, naj doma fotografirajo lončnice, ki jih imajo. Če je možno, naj jih poimenujejo in pošljejo preko elektronske pošte. Če so fotografije prevelike, lahko uporabijo katero od orodij za prenos večjih datotek, kot so **WeTransfer, Dropbox, Google Drive, OneDrive** ali katero od drugih.

2. Fotografije natisnimo (če je mogoče v barvi). Z otroki izdelajmo plakat in fotografije opremimo z imeni lončnic.
 3. Izdelajmo grafikone, s pomočjo katerih bomo pokazali, katere vrste lončnic so najbolj priljubljene. Uporabimo programe za izdelovanje preglednic in grafikonov, kot so **Excel**, **OpenOffice Calc**, **LibreOffice Calc**, **Google Sheets** in drugi.
- Predstavimo lahko na primer kako pogost je božični kaktus, aloja vera,...



Nove ideje:

1. Poster v celoti izdelamo digitalno – uporabimo aplikacije, kot so MS Paint, **Artweaver**, **GIMP** ali katero drugo. Uporabimo lahko tudi spletne aplikacije, kot so **Canva**, **Stencil**, **Snappa** in druge.
2. Otroci naj pripravijo predstavitve svojih rastlin s pomočjo programov kot sta **Powerpoint**, **Google Slides** ali z uporabo katerega drugega programa.
3. S pomočjo fotografij izdelajmo kartice za različne igre (spomin in druge).
4. S pomočjo različnih programov (**Googlemaps**, **Applemaps**, ...) poiščimo države izvora izbranih rastlin. Zapišimo imena držav in poiščimo podatke o podnebjju, kulturi in drugih zanimivostih izbrane države.

3.4. Lovljenje rastlin

Otroci s pomočjo magnetnih ribiških palic ulovijo vsak svojo ribo (sliko rastline) in s pomočjo QR kode prepoznajo strupene.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	ena učna ura
Pripomočki:	• dva obroča (ali nekaj, s čimer ponazorimo jezero) • 2 dolgi palici z magnetki na koncu vrvice • kovinske sponke za papir • ribe, na katerih QR kode s povezavo do slik • dve tablici ali pametna telefona • štiri ovojnice (dve označeni »strupeno«)

Fotografije rastlin:

Pripraviti moramo QR kode.

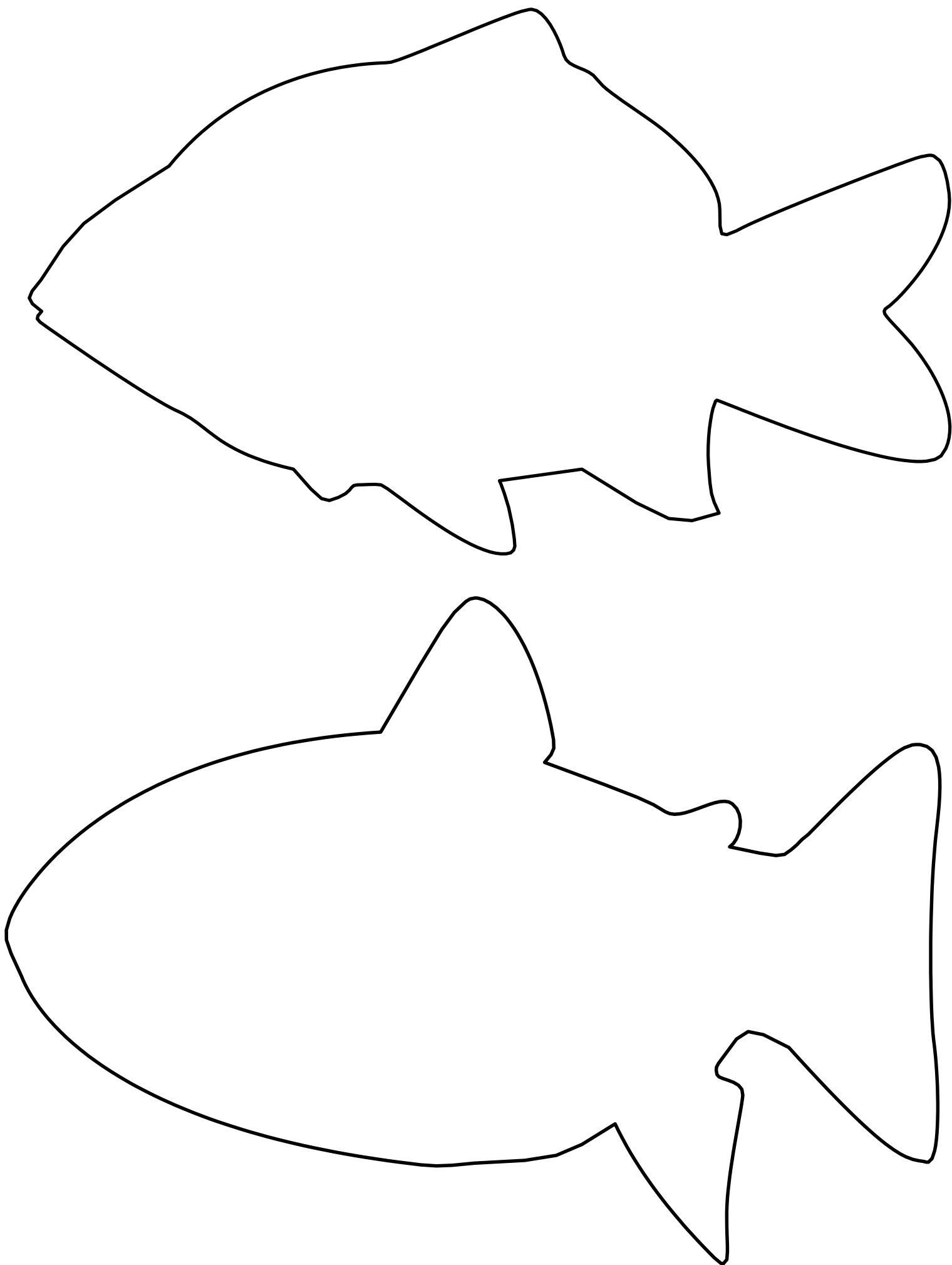
Strupene rastline A5

Nestrupene rastline A5

Tema:	rastline, jezikovne zmožnosti, sodelovanje
Cilji:	Otroci ● spoznavajo strupene in nestrupene rastline, ● izboljšajo bralne sposobnosti, ● vadijo sodelovanje v skupini, ● se urijo v digitalnih zmožnostih.

Aktivnosti:

1. Na tla položimo dva obroča, ki ponazarjata jezero. V obroča položimo ribe, na katerih so slike rastlin (s sponkami) – v obeh jezerih so enake slike.
2. Otroke razdelimo v dve številčno enakovredni skupini. Pogovorimo se o strupenih rastlinah in zakaj jih moramo prepoznati. Vsaki skupini damo tablico ali pametni telefon in dve ovojnici (označeni s »strupene« in »nestrupene«).
3. Prvi otrok v vsaki skupini naj s pomočjo magnetne palice iz njihovega jezera ulovi eno ribo. Ko jo ujame, naj s pomočjo bralnika QR kod preveri ime rastline in njeno strupenost. Če je strupena, kartico položijo v ovojnico z napisom »strupene«, drugače pa v ovojnico »nestrupene«. Vsak otrok ulovi eno ribo.
4. Ko so vse ribe (rastline) ulovljene in kartice razvrščene v ovojnice, preverimo, ali so jih otroci pravilno razvrstili.



3.5. Hišne rastline – spomin

Letni čas:	vsi
Prostor:	šolsko igrišče, travnik, telovadnica
Čas trajanja:	ena učna ura
Pripomočki:	dva enaka paketka kartic s slikami rastlin in njihovimi imeni

Fotografije rastlin:

Strupene rastline A5

Nestrupene rastline A5

Topic:	lončnice, fizična aktivnost
Objectives:	Otroci - spoznajo različne rastline, - vadijo branje, - izboljšajo koordinacijo, hitrost, pozornost, - uživajo med tem, ko so aktivni.



Aktivnosti:

1. Razporedimo stožce na igrišču tako, da so čim bolj oddaljeni drug od drugega, da imajo otroci prostor za tek. Pod vsak stožec skrijemo eno kartico s sliko rastline, obrnjeno navzgor.
2. Otroke razdelimo v dve enakovredni skupini. Prvemu v vsaki skupini damo kartico s sliko rastline. Otrok teče do stožcev in izbere enega ter pogleda, če se pod njim skriva enaka kartica, kot jo ima v rok. Če se sliki ujemata, skupina prejme točko in novo kartico. Če se sliki ne ujemata, stožec postavi nazaj na svoje mesto, kartico pa preda naslednjemu, ki bo preveril sliko pod drugim

stožcem. Otroke spodbujamo h komunikaciji o tem, slika katere rastline je skrita pod katerim stožcem.

3. Z igro nadaljujemo, dokler ena od ekip prva ne najde vseh parov.

4. Zberimo kartice in vprašajmo vsako skupino, naj našteje čim več rastlin, ki so si jih zapomnili s kartic – zapišejo na list ali na tla (s kredo).



Alternative:

1. Če želimo igro narediti zahtevnejšo, pripravimo pare tako, da je na eni kartici slika, na drugi pa ime rastline. S tem razvijamo otrokove bralne sposobnosti.

2. Da igro pospešimo, naj otrok, ki najde pravilno kartico prinese nazaj tudi stožec, da ima naslednji manj stožcev na razpolago.

3.6. Izdelajmo e-knjigo o rastlinah

Otroci naj jeseni in spomladi fotografirajo različne dele rastlin. Izdelajo naj e-knjigo, kjer pojasnijo pomene posameznih delov rastline.

Letni čas:	od jeseni do pomladi
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	5 učnih ur
Pripomočki:	• vreče, škatle, pladnji • pametni telefoni ali tablice • računalnik • papir • dostop do spleta
Tema:	okoljska vzgoja, digitalno opismenjevanje, rastline
Cilji :	Otroci • spoznajo različne dele rastlin, • spoznajo pomen cvetenja in semen, • preučijo različne vrste cvetov in semen.

Aktivnosti:

Aktivnosti so razdeljene na štiri dele:

1. Prvi del (2x 45 minut)

- Otroke jeseni peljimo na sprehod v bližino šole ali v gozd, kjer bodo nabrali različne rastlinske dele. Ne pozabimo na vreče, škatle, pladnje.
- Otroci naj si ogledajo različne rastline (rože, drevesa, grmovje) in poskušajo zbrati različne dele vsake rastline. Naberejo lahko liste, veje, plodove, semena, lubje,...
- Fotografirajo naj posamezne dele rastlin. Pazimo, da otroci dele ene rastline shranijo v isto škatlo, vrečo ali na pladenj.
- Otroke spodbujamo k razmišljanju z različnimi vprašanji – čemu so namenjeni posamezni deli, kaj se z njimi dogaja v življenjskem krogu rastline (na primer: sadež ne ostane pritrjen na rastlino za vedno – lahko odpade ali ga poje neka žival).



2. Drugi del (45 minut)

- Pred pričetkom natisnimo fotografije, ki si jih otroci posneli med sprehodom in prepoznamo rastline na njih. S pomočjo aplikacije **BookCreator** ali katere druge pripravimo e-knjigo in ustvarimo povabilo za otroke. Za lažjo uporabo lahko izdelamo povabila s pomočjo QR kod. Pripravimo predloge za knjige in na prvo stran postavimo fotografijo in ime rastline.
- Otroci naj si ogledajo vreče, škatle in pladnje, v katere so nabrali različne dele rastlin in predstavijo, kaj so našli. Pogovorimo se o tem, ali so našli veliko cvetov, plodov, semen in drugih rastlinskih delov.

Pogovorimo se o tem, v katerem letnem času je določenih rastlinskih delov več in zakaj. Sprehod lahko ponovimo v različnih delih leta in opazujemo pojav semen, cvetov, listov,...

- Pogovorimo se o semenih – njihovem pomenu, raznolikosti, o vlogi hrane za živali in ljudi. Izpostavimo, da so nekatera semena strupena, vendar ni nujno, da če so strupena za ljudi, da so tudi za žuželke, ptice,...
- Dodatna možnost: prinesimo različne sadeže (slive, jabolka, kokos,...), ki se razmnožujejo na različne načine. Pogovorimo se o možnostih razmnoževanja in o prednostih/slabostih le-teh.
- Otrokom pokažimo fotografije, ki so nastale na sprehodu. Naj jih dodelijo ustrezni škatli z rastlinskimi deli.
- Otrokom razložimo, kako s pomočjo QR kode dostopajo do e-knjig, ki smo jih predhodno pripravili. Pokažemo, kako dodajamo fotografije različnih rastlinskih delov. Otroke spodbujamo, naj naredijo fotografije določenega dela v različnih pogledih. Naj preverijo, če seme raznaša veter. Ko bodo dodali fotografije, lahko določene rastlinske dele razrežejo, odprejo in fotografirajo še notranjost.

3. Tretji del (45 minut)

- Pred začetkom poiščimo splošne značilnosti rastlin, o katerih otroci izdelujejo knjige in jih natisnimo (lahko pa informacije otroci iščejo sami).
- Otrokom razdelimo opise njihovih rastlin. K fotografijam, ki so jih že dodali v e-knjigo, naj dodajo splošne informacije (lahko napišejo ali posnamejo zvočni posnetek). Lahko dodatno razložijo tudi, na kakšnem način se širijo semena.

4. Četrty del (45 minut)

- Pregledamo vse ustvarjene knjige in poiščemo morebitne napake pri zapisu informacij (pozorni smo predvsem na oznako strupenosti rastlin).
- Spomladi se zopet sprehodimo in fotografirajmo iste rastline med cvetenjem. Pogovorimo se o pomenu cvetov in opraševanja.
- V že obstoječe e-knjige naj otroci dodajo fotografije cvetenja rastlin ter dodajo opis pomena cvetov in proces cvetenja. Odpravijo naj tudi morebitne napake od prej, če smo jih odkrili ob pregledovanju.
- Vsi otroci naj preberejo vse e-knjige. Lahko jih pokažemo tudi učitelju, ki bo naslednje šolsko leto prevzel poučevanje v oddelku.

3.7. Okušajmo cvetove!

Pogovorimo se o razlikah med užitnimi in strupenimi rastlinami. Naberimo užitne cvetove ali jih kupimo v zaupanja vredni lokalni trgovini. Okušajmo jih z otroki.

Letni čas:	vsi
Prostor:	igralnica/učilnica, trgovina
Čas trajanja:	dve učni uri
Pripomočki:	• predhodno nabrane rastline (notranje ali nabrane v naravi, kupljene) • informacije o užitnih in strupenih rastlinah

Matteroftrust.org: Divje rastline, ki so užitne

Tema:	• tablice ali računalniki naravoslovje, užitne in strupene rastline, učenje na prostem
Cilji:	• večanje znanja o življenjskem krogu rastlin • poznavanje užitnih in strupenih rastlin

Aktivnosti:

1. Otrokom razložimo, da so nekatere rastline lahko strupene ali pa lahko sprožijo alergične reakcije. Poudarimo, da moramo biti prepričani, da rastlina ni strupena, preden jo položimo na krožnik (uporabimo doma gojeno ali divje cvetje, za katerega vemo, da nismo uporabljali škodljivih gnojil ali škropiv).
2. Otrokom pokažimo fotografije rastlin, ki rastejo v lokalnem okolju in so strupene. Pojasnimo tudi, zakaj so nekatere rastline zaščitene in jih ne smemo nabirati za prehranjevanje ali zaradi drugih razlogov.
3. Pripravimo vse potrebno za gurmansko okušanje cvetov različnih rastlin. Otroke peljimo na šolski vrt, travnik ali v zaupanja vredno lokalno trgovino, da dobimo čim več različnih užitnih cvetov. Primeri rastlin z užitnimi cvetovi: redkev, čebula, kumare, buče, jasmin, ognjič, kreša, krizantema, sivka, koruza, žajbelj, detelja, vijolice, grah, česen.
4. Poskusimo različne cvetove in primerjajmo njihove okuse med seboj. Če je možno, jih dodajmo šolski malici ali kosilu za izboljšanje okusa.



Povezave do galerije:

Facebook galerija
Exposure galerija

3.8. Hišne rastline v učilnici

Otroci rešujejo matematično uganko, da ugotovijo latinsko ime rastlin in izpolnijo delovni list. Ob koncu predstavijo svoje rastline.

- Letni čas:** vsi
Prostor: igralnica/učilnica, telovadnica, hodnik, igrišče
Čas trajanja: dve učni uri
Tema: matematika, fizična aktivnost, lončnice
Cilji: Otroci
- iščejo informacije o lončnicah (izvor, potrebe, druga imena),
 - se učijo sodelovanja,
 - vadijo množenje in vrstni red računskih operacij,
 - se učijo uporabe digitalnih pripomočkov, so fizično aktivni.
- Pripomočki:**
- črke, natisnjene na barvnem papirju (lahko plastificirane)
 - lepilne blazinice (za pričvrstitev črk na steno)
 - natisnjeni delovni listi
 - splet (pametni telefon, računalnik), bralnik QR kod

Delovni listi:

Rastline v učilnici Šifrant za črke

- Rastline ali njihove fotografije:
 1. *Tradescantia zebrina* (zebrasta tradeskancija)
 2. *Chlorophytum comosum* (čopasta zelenčica)
 3. *Schlumbergera buckleyi* (božični kaktus)
 4. *Kalanchoe blossfeldiana* (blosfeldova kalanhoja)
 5. *Saintpaulia ionantha* (afriška vijolica)
 6. *Crassula ovata* or *Aloe vera* (aloja)
- 22 črk:

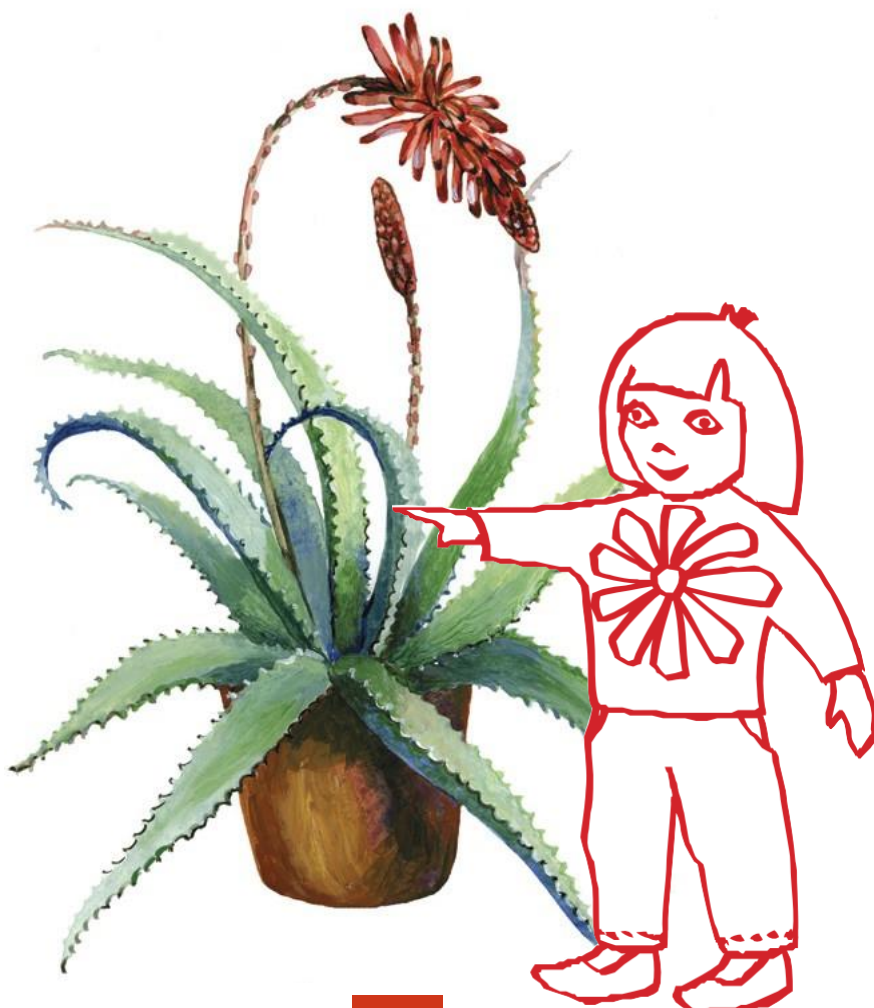
T = 12	R = 14	A = 89	D = 24	E = 5	S = 27	C = 18
N = 36	I = 32	Z = 54	B = 10	H = 23	L = 35	O = 40
P = 74	Y = 8	U = 42	M = 7	G = 51	K = 1	F = 6
V = 16						

Aktivnosti:

1. Natisnimo šest sklopov delovnih listov. Na steno pritrdimo črke (ali postavimo nekje zunaj). Otroke razdelimo v šest skupin in vsaki skupini dodelimo drugo rastlino. Vsak otrok prejme svoj delovni list.
2. Vsak otrok rešuje svoj delovni list in preverja rešitve s celotno skupino. Pravilne rešitve ustrezajo določenim črkam, ki jih otroci poiščejo in če so pravilno rešili, dobijo ime njihove rastline.
3. Ko skupina ugotovi latinsko ime svoje rastline, naj pravilnost preveri s pomočjo QR kode. S pomočjo spletnega mesta, do katerega je povezana QR koda, rešijo miselni vzorec, ki je na drugi strani delovnega lista.
4. Otroci naj v igralnici/učilnici poiščejo ustrezno rastlino – če rastline nimamo, namestimo njeno fotografijo.
5. Vsaka skupina naj za svojo rastlino pripravo- predstavitev. Spodbujajmo uporabo katerega od orodij (Powerpoint, Google Slides).

Nove ideje:

1. Aktivnost lahko združimo z aktivnostjo Potni list za rastline (3.1).
2. Otroci naj rastlino narišejo in poimenujejo njene dele.
3. Za predstavitev rastline uporabimo aplikacijo **jigsaw technique**.



3.9. Po sledih biserov

Otroci v skupinah rešujejo različne naloge, po izbranem zaporedju. Naloge rešujejo v svojem tempu in so ob tem fizično aktivni ter preživljajo čas na prostem.

Letni čas:	pomlad, jesen
Prostor:	igrišče ali telovadnica
Čas trajanja:	ena ura + 15 minut za razgovor
Pripomočki:	• potreben material za izvedbo: • "biserne kartice" – barvne perlice • kartice z natisnjenimi nalogami • dostop do spleta (pametni telefon, tablica) • natisnjene fotografije rastlin • prtički (ali kaj drugega) • koordinacijska lestev (lahko narisana na tleh) • žoga, karte • sadje • flumastri • plastificirani listi za pisanje • papirnati krožniki • škatla za jajca • naravni material

Fotografije rastlin:

Strupene rastline A5 Nestrupene rastline A5

Tema:	medpredmetno povezovanje, fizična aktivnost, rastline
Cilji:	● integracija različnih predmetov ● iskanje informacij o lončnicah ● spodbujanje skupinskega dela ● spodbujanje fizične aktivnosti ● delo na prostem

Aktivnosti:

1. Na prostem poiščimo mesta, kamor lahko razvrstimo natisnjene naloge na osem postaj tako, da bodo med seboj kar se da oddaljene.
2. Otroke naključno razdelimo v osem skupin. Vsaka skupina prejme svojo »biserno kartico«. Razložimo, da mora vsaka skupina rešiti nalogo na vsaki od osmih postaj. Vrstni red postaj je določen na karticah (zaporedje barvnih biserov)

– perlic). Vrstni red barv je na vsaki kartici enak, le da je na prvem mestu druga barva (primer: prva skupina ima zaporedje: roza-modra-zelena-rdeča-rumena,...; druga skupina: modra-zelena-rdeča-rumena,...; tretja skupina: zelena-rdeča-rumena,...)

NALOGE NA POSTAJAH:

1 Je rastlina strupena ali ne?

Na spletu preverite ali je rastlina strupena ali ne – uporabite latinsko ime. (pripravimo kartice – povezava zgoraj)

Kontrolni seznam za učitelja:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Spathiphyllum</i> (spafitil) | 1. <i>Schlumbergera truncata</i> (božični kaktus) |
| 2. <i>Epipremnum aureum</i> (zlati potos) | 2. <i>Nephrolepis exaltata</i> (praprotnica) |
| 3. <i>Cycas revoluta</i> (zavitolistni sagovec) | 3. <i>Tradescantia</i> (tradeskancija) |
| 4. <i>Hoya</i> (voščenska) | 4. <i>Crassula portulacastrum</i> (srebrna tolstica) |
| 5. <i>Monstera deliciosa</i> (monstera) | 5. <i>Chlorophytum</i> (zeležica – kosmuljka) |

2 Izdelajte portret iz naravnih materialov.

Uporabite papirnat krožnik. Iz naravnih materialov izdelajte svoj portret. Uporabite material, ki ga najdete na tleh (ne trgamo listov, cvetja, vej,...).

3 Z naravnimi materiali napolnite škatlo za jajca.

Vzemite škatlo za jajca in vsak prostor zapolnite s predmetom iz narave. Za aktivnost imate 5 minut časa. Ko končate, fotografirajte svojo škatlo.



4 Uporabite črke v besedi BIODIVERZITETA in sestavite čim več besed.

Iz črk, ki sestavljajo besedo BIODIVERZITETA poskušajte sestaviti čim več različnih besed. Črka se lahko v eni besedi uporabi zgolj enkrat.

Besede zapišite na plastificirani list papirja in fotografirajte. Ko končate, list pobrišite.

5 Našli ste zaklad!

Vsak naj poje en košček sadja in uživa nekaj trenutkov v naravi.

6 Poiščite pare rastlin in njihovih latinskih imen.

Preberite latinsko ime rastline, ki je zapisano na prtičku in s pomočjo interneta ugotovite, za katero rastlino gre. Ime pritrdite k ustrezni fotografiji rastline.

Ko končate z nalogo, fotografirajte in pospravite vse nazaj v škatlo.

CYCLAMEN - ciklama

PLECTRANTHUS - okrasna kopriva

DRACAENA - zmajevka

PHALAENOPSIS - orhideja

POINSETTIA - božična zvezda

FICUS ELASTICA - fikus gumovec

ZAMIOCULCAS - zamifolija kačinovka

ALOE - aloja

SAINTPAULIA - vijolica

BEGONIA - begonija

7 Upoštevajte navodila za skakanje.

Oglejte si sliko z navodili za skakanje. Uživajte!

Navodila za skakanje

Navodila so v estonskem jeziku, vendar so lahko razumljiva, saj so slikovno podprta – zelena V pomeni levo nogo / oranžna P pomeni desno nogo. Včasih je potrebno uporabiti tudi žogo ali spremeniti smer (kar je nakazano s puščicami).

Navodila za biserno pot

Na prostem pripravimo postaje, ki bodo označene z različnimi barvami. Vsaka skupina otrok prejme svojo biserno kartico, na kateri je zaporedje barvnih perlic. Otroci se premikajo od postaje do postaje po vrstnem redu barv perlic na njihovi kartici.



Potreben material: trši barvni A4 listi, s katerimi označimo postaje in na katere namestimo naloge. Manjše biserne kartice s perlicami za vsako skupino – vsaka skupina ima svoje zaporedje perlic (vrsti red je pomemben). Na primer:

1	RDEČA	ZELENA	MODRA	RUMENA	RJAVA	ČRNA	ROZA	ORANŽNA
2	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA	MODRA	RUMENA	RJAVA	ČRNA	ROZA
3	ROZA	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA	MODRA	RUMENA	RJAVA	ČRNA
4	ČRNA	ROZA	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA	MODRA	RUMENA	RJAVA
5	RJAVA	ČRNA	ROZA	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA	MODRA	RUMENA
6	RUMENA	RJAVA	ČRNA	ROZA	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA	MODRA
7	MODRA	RUMENA	RJAVA	ČRNA	ROZA	ORANŽNA	RDEČA	ZELENA
8	ZELENA	MODRA	RUMENA	RJAVA	ČRNA	ROZA	ORANŽNA	RDEČA



Če bi katera od skupin morala čakati na postaji predhodno skupino, lahko dodamo razvedrilne naloge (različne gibalne ali miselne naloge).

Navodila: Na prostem namestimo barvne liste za vseh osem postaj (naj bodo dovolj narazen), ki se morajo ujemati z barvami perlic. Na vsaki postaji pripravimo nalogo, ki jo morajo otroci rešiti. Vsaka skupina začne reševati nalogo na postaji, ki se barvno ujema s prvo perlico na njihovi kartici. Poskrbimo, da so skupine na postajah približno enak čas. Če mora katera od skupin čakati predhodno skupino, jim pripravimo dodatne naloge.

Na postajah pripravimo pripomočke, ki so potrebni za reševanje naloge. Otroke razdelimo v skupine po 4-5. Vsaka skupina ima svojo biserno kartico z barvnimi perlicami, ki jim »nakazuje« pot gibanja in reševanja nalog. Barva perlice, ki je na prvem mestu je tista, ki jim pove, katero postajo morajo poiskati. Ko rešijo nalogo na postaji, potisnejo perlico skozi luknjico na drugo stran in nadaljujejo na postaji, katere barvo jim nakaže druga perlica.

3. Skupaj naredimo povzetek dneva, nalog.

4. Vsaka skupina poda povratne informacije o nalogah, počutju,...

3.10. Fotosinteza

Otroci se preko dveh iger spoznajo s procesom fotosinteze (kaj je potrebno za fotosintezo in kaj nastane).

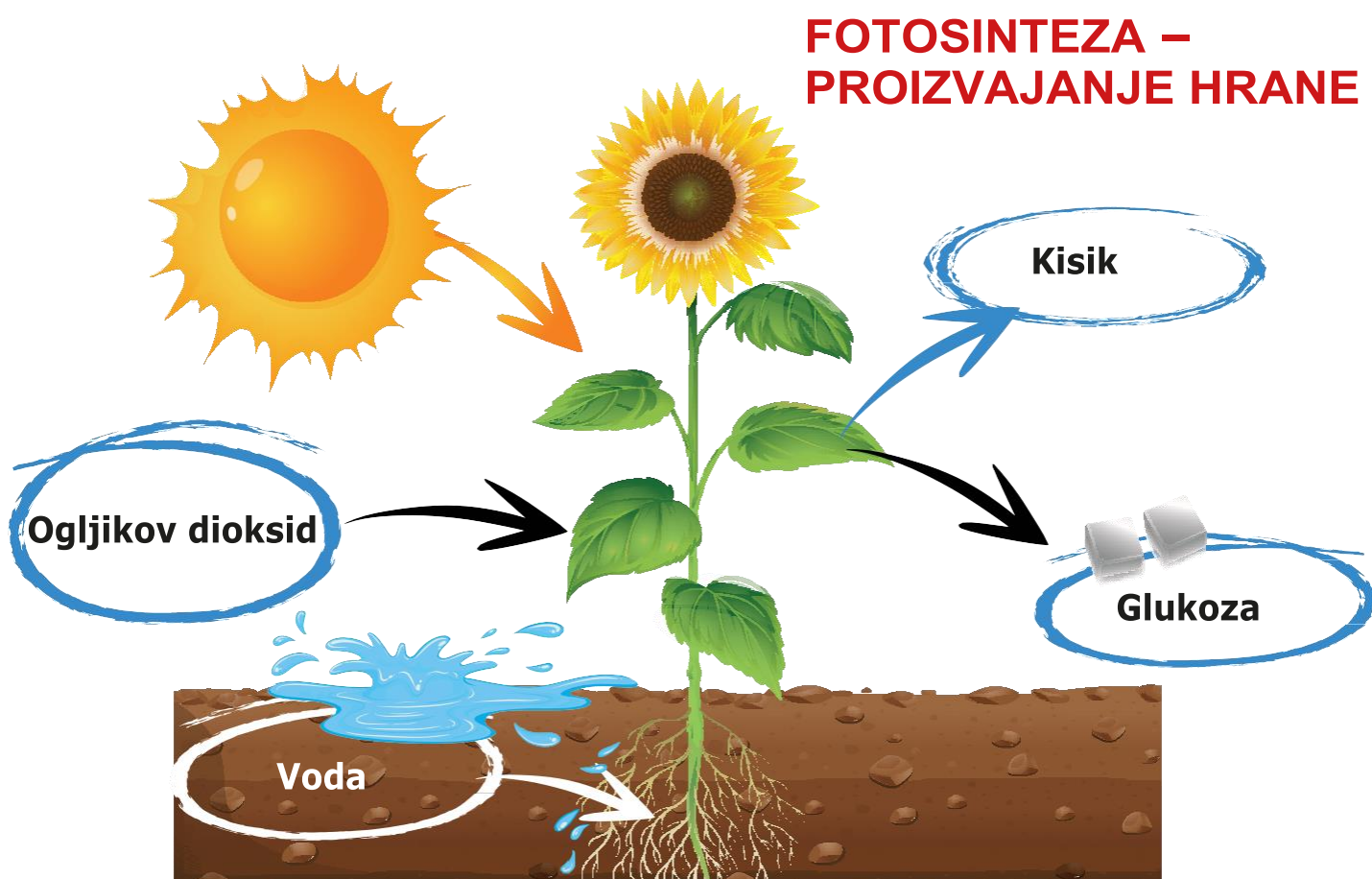
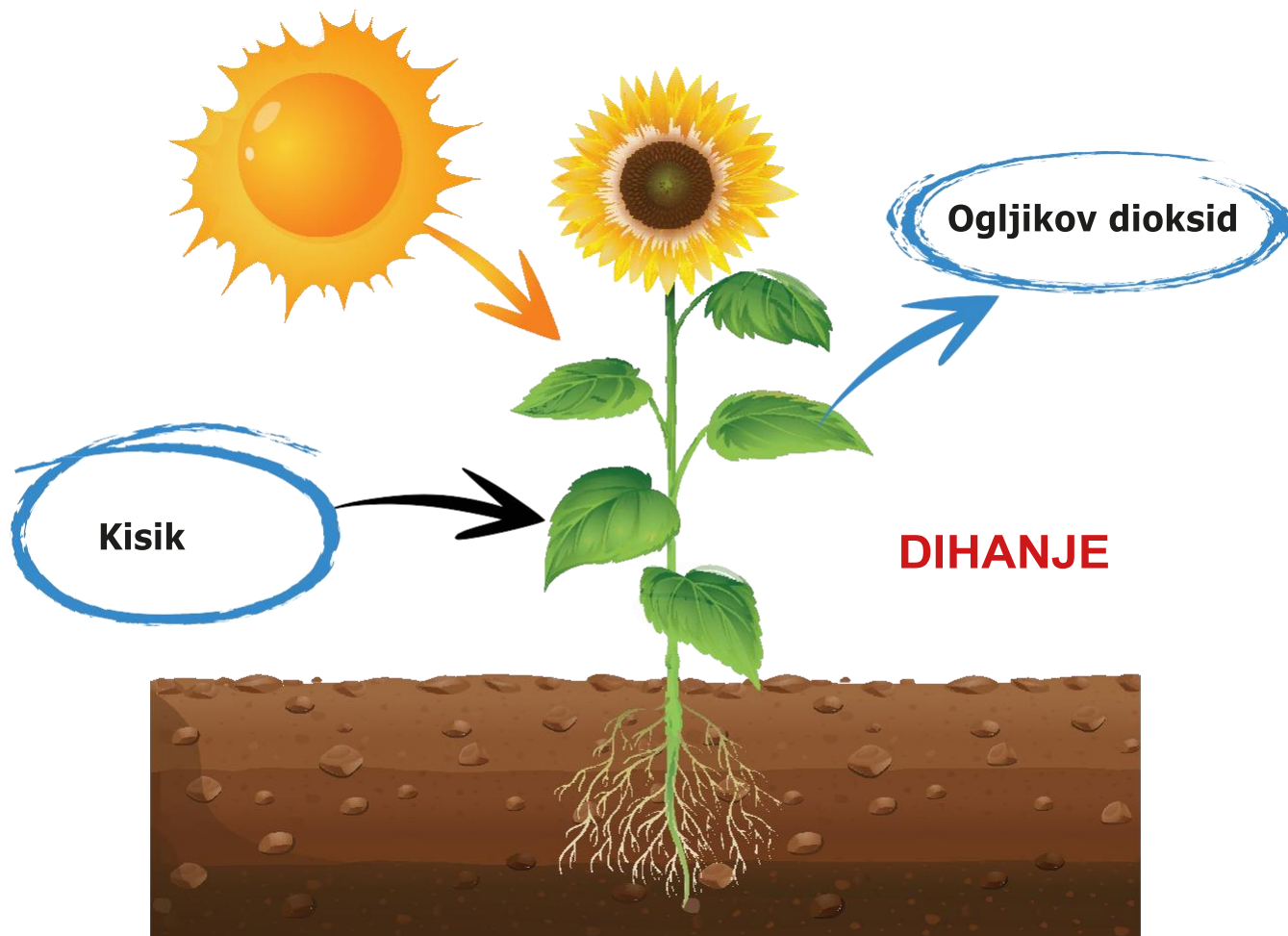
Letni čas:	vsi – odvisno od vremena
Prostor:	igralnica/učilnica, igrišče
Čas trajanja:	dve učni uri
Pripomočki:	• računalnik • 20 m vrvi • barvne krpe: 5 belih, 5 modrih, 6 rdečih, 4 zelene • dve veliki igralni kocki (10cm x 10cm ali večji) • 18 kartic za vadbo, ki jih obesimo na veje
Tema:	medpredmetno povezovanje, fizična aktivnost, rastline
Cilji:	Otroci: ● spoznajo fotosintezo, ● povezujejo znanje različnih predmetov, ● utrjujejo znanje matematike, ● spoznavajo rastline, ● se učijo skupinskega sodelovanja, ● so fizično aktivni, ● se učijo na prostem.

Aktivnosti:

1. Pripravimo kratko predstavitev o fotosintezi, kjer predvsem poudarimo, da rastline potrebujejo kisik in proizvajajo ogljikov dioksid, kot ljudje in živali; vendar pa proizvedejo precej več kisika, kot ga porabijo, saj proizvajajo energijo za shranjevanje glukoze, ki nastane iz ogljikovega dioksida in vode, nastane pa tudi kisik. Če imamo možnost, priskrbimo glukozne bonbone, da bodo otroci lahko okusili sladkost glukoze.

- Rastline dihajo enako kot živali. Sem spadajo mah, lišaji, trave, drevesa in druge.
- Rastline so proizvajalci, saj si v procesu fotosinteze proizvajajo glukozo. Potrebujejo vodo, ogljikov dioksid in sončno svetlobo.
- Če rastline nimajo sončne svetlobe, ne morejo izvajati fotosinteze. Takrat se prehranjujejo z glukozo, ki so jo proizvedle prej in so jo shranile kot rezervno hrano (v korenine). Pokažemo lahko primerjavo sadike v temi in na svetlobi – sadika v temi počasi postaja rumena, ne raste več.

Proces fotosinteze poteka v zelenih delih rastline – večinoma v listih in stebelu; včasih tudi v zelenih koreninah (primer: nekatere orhideje).



2. Otroci naj si narišejo potek procesa fotosinteze ter se o tem pogovorijo v manjših skupinah. Slike naj odnesejo domov in predstavijo proces domačim.

3. Igrajmo se igro o fotosintezi (nekje na prostem – igrišče, travnik, gozdna jasa).

- S pomočjo vrvi na tleh naredimo obris lista in na sredino položimo rdeče in zelene krpe.
- Petim otrokom dodelimo vlogo kapljic vode – dobijo modre krpe. Pet otrok predstavlja ogljikov dioksid – dobijo bele krpe. Ostali stojijo na robu lista in predstavljajo sonce.
- Najprej v notranjost lista pošljimo pet kapljic vode, ki se prosto gibljejo. Nato v list vstopijo še ogljikovi dioksidi. Vsak ogljikov dioksid si izbere eno kapljico vode. Par se prime za roke in seda na tla. Sončni žarki pričnejo izgovarjati urok:

Iz zemlje srkajte vodo,
iz zraka ogljikov dioksid,
naj sonce da svojo svetlobo!
Vrnite nazaj nam kisik,
shranite zaloge si hrane,
naj Zemlja nam zdrava ostane!

- Nato naj kapljice vode odložijo svojo krpo in vzamejo rdečo (kar nakazuje preobrazbo v glukozo). Ogljikov dioksid pa odloži svojo belo krpo in vzame zeleno (kisik) ter zapusti list – vendar pa morata zadnja dva, ki zapustita list, ostati na robu lista (ker rastlina potrebuje kisik za dihanje).

4. Igra s kocko in različnimi aktivnostmi:

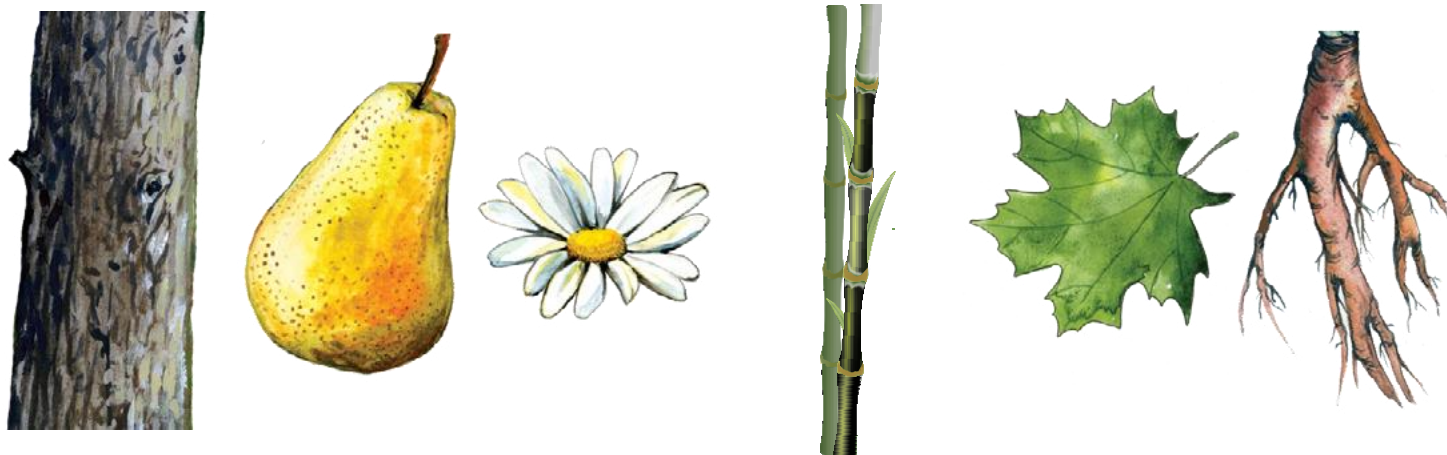
- Oblikujmo skupine otrok po tri.
- Vsaka skupina naj vrže kocko. Število, ki ga prvič dobijo, je številka naloge, ki jo morajo poiskati v bližini (pred tem že pripravimo oštevilčene postaje z nalogami. Ko skupina reši nalogo, se vrne k učitelju in pokaže odgovor. Če je odgovor pravilen, ponovno vržejo kocko. Tokrat dobljeno število prištejejo k prejšnjemu (če so prvič vrgli 4 in drugič 3, poiščejo nalogo 7). Če je vsota večja od 18, poiščejo postajo 18. Vsaka skupina reši različno število nalog – odvisno od številke, ki jo vržejo.
- V igri ni zmagovalca. Igro lahko ponovimo tako, da otroci odštevajo od 18.

Vprašanja o fotosintezi za igro s kocko.

1. Katere od živih bitij na sliki so proizvajalci – opravljajo proces fotosinteze?



2. V katerih rastlinskih delih poteka fotosinteza?



3. Katera bitja na sliki ne opravljajo procesa fotosinteze?



4.

Kaj je potrebno za proces fotosinteze?

voda, prst, CO₂, svetloba, veter, kisik

5.

Ali je kruh povezan s fotosintezo in kako?



6.

Katere koristi imajo rastline od fotosinteze?

7.

Katere koristi imamo ljudje in živali od fotosinteze, ki jo opravljajo rastline?

8.

Ali rastline dihajo?

9.

Ali rastline dihajo CO₂ ali kisik?

10.

Katero energijo rastline potrebujejo za proces fotosinteze? vetrno, sončno, električno, vodno?

11.

V katerih od spodnjih listov rastline izvajajo fotosintezo?



12. Koliko različnih samoglasnikov je v besedi FOTOSINTEZA?

13. Iz koliko zlogov je sestavljena beseda fotosinteza?

14. Iz črk, ki sestavljajo besedo fotosinteza, sestavite tri nove besede.

15. Kako se imenuje hrana, proizvedena med fotosintezo?
sirup, glukoza, sadje?

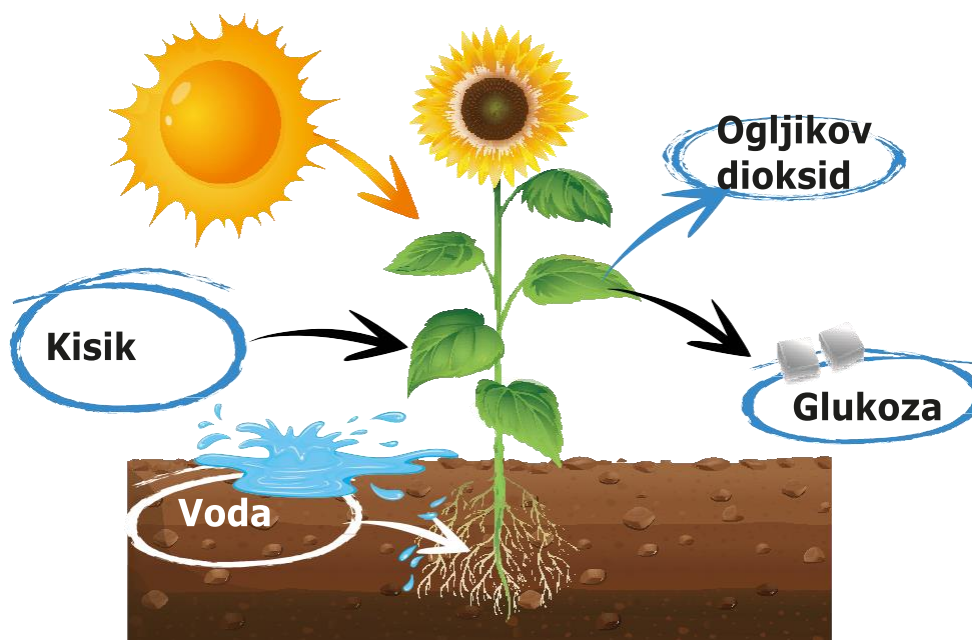
16. Kakšno vsoto dobimo, če je vrednost posamezne črke v besedi fotosinteza spodnja:

F = 1, **Z**=2, **O** = 0, **T** = 3, **S** = 4, **A** = 5, **N** = 6, **E** = 7, **I** = 8

17. Na sliki je star mobilni telefon. Katere številke bi morali pritisniti in kolikokrat, da bi napisali besedo KISIK?



18. Kaj je na tej sliki napačno napisano?



Odgovori:

1. Morske alge, grmovje, drevesa, rabarbara
2. Listje in steblo
3. Žaba in lastovka
4. Voda, CO₂, sončna svetloba
5. Za kruh potrebujemo moko, ki jo pridobimo iz žit – ki opravljajo fotosintezo.
6. Rastline si proizvajajo hrano - glukozo.
7. Kisik, hrana
8. DA
9. Kisik
10. Sončno energijo
11. V vseh, tudi iglice
12. Vsebuje 4 različne samoglasnike (vseh pa je 5)
13. Ima 5 zlogov.
14. Različne možnosti: teta, osa, nos, sito, teza, ...
15. Glukoza.
16. Vsota črk da vrednost 39.
17. 55444777744455
18. Ogljikov dioksid in kisik moramo zamenjati.



Projekti za otroke od 7 do 9 let

4.1. Od zelenjavnega vrta do šolske jedilnice

V igralnici/učilnici z otroki pripravimo zelenjavni vrt.

Letni čas:	marec-junij; avgust-oktober
Prostor:	igralnica/učilnica, šolski vrt
Čas trajanja:	dve učni uri
Pripomočki:	• bralnik QR kod • semena • prst, kompost • ravnilo, merilni trak • lončki (ali plastenke, odrezane na polovico) • pladnji • lopate • pametni telefoni, tablice

<http://bitsboard.com/>
<https://www.playosmo.com/>

Tema: okoljska vzgoja, vključevanje predmetov, ki spodbujajo razvoj zgodnjega opismenjevanja, matematika, naravoslovje, biotska raznovrstnost

Osnova projekta je knjiga The flowers on the roof

Cilji:

- Otroci
- se naučijo saditi semena,
- spoznajo, da nekaterih rastlin ne moremo gojiti zunaj zaradi pogojev, ki jih potrebujejo,
- delijo novo pridobljeno znanje z družinskimi člani in prijatelji,
- se učijo o različnih vrstah hrane in o pripravi zeliščnega vrta (po knjigi The flowers in the roof),
- spoznajo pojme večletni in letni.

Aktivnosti:

1. Če imamo možnost, preberimo in prevedimo zgodbo "The Flowers on the Roof" ki jo je napisala Ingibjörg Sigurðardóttir. Drugače pa zgodbo samo povemo: Zgodba pripoveduje o starejši islandski gospe, ki je živel v koči in na strehi gojila hrano. Ko se preseli v mesto, si močno prizadeva, da bi na strehi postavila in še naprej imela svoj vrt. Pogovorimo se, če bi tudi otroci radi imeli svoj vrt, za katerega bi skrbeli in si sami pridelali hrano.
2. Z otroki se pogovorimo o tem, katere rastline bi lahko rasle v igralnici/učilnici: paradižnik, paprika, limone, melone,... Pogovorimo se o času sejanja in rasti.
3. Skupaj zberimo različna semena, ki so jih otroci prinesli od doma (od že zaužite hrane) ali pa obiščimo šolsko kuhinjo in skupaj izberimo nekaj semen. Če okolje to omogoča, lahko določene vrste semen nabereamo tudi na prostem.
4. Pripravimo ustrezen prostor za razredni vrt ter prinesimo prst (po možnosti iz šolskega komposta – glej aktivnost 2.5).
5. Semena posadimo v lončke (če bodo prozorni, na primer plastenke, bomo lahko opazovali še rast korenin). Vsako rastlino označimo in fotografirajmo skozi proces rasti. Fotografije lahko nalagamo v skupni račun na **Bitsboard**.
(dodatna možnost: otroci lahko raziščejo Bitsboard za dodatne izobraževalne igre)
6. Pogovorimo se o tem, kaj rastline potrebujejo za rast: voda, svetloba, temperatura, prostor za rast. Pripravimo urnik, s pomočjo katerega bodo otroci skrbeli za rastline (zalivanje, presajanje). Merimo rast rastlin in fotografirajmo rast in spreminjanje rastlin.
7. Če nam vreme dopušča in če imamo prostor, rastline spomladi presadimo na šolski vrt in nadaljujemo s skrbjo za rastline.
8. Ko so rastline pripravljene, jih poberimo in uporabimo pri šolski malici ali kosilu. Morebitni presežek lahko zamrzujemo in uporabimo kasneje. Shranimo si tudi semena, da bomo lahko nadaljevali z razrednim vrtom tudi v prihodnje.



Nove ideje:

- S pomočjo aplikacije Bitsboard izdelajmo različne igre, ki pomagajo otrokom pri pomnjenju imen različnih rastlin. Na podoben način deluje tudi aplikacija Osmo word games.
- Izdelajmo spletni album, kjer bodo lahko tudi ostali spremljali rast naših rastlin. Pripravimo lahko QR kodo, s pomočjo katere dostopamo do albuma.
- Naredimo izmenjavo semen s šolo iz druge države.
- Otroci lahko izdelajo maketo koče, v kateri je živel islandski gospe.
- Pripravimo različne matematične uganke, v katerih uporabimo podatke, pridobljene med merjenjem rasti naših rastlin.
- S pomočjo spodnje QR kode lahko dostopate do fotografij, ki so nastale v času projekta na eni od islandskih šol.



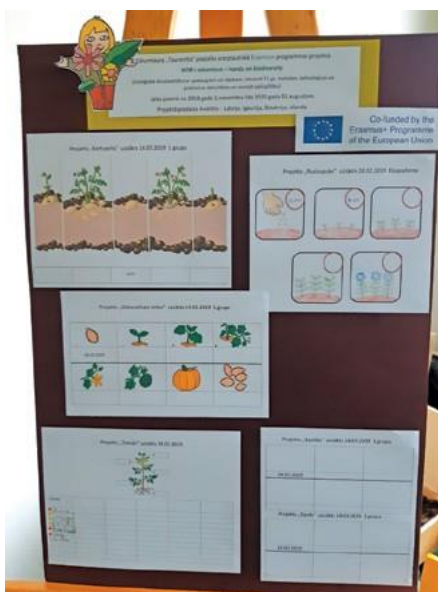
4.2. Vzgoja krompirja v učilnici

V igralnici/učilnici vzgojimo krompir. Ta projekt je nekoliko zahtevnejša različica od gojenja zelenjave v aktivnosti 4.1.

Letni čas:	pomlad
Prostor:	šolski prostori
Pripomočki:	• škatle • prst • hitrorastoči krompir • plastične vreče • staro pohištvo (če je na voljo)
Tema:	okoljska vzgoja, naravoslovje, gojenje rastlin
Cilji:	Otroci ● spoznajo življenjski krog krompirja, ● spoznajo, od kje izvirajo vsakdanja živila.

Aktivnosti:

1. Pogovorimo se o težavah, povezanih z nakupom zelenjave v trgovini – vezano na stroške prevoza, onesnaževanje, odpadna embalaža,...
2. Poiščimo ustrezne posode za krompirjev vrt. Uporabimo lahko stare skrinje, predale, škatle in jih uredimo v visoke grede. Prinesimo prst (glej aktivnost 2.5.).
3. Oglejmo si fotografije, kjer so prikazani deli krompirja. Pogovorimo se o razlikah med sajenjem/sejanjem semen in sajenjem gomolja.



Oglejmo si dva filma o rasti krompirja:

Kako raste krompir

Krompirjev gomolj

4. Posadimo gomolje in ob tem naredimo nekaj fotografij. Fotografije naložimo v skupno spletno okolje (glej 4.1.).
5. Pripravimo urnik, po katerem naj otroci zalivajo krompir in merijo rast. Izdelajmo plakat, kamor naj otroci vpisujejo mere; lahko rišejo in opremijo z datumom.
6. Kot dodatno lahko poiščemo kakšno zgodbo o krompirju, pripravimo uganke, različna likovna ustvarjanja o krompirju.



4.3. Semena kot vir energije

Semena spoznavamo na več načinov – si jih ogledamo pod lupo, posadimo, uporabimo pri peki piškotov.

Letni čas:

vsi

Prostor:

igralnica/učilnica

Tema:

okoljska vzgoja, naravoslovje, vzgoja rastlin

Cilji:

Otroci

- opazujejo, rišejo, razlikujejo in prepoznavajo semena različnih rastlin,
- iščejo podrobnosti in razlike med semeni in jih razvrščajo glede na izbrano spremenljivko,
- se učijo in izboljšujejo svoje veščine pri uporabi različnih pripomočkov za mikroskopiranje,
- razumejo pomen poznavanja piktogramov za nevarne snovi (v primeru vsebnosti joda),
- spoznajo, da so rastline vir hrane (energije) za druge organizme (vključno z ljudmi),
- se zavedajo, da hrana vsebuje snovi, ki jih telo potrebuje za rast, razvoj, gibanje, pravilno delovanje našega telesa,
- razumejo, da se lahko nekateri odpadki (ostanki hrane) razgradijo in da jih lahko kompostiramo,
- se učijo priprave na delo in razumejo, da je potrebno po opravljenem delu pospraviti,
- spoznavajo in utrjujejo različne časovne termine: prej, potem, včeraj, danes, jutri, teden, dan v tednu, mesec,
- opazujejo, kako rastline zrastejo iz semena,
- vedo, da živa bitja iz okolja prejmejo zrak, vodo in druge potrebne snovi za življenje,
- spoznajo, da vsako bitje potrebuje prostor za življenje,
- vedo, da se lahko pri mešanju snovi lastnosti sestavin spremenijo ali pa se ne spremenijo,
- opazujejo snovne spremembe med peko/toplotno obdelavo (znajo opisati, razlikovati, uporabljati izraze za spreminjanje lastnosti – spoznajo agregatna stanja, strjevanje,...),
- znajo upoštevati recept in slediti navodilom,
- vedo, kako preoblikovati snovi z gnetenjem in rezanjem,
- vedo, da odpadki nastajajo vsak dan in da lahko nekatere med njimi ponovno uporabimo,

- vedo, da je zdravo prehranjevanje pomembno za njihovo zdravje, rast in razvoj,
- se zavedajo pomena raznolike prehrane, razvijajo socialnost, povezano s prehranjevanjem, razumejo pomen sodelovanja in delitve dela.

Pripomočki:

PRVI DEL:

- pladenj
- pira (ali neko temno žito – neoluščeno), semena fižola in drugi primeri semen (sončnica, pšenica,...) – skupaj 5 različnih vrst
- listki z imeni rastlin (odvisno od semen),
- fotografije rastlin ali sveže rastline, če so na razpolago
- lupa
- mikroskop
- kozarec
- nož ali skalpel
- pripomočki za mikroskopiranje (kapalka, krovno steklo, pinceta,...)
- pirina in pšenična moka (1 jedilna žlica – v petrijevki)
- jodova raztopina (za jodov test) v kapalki (piktogram za nevarne snovi!)
- rokavice
- papirnate brisače

DRUGI DEL:

- pladenj
- pira (ali neko temno žito – neoluščeno), semena fižola in drugi primeri semen (sončnica, pšenica,...)
- stekleni kozarci
- papirnate brisače
- pinceta
- dva ali več cvetličnih lončkov
- prst, kompost
- vodna pršilka

TRETJI DEL:

Sestavine za piškote iz pirine ali polnozrnate moke) – za približno dva pladnja manjših piškotov

- 50 dag pirine (polnozrnate) moke
- 1 pecilni prašek ali vinski kamen
- 19 dag sladkorja
- 17 dag ~~moka~~
- 3 jajca
- 2-3 jedilne žlice mleka
- naribana limonina lupina
- narezani orehi (1-2 pesti)
- plastična posoda za gnetenje testa
- peki papir
- pečica (za dva pekača)
- deska za rezanje in nož
- kuhinjska tehtnica
- lončki za tehtanje sestavin
- žlica
- jedilni nož
- servirni pladenj ali kozarec za shranjevanje piškotov

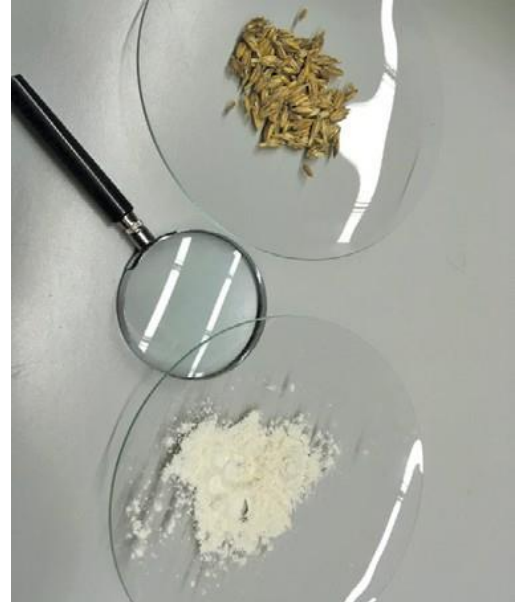
Aktivnosti:

1. Dogovorimo se za pomoč dveh ali več starejših učencev.

2. PRVI DEL (2 x 45 minut)

- Otroke razdelimo v manjše skupine. Damo jim vrečko z različnimi semeni in naročimo, naj jih razvrščajo glede na eno spremenljivko naenkrat. Spodbudimo otroke, da semena razpolovijo (če je potrebno, naj jih prej namočijo), odstranijo lupino,... Pogovarjajmo se o merilih za razvrščanje in o različnih kriterijih.
- Otroci naj poskušajo glede na semena prepoznati rastline, ki jim pripadajo (pripravimo knjige, dostop do interneta).
- Ko bodo otroci že nekaj časa opazovali semena, jih dajmo še lupe, da si jih bodo podrobneje pogledali.
- Pogovorimo se, katera semena so užitna in katera je potrebno najprej zmleti v moko.
- Naj otroci skicirajo različna žitna semena za primerjavo.
- S pomočjo lupe in mikroskopa si razpolovljena semena in moko pobliže pogledajo.
- Razložimo kaj je jod in zakaj je nevaren. Otrokom razdelimo rokavice. Na razpolovljena semena in moko naj kanejo nekaj kapljic joda in opazujejo spremembe v barvi.

- Otroci pripravijo mikroskopski preparat obarvane moke in semena, kjer so vidne obarvane škrobne zrnate kroglice. Skicirajmo sliko in pojasnimo, da večina zelenih rastlin vsebuje škrob, ki je vir energije in se prenese tudi na ljudi.
- Previdno počistimo. Moko in semena, obarvana z jodom, zavržemo v smeti. Preostanek semen lahko damo v kompost.



3. DRUGI DEL (45 minut)

- Na pladenj pripravimo nekaj semen, ki si jih otroci ogledajo.
- Otroci naj posadijo polovico semen v pripravljene lončke, ki so jih predhodno napolnili s prstjo – v prst naredijo majhno luknjo, položijo vanjo seme in prekrijejo s prstjo. Če sadimo seme, ki potrebuje svetlobo (npr. peteršilj), semen ne smejo prekriti s prstjo. Lončke označimo – zapišimo imena rastlin in datum ter postavimo na svetlo mesto.
- Istočasno preostanek semen otroci postavijo v steklene kozarce, v katere smo položili papirnate brisačke, namočene z vodo. Semena postavimo med brisačko in kozarec (si pomagamo s pinceto, če je potrebno).
- Počistimo in si umijemo roke.
- Pripravimo urnik za zalivanje in se dogovorimo o pomenu rednega zalivanja. Otroci naj v dnevnik beležijo datume in skicirajo napredek rasti njihove rastline.
- Po nekaj tednih opazovanja se pogovorimo o tem, kaj so opazili glede potreb posamezne rastline. Ugotovimo, da seme vsebuje potrebna hranila, da rastlina začne rasti. Odločimo se, kaj bomo storili z rastlinami – lahko jih presadimo na šolski vrt, jih otroci odnesejo domov ali pa jih kompostiramo.



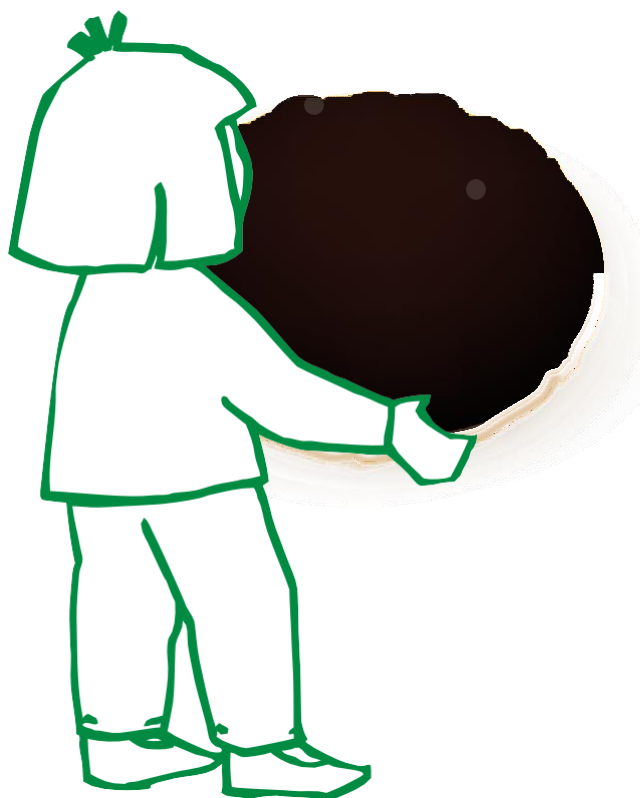
3. TRETJI DEL (45 minut)

- Skupaj preberemo recept in ga razložimo po korakih. Opozorimo na previdno uporabo noža in pečice. Poskrbimo, da si vsi umijejo roke in da so ves čas med delom pozorni na higieno.
- Otroci po receptu pripravijo testo in piškote, ki jih spečejo v pečici.
- Pogovorimo se o tem, kako so se sestavine spremenile v postopku mešanja, peke. Pojasnimo vlogo škroba v procesu peke in ponovimo, kakšno vlogo ima škrob za nas (energija).
- Pogovorimo se o razliki med belo in polnozrnato moko. Pojasnimo prednosti uporabe pirine moke – to je žito, ki je bolj odporno na bolezni. Pogovorimo se še o hranilih in potrebi po prehranskih vlakninah.
- Otroci naj se odločijo kje in kdaj bodo poskusili piškote in naj jih ustrezno shranijo.
- Pospravimo delovno površino, pomijmo posodo, umijemo si roke.
- Uživajmo med okušanjem piškotov!

Recept za piškote: Pirini razpokančki

Sestavine:

- 500 g pirine moke
- 1 zavojček pecilnega praška ali vinskega kamna
- 190g sladkorja
- 170g masla (narezanega na manjše koščke)
- 3 jajca
- 2-3 jedilne žlice mleka
- naribana lupina ene limone
- narezani orehi (1-2 pesti) (narezani na majhno)



Postopek priprave:

Zmešajte vse sestavine in testo dobro pregnetite. Testo natrgajte na majhne dele in jih z roko oblikujte v piškote. Položite jih na namaščen pekač (ali obložen s peki papirjem). Pečemo 10 minut na temperaturi 180 – 200° - ko so piškoti rjavo obarvani, so pečeni.

4.4.

Mikrohranila v učilnici

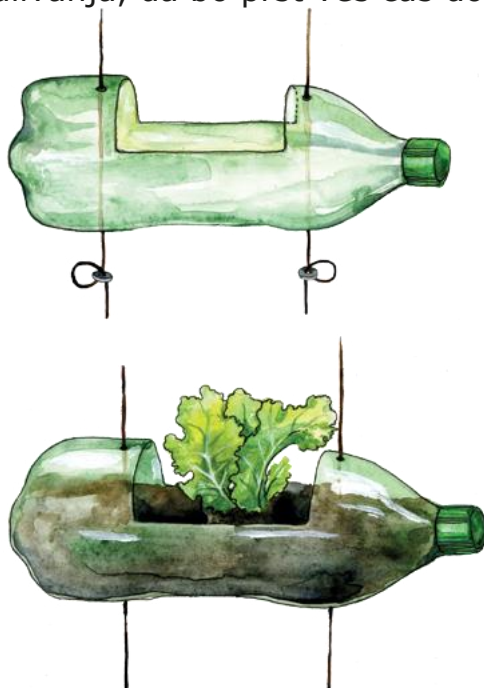
Otroci spoznajo rastline in njihovo vlogo kot vir hrane. Seznanijo se z zasaditvijo mikrohranil v igralnici/učilnici.

Letni čas:	od zime do pomladi
Prostor:	igralnica/učilnica
Pripomočki:	• semena različnih vrst zelenja, žit, zelišč • prazne plastenke • palice in karton • računalnik • fotoaparati ali pametni telefoni • aplikacije Posadi.si, MyGarden, Moon&Garden, Plantix
Tema:	okoljska vzgoja, naravoslovje, digitalno opismenjevanje
Cilji:	Otroci • znajo razložiti zgradbo rastlin, • poznajo pomen rastlin, • vedo, da zelene rastline proizvajajo pomemben plin (kisik), ki ga potrebujejo vsa živa bitja (tudi one same).

Aktivnosti:

1. Prinesimo različno sadje in zelenjavo (jabolka, jagode, paradižnik, papriko, fižol, marelice, pomaranče, avokado,...). Otroci naj si jih ogledajo, nato jih razrežimo in si oglejmo notranjost. Vodimo pogovor o tem, da sadje in zelenjava vsebujeta semena in »meso«, ki zagotavlja hranila za rast semen in spodbuja živali, da semena raznašajo naokoli. »Meso« je tisti del sadja in zelenjave, ki je ljudem in živalim okusen in zato posegajo/posegamo po njih. Pogovorimo se o različnih vrstah semen.
2. Pripravimo različna semena. Otroci naj poskušajo ugotoviti, kateremu sadju ali zelenjavi pripadajo. Pogovorimo se o tem, kaj rastline potrebujejo za rast in kaj potrebuje seme za kalitev.
3. Otrokom predstavimo pojem mikrohranil. Otroci naj v parih ali manjših skupinah na spletu iščejo podatke o mikrohranilih. Na plakate ali s pomočjo katere od aplikacij naj izdelajo miselne vzorce o mikrohranilih – vključijo naj potrebe rastlin in naštejejo primerno zelenjavo in zelišča.

4. Otroci naj pripravijo plastenke za sajenje in jih napolnijo s prstjo (glej sliko spodaj). S prstom naj v prst naredijo luknjice, vstavijo semena in jih pokrijejo s prstjo ter zalijejo (pokažemo, kako preverijo, če je prst dovolj vlažna – če se prst oprime našega prsta, je dovolj vlažna). Plastenke postavimo na svetlo mesto.
5. Vsak otrok naj podpiše svojo plastenko, zapiše ime rastline in datum sejanja. Po želji lahko plastenko tudi pobarvajo, polepijo ali nalepijo fotografijo njihove rastline.
6. Pripravimo urnik zalivanja, da bo prst ves čas dovolj vlažna.





7. Otroci naj redno merijo rast svojih rastlin in rezultate vpisujejo v zvezek ali katero od primernih aplikacij. Spremembe naj tudi fotografirajo ali skicirajo (kaj se spreminja na stebelu, listih, koreninah). Z opazovanjem nadaljujemo vsaj mesec in pol, in sicer opazujemo enkrat na teden.
8. Ko rastline dosežejo višino od 3 do 5 cm (grah lahko nekoliko višje), jih porežimo s škarjami in z njimi obogatimo šolsko malico ali kosilo. Naj otroci okušajo vse rastline in se pogovarjajo o okusih.
9. Spodbujajmo tudi gojenje mikrohranil doma. Pogovorimo se o različnih načinih njihove uporabe in poiščimo različne recepte. Otroci lahko recepte in ideje iščejo na spletu. Izdelamo lahko knjižico z recepti in jo delimo s starši.
10. Ko rastline dosežejo 6 tednov, jih presadimo na šolski vrt (ali jih odnesejo domov) in tam nadaljujmo z opazovanjem rasti. Poskušajmo prepoznati še druge rastline na šolskem vrtu. Uporabimo lahko aplikacijo PlantSnapp ali katero drugo. Otroci naj načrtujejo urnik setve z uporabo aplikacij Posadi.si, MyGarden, Moon&Garden, Plantix. Pogovorimo se o pomenu predhodne priprave vrta in o tem zakaj se nekatere rastline obdržijo, druge pa ne.

Nove ideje:

1. Če želimo opazovati še razvoj korenin, posadimo semena v prozorne plastične vrečke, ki jih pritrdimo na okna s pomočjo lepilnega traku.
 2. Dogovorimo se o izmenjavi semen z drugimi šolami (lahko tudi iz druge države). Pri tem sporočimo podatke o sejanju in potrebah za rast, ne sporočimo pa imena rastline (naj bo presenečenje). Uporabimo semena hitrorastočih rastlin.
- Organizirajmo video klic s šolo, s katero smo izmenjali semena. Otroci naj delijo izkušnje, primerjajo uspehe, sporočijo ime rastline. Če smo izmenjali semena s šolo iz druge države, je to odlična priložnost, da se učenci urijo v znanju tujega jezika, predstavijo lahko svojo državo, kulturo, rastlinstvo in živalstvo.



Primeri projektov, ki izhajajo iz lokalnega okolja

5.1. Pogozdovanje dreves na Islandiji

S sajenjem dreves zmanjšamo erozijo tal in nevtraliziramo ogljik iz ozračja. **“Veliko drevo najpogosteje zraste iz majhnega semena”**

Projekt je izvedel vrtec Krakkaborg, Islandija

Starost udeležencev: 4-5 let

Trajanje projekta: 15. februar - 3. julij, 2019

Učitelji so se najprej pri gozdarju pozanimali o ravnanju z borovimi semeni.

Cilj projekta je bil, da otroci spoznajo zgodovino islandskih gozdov in vrste dreves v državi v času naselitve. Učitelji so otrokom razložili, kako gozdovi zmanjšujejo erozijo tal in pripomorejo k nevtralizaciji ogljika iz zraka. Otroci so si ogledali storže in se pogovorili, kako iz semena zraste drevo. V času projekta so uporabljali moderno digitalno tehnologijo – računalnike, projektorje, mikroskop in druge pripomočke.

Projekt se je začel z nabiranjem storžev

Pred odhodom v gozd so se učitelji pogovorili z otroki o nabiranju in trganju storžev in poudarili, kako je storž najbolje zaviti, da se lepo odtrga in da se veja ne poškoduje. Sledil je sprehod v gozd in nabiranje storžev. Storže so nato postavili na toplo mesto, da so se odprli.

Ko so se storži odprli, so jih dali v papirnato vrečo in dobro pretresli. Izpraznili so vrečo in opazovali, kako so semena padla na tla – oblika jim omogoča počasen pad, kot let helikopterja. Semena so dali v vodo (izločili tiste, ki so plavali, saj tej niso uporabni). Po dveh dneh so jih položili na papir, da so se osušili. Nato so nekaj semen dali v škatlo in teden dni hranili v hladilniku. Druga semena pa so prejela »hladno stimulacijo« in so jih iz vode dali v dobro zaprto plastično vrečko in nato 2 – 3 tedne hranili v hladilniku pri temperaturi 2-5°C.

Otroci so si semena ogledali pod mikroskopom ter povečavo projecirali na tablo. Semena so si narisali in si ogledali islandski dokumentarni film *From seeds grow forests fair*, ki prikazuje, kako se posadi borovo seme. Med sprehodom v gozd so otroci iskali borova drevesa in se pogovarjali o tem, kako semena raznaša veter.



Otroci sadijo semena

Po 14 dneh so semena vzeli iz hladilnika in otroci so jih posadili v lončke, napolnjene z vrtno in gozdno prstjo. Nekaj lončkov so postavili pod luč, nekaj pa na okenske police. Otroci so prevzeli skrb za zalivanje. Ugotovili so, da je največ rastlin vzklilo iz semen, ki so bila na naravni svetlobi in ki so bili deležni »hladne stimulacije«.

Osem majhnih borovih sadik so presadili na prosto, v zaboj za zelenjavo. Okoli njih so položili mah in jim tako naredili zavetje.

V času trajanja projekta so otroci spoznavali zgodovino gozdov na Islandiji.

V času naselitve so na Islandiji rastle 3 vrste dreves – breza, jerebika in trepetlika. Islandija je bila nekoč dežela gozdov. Od nastanka države je minilo 250 let in večino gozdov so posekali. Les so uporabili za gradnjo hiš, za kurjavo, veliko gozdov pa je uničila lava ob vulkanskih izbruhih.

Izvedba projekta v dveh drugih šolah

Ena od šol, ki je projekt izvedla, je bila islandska. Učitelji so povedali, da so bile aktivnosti otokom zelo zanimive in da so bili za delo zelo zainteresirani. Projektne aktivnosti so združili s tematiko biotske raznovrstnosti in globalnimi vprašanji. Določene aktivnosti so prilagodili svoji razmeram – otroci so tako sami izdelali zaboje za sajenje in uporabili šolski kompost. Projekt je omogočal veliko gibanja na prostem in otroci so ob tem zelo uživali. Spremljali so rast rastlin, jih merili in izdelovali plakat s slikami rasti, opremljenimi z datumi.

Druga šola, ki je izvedla projekt, je bila iz druge države. Učitelji so izpostavili prednost preživljanja časa na prostem. Otroci so v času aktivnosti spoznavali življenjski krog narave. Menijo, da lahko projekt pozitivno doprinese k temu, da otroci bolj spoštujejo naravo in skrbijo zanjo (tudi po zaključku projekta). Izbor dreves so prilagodili svojemu okolju. Drevesa so posadili v bližnji gozd, da jih bodo lahko otroci spremljali in opazovali pri rasti.



5.2. Postopek gojenja sadja in zelenjave

Letni čas:	vsi, izvedeno od aprila do junija 2019
Prostor:	učilnica, igrišče, na prostem
Čas trajanja:	pol dneva – večkrat
Pripomočki:	• prst • kompost • zaboji (za vzgojo rastlin) • ActivPanel • interaktivna tabla (lahko se uporabi tudi računalnik ali tablico) • fotoaparatus • voda • prozorne »zip« plastične vrečke • dnevnik (papir) • pripomočki za merjenje (merilni trak) • svinčniki • semena izbranega sadja in zelenjave • (npr. jagode, inkovske jagode, limona, mango, avokado, lubenica) • zgornji del od korenčka • papirnate brisače • vodna pršilka in zobotrebci
Tema:	spoznavanje vzgoje sadja in zelenjave
Cilji:	● Otroci so fizično aktivni med učnim procesom. ● Uporaba digitalne tehnologije – uporaba fotoaparatusa, ActivPanel, interaktivna tabla. Ob vsem pa ostaja klasična oblika beleženja s pomočjo svinčnika in papirja. ● Otroci spoznajo, kako vzgojiti svoje sadje in zelenjavo iz semen hrane, ki smo jo pojedli in iz semen, ki smo jih shranili od prej.

Aktivnosti:

1. Oglejmo si poučne videoposnetke na ActivPanel ali interaktivni tabli (povezave so dodane spodaj v razdelku »koraki projekta«).
2. Priskrbimo prst in kompost.
3. Priskrbimo ustrezne zaboje za vzgojo semen.
4. Prinesimo semena sadja in zelenjave.
5. Semena posadimo in zanje skrbimo.
6. Spremljajmo proces rasti in fotografirajmo. Fotografije si ogledamo na ActivPanel in primerjamo med seboj v različnih fazah rasti.

Tovrstni projekti zahtevajo dalj časa in več potrpljenja. Ker ne uspejo vedno, smo se odločili preizkusiti več različnih vrst semen v upanju, da jih vsaj nekaj uspe.

Vprašanja za razgovor z otroki:

- Zakaj potrebujemo sadje in zelenjavo?
- Kaj potrebujejo rastline za rast?
- Kaj potrebujemo ljudje za življenje?
- Katere so prednosti, če sami vzgojimo sadje in zelenjavo (denar, onesnaževanje, kemikalije,...)?
- Katere vrste sadja in zelenjave lahko sami vzgojimo?
- Za vzgojo novih rastlin potrebujemo semena – kje dobimo ta semena?
- Ali vse rastline potrebujejo iste pogoje za rast (voda, svetloba,...)?
- Kako so povezani cvetovi in sadeži?
- Katera zelenjava ima užitni del, ki raste v zemlji?

Koraki projekta

Jagode

Odločili smo se, da bomo poskušali vzgojiti jagode. V bližnjem mestu Flúðir je kmetija Silfurtún, kjer pridelujejo jagode. Njihove jagode se imenujejo Silfurber, ki so zelo okusne. Povezali smo se s kmetijo in ugotovili, da uporabljajo posebno vrsto jagod - Sonata. Na kmetiji so nam podarili 4 sadike jagod, da smo jih lahko posadili v lončke in jih kasneje presadili na šolski vrt poleg rastlin, ki jih bomo uspeli sami vzgojiti.



Izberimo nekaj lepih jagod. Z nožem odrežimo kožico tam, kjer so semena. Lonček napolnimo z mešanico prsti za sajenje in kompostom.

Kožo s semeni razporedimo po vrhu prsti in jih na tanko prekrijemo z nekoliko prsti in zalijemo. V približno 2- 3 tednih naj bi semena vzknila. Ne smemo pozabiti redno zalivati. Do prvih sadežev lahko mine kar nekaj časa, zato ne smemo prej odnehati s skrbjo za jagode.

Povezava: Kako iz semen vzgojimo jagode

Inkovske jagode (volčje jabolko)



V dar smo prejeli 4 sadeže inkovskih jagod, ki so bile vzgojene v notranjih prostorih.

Lonček napolnimo s prstjo, ki vsebuje delčke peska, saj ta sadež ne potrebuje preveč gnojene prsti. Jagode prerežemo na polovico in notranjost (»meso«) razporedimo po prsti ter prekrijemo s tanko plastjo ter zalijemo. Pazimo, da je prst ves čas rasti dovolj vlažna.

Limone

Osebj v Leikholt si vsako jutro pripravi zdrav napitek iz limon in ingverja, zato nismo imeli težav pri iskanju semen za naš projekt.

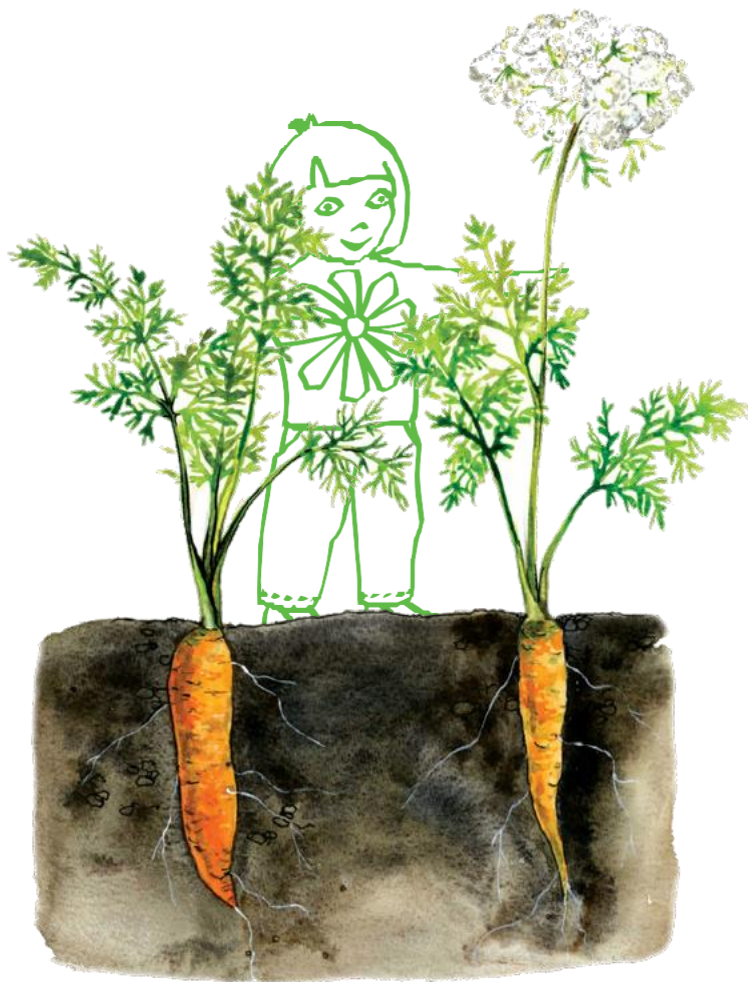
Najbolje je uporabiti večje število semen, saj ne moremo predvideti, koliko jih bo vzkliko. Limonina semena so zelo spolzka, zato jih moramo dobro obrisati in osušiti s papirnato brisačo. Seme ima debelo lupino, ki jo moramo odstraniti, saj tako skrajšamo čas kalitve. Semena položimo na papirnato brisačo in v plastično vrečko (»zip«) ter dobro navlažimo in zapremo. Vrečko hranimo v temnem in toplem prostoru 8 do 10 dni (odvisno od semen). Kalčki morajo biti dolgi vsaj 1 cm, preden jih lahko posadimo. Sadimo v lončke, napolnjene z mešanico prsti in komposta ter pogosto zalivamo. Preden rastlina zraste in obrodi, lahko poteče kar nekaj časa. Za rastlino ves čas dobro skrbimo.

Povezava: Kako iz semena vzgojimo limone

Korenje

Otroci vsak dan pri kosilu dobijo raznovrstno svežo zelenjavo. Korenje je vsak dan na jedilniku, tako da je bilo precej enostavno dobiti liste (korenje), ki po navadi končajo na kompostu. Zelenje (vrh korenčka) bomo uporabili za vzgojo novih rastlin, saj nam dajo lepe bele cvetove. Ko so cvetovi suhi, pobereemo semena in jih lahko posejemo.

Odrežimo vrhove korenčkom (en vrh = ena rastlina) in jih dajmo v posodo, ki jo napolnimo z vodo (voda ne sme presegati korenčkovih vrhov). Posodo hranimo v temnem prostoru 2-3 dni, da korenčkovi vrhovi vzklijejo. Nekoliko večjo posodo napolnimo s prstjo in posadimo vrhove ter dobro zalijemo. Ves čas rasti skrbimo, da je zemlja dovolj vlažna.



Po približno 30 dneh bo rastlina začela cveteti. Ko so cvetovi rjavi in suhi, jim pobereimo semena. Semena so tako pripravljena za sejanje. Če so zunanje temperature prenizke, lahko seme shranimo za kasnejši čas.

Povezava: Kako pobereimo korenčkova semena

Mango

Ko se odločimo, da bomo vzgojili mango, je dobro, da izberemo zelo zrel sadež. Ker je to eksotično sadje in ga ni imel nihče v naši bližini, smo ga morali kupiti.

Mango razpolovimo (oglejte si posnetek na spodnji povezavi). Okoli semena je lupina, ki jo je potrebno odstraniti. Bodimo previdni, saj je mogoče seme že začelo kaliti znotraj lupine. Nekoliko večjo posodo napolnimo s mešanico prsti in komposta. Na sredini naredimo luknjo in vanjo položimo seme. Prekrijmo s prstjo in zalijmo. Obvezno je pogosto zalivanje. Po približno 7 do 10 dneh bi morala rastlina začeti kaliti. Rast mangovega drevesa zahteva daljše časovno obdobje. Ko je sadika dovolj velika, jo lahko presadimo na prosto (če je podnebje ugodno).

Povezava: Kako iz semena vzgojimo mango

Avokado

V Leikholtu redko uživamo avokado, je pa zato bolj pogosto živilo, ki ga uporabljamo doma. Dobili smo dva sadeža. Ko se odločimo za vzgojo avokado, izberimo zelo zrel sadež.

Avokado prerežemo na pol in pri tem pazimo, da ne prerežemo semena na sredini (oglejte si posnetek spodaj). Seme je zelo spolzko, zato ga je potrebno očistiti. Okoli semena je rjava kožica, ki jo je potrebno odstraniti, da bo seme lažje kalilo. Vzemimo 3 zobotrebce in jih zapičimo v avokado pod kotom (pazimo, da se izognemo razpokam). Napolnimo prozorno plastično ali stekleno posodo in jo napolnimo z vodo. Seme položimo na vrh posode tako, da je vrh semena suh. Redno dodajajmo vodo, saj ta počasi izhlapeva. Gojenje avokada ni »maraton«. Zahteva potrpežljivost in čas. Seme bo sčasoma vzklilo in razvilo korenine, steblo, liste – takrat je pripravljeno za sajenje v prst. Pazimo, da sadiko redno zalivamo.

Povezava: Kako iz semena vzgojimo avokado



Lubenica

Otroci v Leikholtu včasih dobijo lubenico in jo imajo zelo radi. Zato smo se odločili, da jih poskušamo tudi sami vzgojiti iz semen.

Lubenice vsebujejo veliko semen. Narežimo jo na koščke in poberimo semena. Položimo jih na papirnato brisačo. Brisačo navlažimo in damo v prozorno plastično vrečko (»zip«) ter zapremo. Semena moramo hraniti v temnem prostoru. Po približno tednu dni bodo semena pričela kaliti. Takrat so pripravljena, da jih presadimo v posode, napolnjene s prstjo in kompostom. Pazimo na redno zalivanje.

Povezava: Kaljenje semen pri lubenici

(Semena na posnetku so kupljena, mi smo uporabili sveža)

Zaključne misli:

Najprej smo poskusili iz semen vzgojiti paradižnike in jagode. Naša »letina« je bila dobra in okusna. Vsi smo se strinjali, da smo za rastline dobro skrbeli. Vendar pa smo bili presenečeni, ko smo ugotovili, da so 4 jagode napadle pršice. Zato smo rastline umili in pripravili mešanico vode in limoninega soka ter redno škropili. Škropili smo tudi zdrave rastline, da preprečimo nadaljnje okužbe. V vodo smo dodali tudi nekaj kapljic olja čajevca. Rastline smo presadili na prosto, saj pršicam islandsko vreme ne ustreza.

Vzgoja manga in korenja nam ni uspela. Razlog za to smo iskali v tem, da med vikendi ni nihče zalival rastlin. Poskusili bomo še enkrat in pripravili sistem za zalivanje. Vse druge rastline so se obdržale. Imamo 5 lončkov inkovskih jagod, 5 limoninih sadik in 5 lubenic. Seme avokada ni vzklilo, vendar bomo poskusili še enkrat. Posejali smo tudi spominčice, ki že lepo cvetijo. Otroci so se v času projekta naučili veliko novih stvari in ob vsem zelo uživali.

V čas projekta lahko vključimo sprehode v naravo (travnik gozd), kjer otroci spoznavajo različne rastline in njihove potrebe. Pripravimo lahko tudi različne igre na temo spoznavanja biotske raznovrstnosti.



5.3. Spoznavanje biodiverzitete v gozdu

Otroci spoznajo bližnji gozd. Med večkratnimi obiski izvajajo različne aktivnosti.

Letni čas:	jesen
Prostor:	gozd
Čas trajanja:	polovica dneva - večkrat
Pripomočki:	• količki • kladivo • merilni trak • krpe • za vsakega otroka 3 orehi • naravni material • plastificirane fotografije, ki prikazujejo dele gozda • alkoholni flomaster • ogledala različnih velikosti • plastificirane učne kartice s fotografijami žive in nežive narave • lupe • določevalni ključi
Topic:	jezikovne zmožnosti, okoljska vzgoja, naravoslovje, matematika, fizična aktivnost, raziskovanje
Cilji:	Otroci ● skozi igro raziskujejo in spoznavajo živi in neživi del narave, ● razvijajo naravne oblike gibanja, ● razvijajo jezikovne zmožnosti, ● spoštujejo pravila igre, ● se učijo določevati rastline.

Aktivnosti:

Uporabimo po eno aktivnost pri posameznem obisku gozda.

1. Merjenje in označevanje prostora v gozdu

Če imamo možnost, s pomočjo gozdarja izberimo ustrezen prostor v gozdu, ki se nahaja blizu vrtca ali šole. Izberimo prostor velikosti 20 x 20 metrov in ga omejimo s pomočjo vrvi/traku, ki jo navežemo okoli količkov. Pogovorimo se o gibanju zgolj znotraj izbranega prostora.

Skupaj raziščemo izbrani prostor. Otroci naj naštejejo čim več različnih stvari, ki jih vidijo in zvokov, ki jih slišijo. Naj poskušajo poimenovati tudi drevesa in druge rastline. Pri naslednjih sprehodih v gozd vedno obiščimo ta prostor (pustimo količke in vrv). Poskrbimo, da bo prostor za nami ostal čist.

2. Gozdni spomin

Naberimo približno 10 stvari - predmetov, ki jih najdemo znotraj izbranega prostora (kamen, lubje, storž, list,...). Pazimo, da jih otroci ne vidijo. Položimo jih na eno krpo in jih prekrijemo z drugo. Za 25 sekund otrokom pokažimo, kaj je na krpi in nato zopet pokrijmo.

Otroke razdelimo v pare in vsakemu določimo mesto za prinašanje predmetov. Na voljo imajo 5 minut, da poskušajo prinesiti čim več stvari, ki so si jih zapomnili in so skrite pod krpo. Na koncu preglejmo, preštejmo in preverimo, koliko so si zapomnili.

Nato predmete enega za drugim pokažemo in o vsakem nekaj povemo. Otroci imajo vmes možnost, da dopolnijo svojo zbirko, če določenega predmeta niso imeli. Na koncu na gozdnih tleh vsi skupaj izdelajo mandalo iz naravnih materialov, ki so jih nabrali.

3. Veverica se pripravlja na zimo

Pred aktivnostjo se pogovorimo o vevericah – kako živijo in kako preživijo zimo, ko ni hrane. Pogovorimo se o tem, kako si poleti nabirajo hrano in si jo skrijejo za zimo.

Vsak od otrok dobi svoje 3 orehe. Naročimo jim, naj orehe skrijejo tako, kot to stori veverica s svojo hrano (ne vse tri na isto mesto). Potem lahko nekaj zapojemo ali se igramo kakšno igro. Ko preteče nekaj časa, pošljemo otroke, da poiščejo svoje orehe. So si zapomnili, kam so jih skrili? (Otroci spoznajo življenjske navade veverice, se gibajo in urijo spomin.)

Podobno aktivnost lahko naredimo tudi za katero drugo žival in otroci spoznajo življenjske navade tudi za ostale živali.



4. Gozdna foto-orientacija

Preden gremo zopet vsi skupaj v gozd, fotografiramo različne dele v izbranem prostoru. Vsak par (ali skupina) prejme 4 fotografije – 3 so posnete v našem prostoru, ena fotografija je vsiljivec. Otroci morajo poiskati, kateri del gozda je na fotografiji in katera fotografija ni iz našega prostora.

5. Moja fotografija narave

Običajno v gozdu gledamo v tla in ne opazujemo, kaj se dogaja v krošnjah. Med to aktivnostjo otroke spodbujamo k opazovanju in poslušanju.

S pomočjo različnih ogledal otroci poskušajo ujeti različne prizore in drug drugemu opisujejo, kaj vidijo. Dejavnost lahko fotografiramo in si kasneje v igralnici/učilnici skupaj ogledamo fotografije.



6. Skriti zaklad

Pripravimo kartice s fotografijami različnih predmetov (do 15 fotografij: storž, kamen, moder cvet, rdeča cvetlica, majhen kamen,...). Otroci v parih ali posamično iščejo te predmete.

7. Prosto raziskovanje biotske raznovrstnosti izbranega prostora

Otrokom razdelimo lupe in slikovne določevalne ključe za drevesa, grmovja, gobe,... V parih naj opazujejo naravo in poskušajo v določevalnih ključih poiskati čim več različnih rastlin. Med aktivnostjo lahko rastline tudi fotografirajo. Fotografije aktivnosti lahko na roditeljskem sestanku pokažemo staršem. Lahko jih tudi uporabimo za izdelavo igre spomin.

8. Spomin

Otroke razdelimo v pare. Eden v paru poišče 10 različnih predmetov, ki jih najde v izbranem prostoru in jih položi na krpo. Drugi v paru nekaj časa opazuje predmete, ki jih nato pokrijejo z drugo krpo in poskuša naštetim čim več predmetov, ki si jih je zapomnil. Nato vlogi zamenjata.

9. Poišči ustrezno barvo v gozdu

Pred aktivnostjo pripravimo škatle za jajca. Vsak prostor pobarvajmo z drugo barvo. Otroci v gozdu iščejo predmete, ki so enake barve kot tiste v škatli. Kasneje lahko aktivnost spremenimo in določimo koliko predmetov posamezne barve morajo poiskati (v vsak prostor narišemo določeno število pik).



10. Kaj se skriva v vreči?

Poiščimo 5 različnih predmetov v izbranem prostoru in jih položimo v vrečo. Vsakega otroka posebej pokličemo k sebi, da poskuša samo s tipanjem prepoznati, kaj se skriva v vreči.

Otroke razdelimo v pare. Prvi v paru dobi prazno vrečo. Napolni jo s 3 predmeti. Drugi v paru poskuša ugotoviti, kaj se skriva v vreči. Vlogi nato zamenjata.

11. Kaj občutim?

Aktivnost se izvaja v parih. Eden v paru ima zavezane oči. Drugi ga vodi naokoli k različnim predmetom, rastlinam,... Tisti, ki ima zavezane oči mora uganiti, česa se dotika in opisati, kakšni so občutki (hrapavo, mrzlo, mehko, grobo,...).



5.4.

Spremembe v različnih ekosistemih skozi eno šolsko leto

Namen projekta: raziskovanje okolice in biotske pestrosti v bližini vrtca ali šole skozi različne letne čase

Potreben čas: 120 minut prvi teden na začetku šolskega leta, nato 40 – 80 minut vsak drugi teden v šolskem letu. Ob koncu projekta potrebujemo do 8 šolskih ur za pregled in evalvacijo aktivnosti.

Čas raziskovanja: eno šolsko leto; september - junij

Pripomočki:

- fotoaparati ali pametni telefoni
- računalnik, tablica
- knjige, revije in spletne strani o različnih živih bitjih in njihovih značilnostih
- lupe
- mikroskop
- termometer
- manjše posode za vzorce
- papir, barvice ali priprava power pointa

Priprave: izberimo ustrezen prostor v bližini vrtca ali šole. Poskušajmo poiskati prostor, kjer bodo otroci lahko opazovali različne ekosisteme in vegetacijo za preučevanje raznolikosti

Izvedba:

Pred pričetkom se z otroki pogovorimo o projektu in njegovem namenu. Otroci naj zapišejo svoje domneve – kaj mislijo, katere organizme (rastline in živali) bodo našli na izbranem prostoru.

Otroke razdelimo v skupine po 3-4. Vsaka skupina si izbere svoj prostor za raziskovanje, velik 1x1 meter. Prostor lahko označimo s količki in vrvjo, da bodo vedno raziskovali znotraj istega mesta. Otroci opazujejo svoj prostor in iščejo različne organizme. Vse beležijo v poseben dnevnik (zvezek). Fotografirajo celoten prostor in posamezne organizme. Merijo temperaturo zraka in tal. Vzamejo naj vzorec prsti za nadaljnje opazovanje s pomočjo mikroskopa. Aktivnosti nadaljujejo v igralnici/učilnici.

Skupine naj imajo čas za razpravo in beleženje. Naj zapišejo kaj so našli, ali jih je kaj presenetilo. Vse organizme naj poskušajo poimenovati. Opazujejo naj prst in rišejo njeno sestavo. Predstavijo drugim skupinam.

Vsaka dva tedna skupine obišejo svoj raziskovalni prostor. Naj opazujejo, fotografirajo in iščejo spremembe ter nove organizme. Vsakič naj tudi izmerijo temperaturo zraka in tal. Vsa opažanja naj beležijo in primerjajo s prejšnjimi.

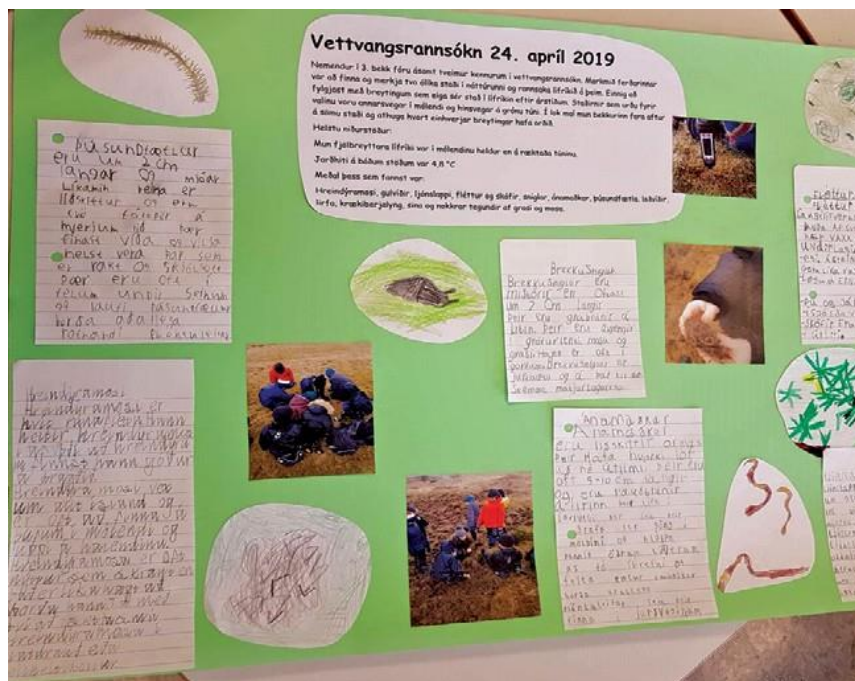
Pred zaključkom šolskega leta skupine pregledajo svoje zapiske in fotografije. Pripravijo naj podatke za predstavitev svojega področja (lahko plakat ali powerpoint). V predstavitvi naj opišejo svoje območje, seznam organizmov in njihovo spreminjanje skozi letne čase, predstavijo naj spreminjanje temperature zraka in tal. Fotografije naj uredijo v ustreznem časovnem zaporedju.

Po predstavitvi vseh skupin otroci sodelujejo v skupni razpravi o razlikah med posameznimi izbranimi območji. Bi bili rezultati drugačni v drugih državah in od česa bi bilo to odvisno?

Izberemo lahko krajšo različico projekta in opazujemo samo v izbranem mesecu ali letnem času.

Evalvacija:

Otroci evalvirajo sodelovanje celotne skupine in vsakega posameznika. Razmišljajo, kaj bi lahko v prihodnje spremenili in kaj je bilo dobro izvedeno.



5.5. Drevesa v okolici šole

Otroci spoznavajo posamezne drevesne vrste v okolici šole s pomočjo interaktivnega gradiva.

Starost otrok: 8 let

Učne oblike: pogovor, interpretacija, delo z besedilom, predstavitev, projektno delo, raziskovanje

Pripomočki:

- powerpoint o drevesnih vrstah
- knjiga
- računalnik, tablica
- igra Spomin
- križanka v Excelu
- tabla
- žetoni (figurice za igro)
- kocka
- Kahoot!

Objectives: Otroci

- prepoznajo drevesa v okolici šole,
- poznajo osnovne lastnosti dreves (barva lubja, oblika listov, cvetenje, plod), uporabo in zanimivosti.

Opis aktivnosti (4 učne ure):

Predstavitev

Otrokom pokažimo **Powerpoint o drevesih**. Počasi začnimo odkrivati sliko posameznih drevesnih delov (povlecite in umaknite zelene kvadratke med tem, ko ni nastavljena celozaslonska projekcija). Otroci ugibajo, kaj je na sliki. Z diaproyekcijo prekinemo, ko odkrijemo sliko (se bomo vrnili kasneje nazaj).

Podobnosti in razlike med drevesi

Vsak otrok naj dobi svojo tablico, kjer je na zaslonu prikazana **slika drevesa**. Damo navodilo, da se morajo razvrstiti v dve skupini (sami izberejo kriterij – npr. listavci in iglavci). Vajo ponovimo – izbrati morajo drug kriterij razvrščanja. Vsak otrok naj poimenuje svoje drevo. Pogovorimo se o tem, kaj je skupno tem drevesom in v čem se razlikujejo.

O drevesih

Nadaljujemo s power pointom od prej. Pogovorimo se o drevesnih vrstah: lipa, jablana, tisa, smreka, vrba, breza in cipresa. Pogovorimo se o njihovi morfologiji (višina, barva lubja, oblika listov, plodovi), o uporabi in zanimivostih. Pogovorimo se o ogroženih drevesnih vrstah in kako bi jih lahko rešili.

Knjiga

Otroci naj izdelajo knjigo s pomočjo **te** predloge. Prazne prostore naj zapolnijo z besedami, risbo, barvanjem. Lahko tudi kaj nalepijo.

Spomin

Pripravimo igro spomin s pomočjo **matchthememory.com** in uporabimo **te** fotografije dreves. Otroci naj iščejo pare – ustrezno ime in fotografijo drevesa, listov, sadeža,...

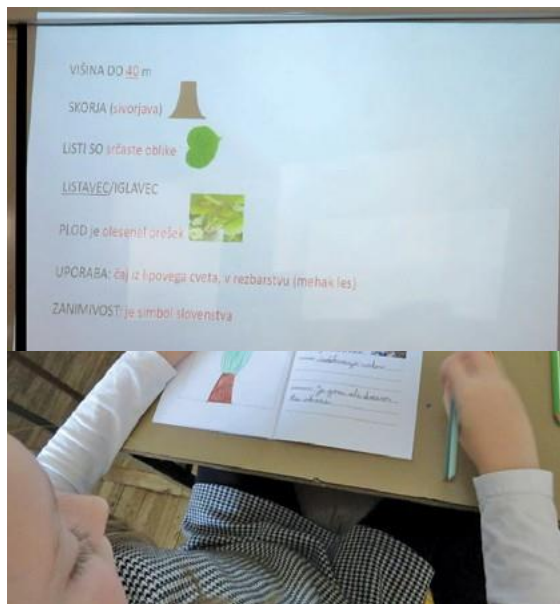
Križanka

Pripravimo križanko s pomočjo programa Excel ali **Puzzlemaker**. Križanke lahko tudi natisnemo. Nekaj vprašanj za križanko:

- Je tisa listavec ali iglavec?
- Katero drevo ima belo lubje?
- Katero je narodno drevo naše države?
- Iz katerega drevesa izdelamo sodčke?
- Kako se imenuje plod smreke?
- Iz katerega drevesa lahko izdelamo košare?
- Katero drevo je na sliki?
- Katero drevo je strupeno?

Igra ugibanja

Igrajmo se **igro ugibanja**. Pokažimo 12 namigov (trditev) o drevesih z našega powerpointa. Otroci naj na list papirja zapišejo imena dreves. Na koncu pokažimo odgovore.



Nariši ali povej

S pomočjo **powerpoint prezentacije** otroci ugibajo, kaj je narisano. Pokličemo enega od otrok, da si pride ogledati, kaj je na sliki. Če je poleg slike narisani svinčnik, mora na tablo narisati sliko; če so narisane usta, mora opisati, kaj je na sliki (vendar ne sme uporabiti besede za poimenovanje tistega). Kdor ugame, prejme točko in je naslednji na vrsti na risanje/opisovanje.

Sprejmi izziv ali počakaj

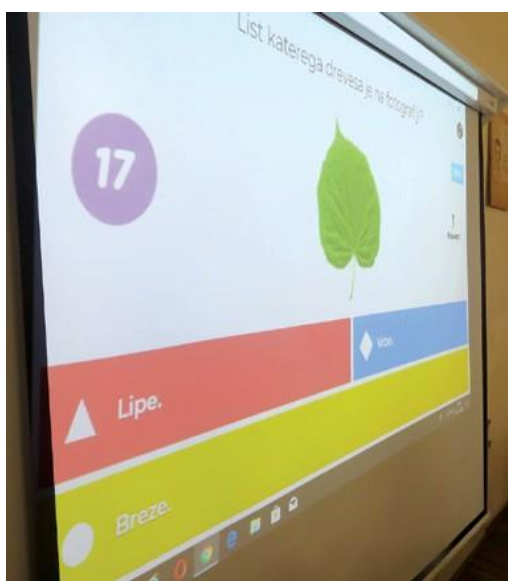
Igra se igra v manjših skupinah. Otroci dobijo **igralno ploščo**, kocko, žetone in računalnik ali tablico s povezavo na **powerpoint**. Vsak najprej vrže kocko in premakne žeton naprej za toliko mest, kolikor je pokazala kocka. Če pride na polje z vprašanjem, se odloči, ali bo sprejel izziv ali počakal in enkrat ne bo metal. Če izbere izziv, eden od otrok pritisne na modri trikotnik (powerpoint) in prebere vprašanje na prikazanem diapozitivu. Če je odgovor pravilen, lahko igralec nadaljuje, ko je spet na vrsti. Če je odgovor napačen, se vrne na polje, na katerem je bil pred tem. Zmaga tisti, ki prvi preide cilj.

Kahoot!

Pripravimo igro **Kahoot!** (izobraževalna platforma na osnovi iger), ki vsebuje **23 vprašanj**. Vprašanja projiciramo na tablo, otroci odgovarjajo na tablice.

Sajenje

Poskušajte od drevesnice v dar dobiti drevo. Drugače pa obiščite gozd in mogoče s pomočjo gozdarja izkopljite primerno sadiko izbranega drevesa. Sadiko posadite na šolskem dvorišču. Drevo označite (lahko izdelate tablico, QR kodo s povezavo do opisa drevesa). Skozi letne čase fotografirajte spremembe. Otroci lahko spremljajo tudi prihodnja leta.



5.6. Skrivnosti Cerknškega jezera

Starost otrok: 8 let

Pripomočki:

- zemljevid
- tablice z bralnikom QR kod
- lesena skrinja s ključavnico
- obesek za ključe
- puzzle v škatli
- plastificiran in pobarvan dekoder
- škatla za čevlje in skriti predmeti
- knjiga s podčrtanimi črkami
- nalivno pero s skritim papirjem
- škatla s peskom
- besedilo z manjkajočimi črkami

Delovni list najdete tu

Cilji:

Otroci

- spoznajo pojem presihajoče jezero,
- spoznajo pomembne podatke in zanimive informacije o Cerknškem jezeru,
- se učijo medsebojnega sodelovanja.

Opis aktivnosti:

(1 ura)

Legenda:

Legenda pravi, da na planini Slivnica živijo čarovnice, ki s svojimi uroki ustvarjajo različne vremenske pojave. Nekega dne je čarovnica Uršula čarala vreme in namesto treh kapljic mišje slin je po nesreči v napoj spustila celo stekleničko. Zelo se je ustrašila, saj je vedela, da bo naslednji dan strašno neurje. Zelo rada je imela redka drevesa in bala se je, da bo neurje uničilo drevesa. Na žalost pa uroka ni mogla preklicati. Zato je naredila leseno skrinjo in vanjo spravila semena vseh redkih dreves, da bi jih zavarovala pred izginotjem in shranila za prihodnje generacije. Skrinjo je zaklenila, da bi semena zavarovala pred zlobneži. Kdor pravilno reši 7 pripravljenih nalog, pa lahko odpre skrinjo – seštevek vseh odgovorov nam da kodo, s pomočjo katere lahko odklenemo skrinjo.

Naloge (lahko jih najdemo tudi tu)

Otroci dobijo zemljevid, na katerem je označenih 7 postaj. Poiskati morajo 7 dreves in jih pravilno poimenovati. Če to naredijo pravilno, prejmejo seznam s QR kodami. S pomočjo bralnika QR kod preberejo nalogo in rešijo nalogo, vezano na Cerkniško jezero. Odgovori so vedno številke. Seštevek vseh odgovorov je rešitev, s katero lahko odklenemo skrinjo.

1.naloga

drevo: lipa

Vprašanje:

Cerkniško jezero je eno največjih presihajočih jezer v Evropi. Koliko km² meri, ko je največje?

Namig:

V bližini poišči manjšo škatlo. V njej najdeš rešitev.

Natisnemo fotografijo jezera in na drugo stran napišemo številko 30. Fotografijo razrežemo na koščke. Otroci morajo sestaviti fotografijo, da dobijo rešitev. Priložimo tudi lepilni trak.

Odgovor: 30



2.naloga

drevo: tisa

Vprašanje:

Koliko drevesnih vrst v Sloveniji lahko raste zgolj ob Cerkniškem jezeru?

Namig:

V bližini je škatla. Potipajte, koliko drevesnih listov je skritih v njej.

V škatlo za čevlje skrijemo nekaj predmetov. Vmes položimo tudi dva drevesna lista. V škatli naredimo majhno luknjo – veliko toliko, da gre vanjo otroška roka. V škatlo damo še lubje, vejice, storže, kamne,...

Odgovor: 2



3.naloga drevo: smreka

Vprašanje:

V Cerknškem jezeru živi polovica vseh evropskih sesalcev. Koliko vrst sesalcev je našlo dom v njem?

Namig:

Poglej v knjigo in poišči odgovor na straneh 148, 149 in 150.

V bližini skrijmo knjigo. Na straneh 148, 149 in 150 v pravilnem zaporedju pri različnih besedah podčrtajmo črke, ki nam dajo besedo P-E-T-I-N-Š-T-I-R-I-D-E-S-E-T. (izberimo knjigo, v kateri lahko podčrtamo črke)

Odgovor: 45

4.naloga drevo: vrba

Vprašanje:

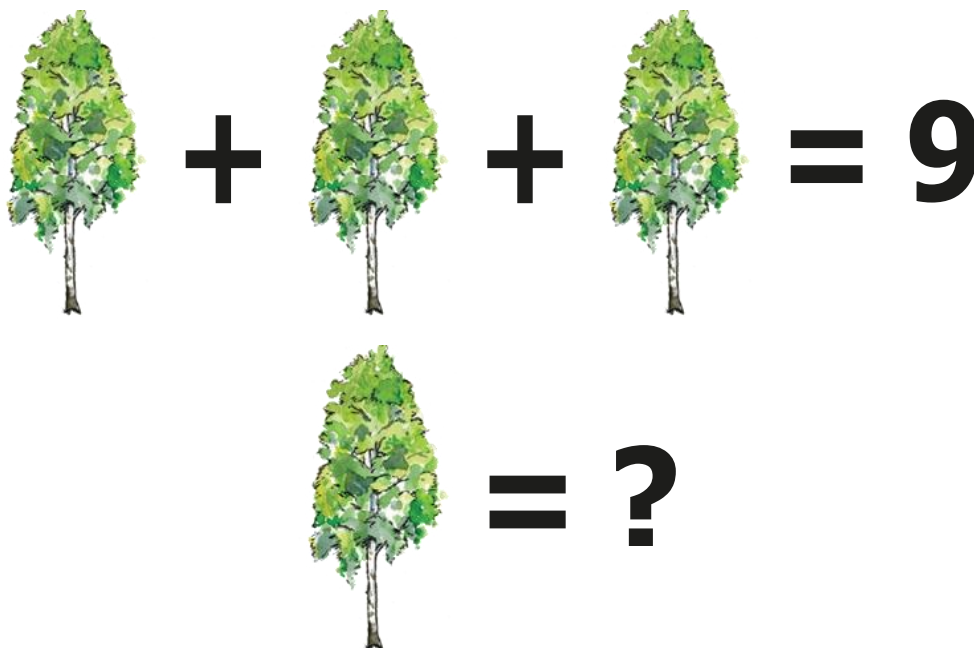
Koliko vrst mesojedih rastlin najdemo ob Cerknškem jezeru?

Namig:

Dobro si oglejte nalivno pero v bližini.

V bližini leži nalivno pero. V notranjosti je skrit zvit listek s slikovno nalogo.

Odgovor: 3



5.naloga drevo: breza

Vprašanje:

V bližini jezera lahko opazimo nekaj manj kot tretjino vseh evropskih vrst metuljev. Koliko vrst lahko opazimo?

Namig:

Poišči vse frnikole. Rdeče so vredne 100, modre 10 in bele 1 točko.

V posodo damo mivko in vanjo skrijemo eno rdečo, dve modri in pet belih frnikol.

Odgovor: 125



6.naloga drevo: cipresa

Vprašanje:

Koliko cm je bila dolga največja ulovljena ščuka v Cerknškem jezeru?

Namig:

Katere črke manjkajo v besedilu o ščuki?

Če vstavijo v besedilo ustrezne črke, dobijo število STO ŠEST.

Odgovor: 106



SEVERNA ŠČUKA

Severna ščuka (Esox Lucius), znana pod preprostim imenom kot ščuka, je vrsta vsejernih rib. Tipične so za sladke vode severne poloble.

Ščuka lahko doseže sorazmerno veliko dolžino. Povprečna dolžina je med 40-55 cm. Severna ščuka je najpogostejše olivno zelena, po trebuhu njena barva blede od rumene do bele.

Ščuke najdemo v počasnih potokih in plitvih in močvirnatih jezerih. Najdemo pa jih tudi v bisernih, tekočih vodah.

Severna ščuka je razmeroma agresivna vrsta, še posebej glede prehranjevanja. Ko primanjkuje hrane, se med njimi pojavi kanibalizem.

Seštevek vseh odgovorov je 311.

(30 + 2 + 45 + 3 + 125 + 106 = 311)

S pomočjo rešitve otroci odklenejo skrinjo. V notranjosti so semena dreves.

Nove ideje:

- Iz semen lahko izdelamo obeske za ključke, ki jih podarimo otrokom.
- Semena lahko posadimo in spremljamo rast dreves.

