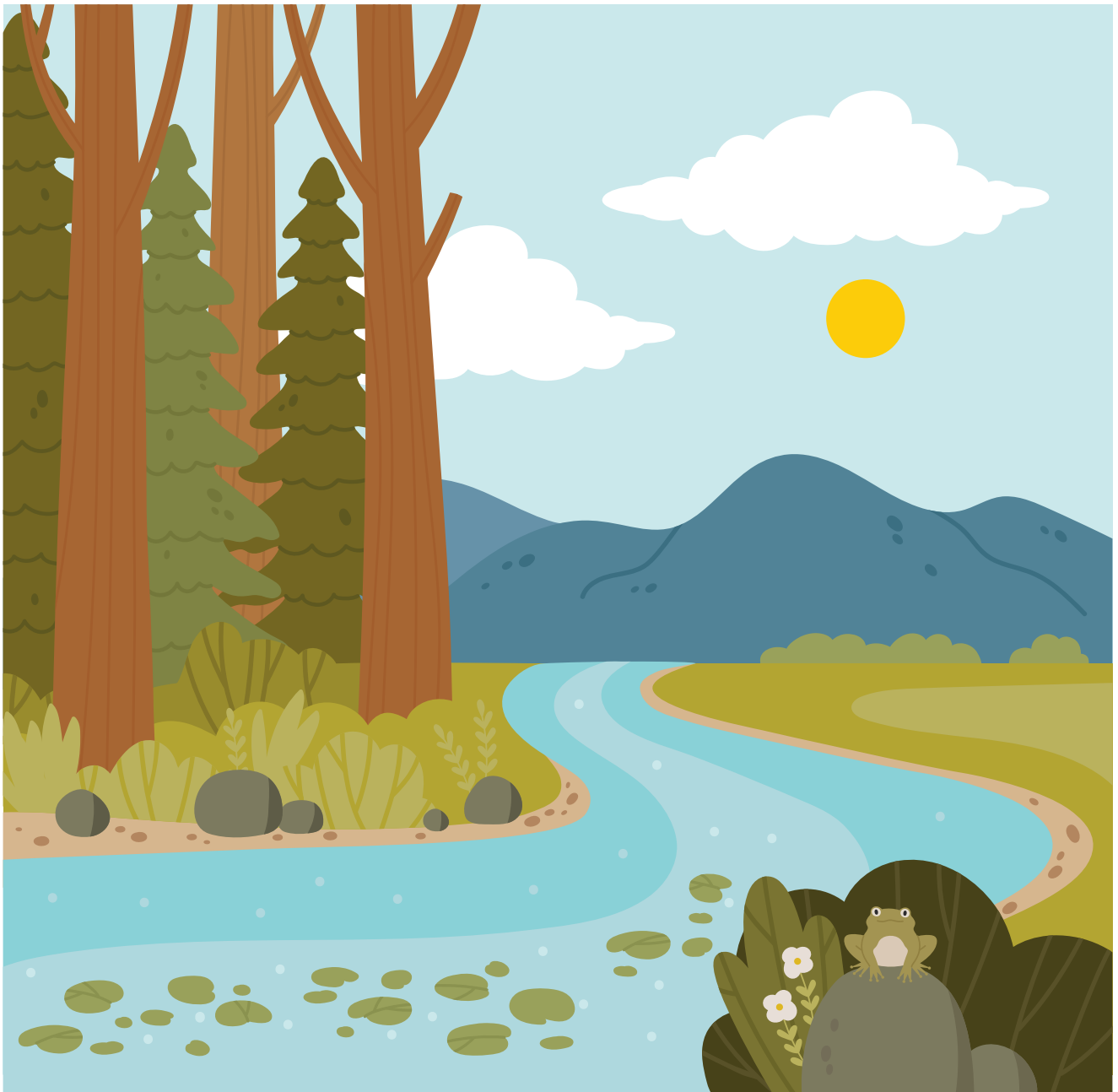


СПОМЕНИК НА ПРИРОДАТА ВЕВЧАНСКИ ИЗВОРИ ИГРАЛИШТЕ ЗА МЛАДИ ИСТРАЖУВАЧИ



СПОМЕНИК НА ПРИРОДАТА
ВЕВЧАНСКИ ИЗВОРИ

Практичен водич за наставници од пониски
одделенија за спроведување активности во природа



Издавач:

Центар за истражување и информирање за животна средина Еко-свест- Скопје,
ул. Св. Кирил и Методиј бр. 30/1-6, Скопје, Северна Македонија



Уредници: Дарко Китаноски, Наум Илиески

Авторки: Алис Тиншмит, Соња Баѓура

Лектура: Стефан Радуловиќ

Дизајн и илустрации: Елизавета Матјушенко

Илустрација на насловна страна: Елизавета Матјушенко

Фотографии: Еко-свест, Роберт Захариев

Печатење: Европа 92

Контакт: info@ekosvest.com.mk, www.vevcani.mk

Тираж: 200

Скопје, 2024



Овој прирачник е изработен во рамки на проектот „Поддршка на одржливото управување со Споменикот на природата „Вевчански извори““ спроведуван од Еко-свест. Проектот е финансиски поддржан од Prespa Ohrid Nature Trust (PONT). Поддршката на PONT за продукција на оваа публикација не претставува и одобрување на содржината која ги одразува ставовите на авторите. PONT не може да биде одговорен за било каква употреба на информациите кои ги има во публикацијата.

СОДРЖИНА:

Учење во природа	1	Како се поврзани зачувувањето на природата и образованието?
Добре дојдовте во споменикот на природата Вевчански Извори	3	Василичарката ќе ве прошета наоколу Работен лист 0
Во шумата	9	Вовед и цели
	11	Започнете со активност за загревање
	11	• Фати го прстот
	12	Продолжете со игриви активности
	12	• Пронајдете дрво
	13	• 7 богатства Работен лист 1
	16	• Прикрадување Работен лист 2
	19	• Микоризална мрежа (Wood Wide Web) Работен лист 3
	23	• Душите од шумата
На изворите	25	Вовед и цели
	26	Започнете со активност за загревање
	26	• Слепи бранови
	27	Продолжете со игриви активности Работен лист 5
	27	• Патот на капката
	30	• Нацртај го чудовиштето!
	32	• Волшебната трансформација Работен лист 6
	35	• Лилјаци и молци Работен лист 7
	38	• Не оставај трага Работен лист 8

На ливадите	40	Вовед и цели
	41	Започнете со активност за загревање
	41	• Розова антена
	42	Продолжете со игриви активности
	43	• Звучна мапа Работен лист 9
	46	• Лов на мали ползачи Работен лист 10
	49	• Меморија на мирис
	49	• Што правам??
Привршувајте	51	Завршете со активности за привршување и заминување
	51	• Точно или неточно
	52	• Најдолгиот синцир на исхрана на светот
	53	• Ти благодарам, природо

УЧЕЊЕ ВО ПРИРОДА

Како се поврзани зачувувањето на природата и образованието?

Децата учат преку игра. Ова е факт докажан со толку многу истражувачки трудови, а сепак често се игнорира при развивање образовни програми. Со фокусирање на фактите, резултатите од учењето и способностите, сакајќи децата да постигнат резултати што е можно поскоро, недоволно се посветуваат време и мисли за тоа „како“ да се стигне до таму. Токму таму лежи клучот на успехот. Децата учат преку игра. Па, нека си играат. Нека си играат долго време. Улогата на возрасните е да ги искомбинираат знаењата и вештините што сакаме да ги стекнат во играта. Овој „магичен трик“ функционира со секој предмет, дури и секоја возраст и е вистинското решение за еколошко образование. Ако, згора на тоа, имате природна околина која може да се искористи како училишница на отворено, магијата е целосна. Имате можност секој двор, градски парк, рид, поток или дел од шума да го претворите во највозбудливото место за играње и учење.

Во раното детство, раскажувањето приказни, пеењето, имитирањето на животните, славењето природни настани и годишни времиња треба да бидат примарни активности. Животните ги привлекуваат децата, сакаат да бидат брзи како зајаче, силни како мечка, да летаат како птици или да ползат по земјата како змии, чувствуваат болка кога некој друг чувствува болка, се смеат кога некој друг се смее. Баш таквото чувство на поврзаност со други суштества треба да се негува преку активности во раното детство. Недиференцијацијата помеѓу себе и другите, карактеристично за раното детство, е основната состојка за развивање и негување на емпатија кон природниот свет што ги опкружува. По 7-годишна возраст интересот за околината расте и се проширува. Од оваа возраст па натаму, истражувањето на блискиот свет и познавањето на своето место (пронаоѓање омилени и скришни места во дворовите, парковите и маалото) треба да биде примарна цел во фазата „поврзување со Земјата“. Градењето тврдини, создавање мали замислени светови, лов и собирање, потрага по богатства, следење потоци и патеки, истражување на крајоликот, грижа за животните, градинарство и обликување на Земјата може да бидат примарни активности во оваа фаза. Дозволете им да истражуваат, да откријат, да се прашуваат, поддржете ги во емоционалниот раст во личности кои ја почитуваат и сакаат природата.

Друг интересен факт на кој укажува истражувањето е дека клучните услови за развивање емоционална стабилност за справување со сложените концепти и предизвици на животната средина како возрасна личност се многу часови поминати на природни места во детството и адолесценцијата, како и возрасен кој претставувал пример и кој пренел почит за природата. Вие, како наставник, можете во голема мера да ги фацилитирате двете состојби, а порано или подоцна, децата ќе Ви бидат благодарни за посветеноста, иако тоа никогаш нема да Ви го кажат директно.

Споменикот на природата Вевчански Извори ви ги нуди сите неопходни услови за возбудлив ден во природата. Шумите, потоците, изворите и ливадите ги чекаат младите љубопитни истражувачи да пристигнат. Овој практичен прирачник ќе Ви биде поддршка во таа авантура. Секое од трите тематски поглавја – „Во шумата“, „На изворите“ и „На ливадата“ содржи интересни активности и методи за запознавање со трите доминантни хабитати и нивните жители. Ви предлагаме секогаш да започнете со активност за загревање, активност со која ќе го претставите живеалиштето, а потоа да продолжите со една или повеќе главни активности, во зависност од тоа колку време имате на располагање. Можете да се фокусирате подетално на едно живеалиште или да ги истражите трите за да добиете целосна слика за убавината и богатството на заштитеното подрачје. Пред да се вратите дома, заокружете го искуството со завршна активност која можете да ја најдете на крајот од прирачникот. Некои од активностите имаат работни листови кои можете да ги користите за време на активноста (потребна е мала подготовка), или подоцна во училищата како последователна активност. Во случај да во групата имате деца со попречености, секоја активност има препорака за непречено изведување, како да ја прилагодите активноста на разни типови попреченост, за да сите бидат еднакво вклучени.

Ви посакуваме убав помин во нашето заштитено подрачје и да си ги наполните срцата со радост, а умовите со мир.

Предлог литература: „Отгаде екофобијата“ од Дејвид Собел.

Прочитајте повеќе на следниот линк rb.gy/jyg5op



„Доколку сакаме децата да ни процветаат“, вели професорот Дејвид Собел, „мора да им дадеме време да се поврзат со природата и да ја засакаат Земјата, пред да побараме од нив да ја спасат“.

ДОБРЕ ДОЈДОВТЕ ВО СПОМЕНИКОТ НА ПРИРОДАТА ВЕВЧАНСКИ ИЗВОРИ

Леле, сите сте дошле да ме посетите! Се израдував. Веќе ми го знаете името? Така е, Вевчански Извори. Но дали ми го знаете целото име? Баш така! Споменик на природата Вевчански Извори.

Подготвени ли сте за прекрасен ден во моите шуми? Ќе ве запознаам со моите дрвја-бебиња, вашите дрвја-врсници и со оние што се многу поголеми и постари од вас. Еееех, да можеа да зборуваат, какви сè приказни ќе раскажуваа. Ќе видите многу вода наоколу, извори и потоци што ја гасат жедта на сите мои растенија и животни, па дури и пештера со лилјаци. Што мислите, водите студени ми се или топли? Па уште кога ќе ги мириснете ливадите и ги откриете таму сите мали суштества кои скокаат, ползат и летаат. Би требало да организираме ден за дружење со нив. Одиме!

Василичарката ќе ви ги покаже сите мои прекрасни растенија и животни, како и многу забавни активности. Таа расте во нашата општина, најмалата општина во Македонија. Ја познавате? Обожава да си игра и е одличен водич. Но, малку е строга кога станува збор за однесувањето во природа. Многу ѝ е важно сиините да се однесуваат пристојно во нашето убаво заштитено подрачје. Па, ајде да се договориме околу бонтонот во заштитеното подрачје:

- Ќе ја усреќите ако се држите до патеките за пешачење и обележаните места за одење, трчање и играње;
- Обожава да ги слуша песните на птиците, ветерот во дрвјата, звукот на водата и дури и тивките зуења на пчелите во ливадите, па, ќе ви биде благодарна ако збуровате тивко.
- Многу е уредна и ќе биде горда на вас ако отпадокот си го вратите дома - на пакувањата од грицките и остатоците од овошјата не им е место во природата.
- Свесна е дека можеби ќе сакате да си земете дел од мојата убава природа со вас. Ако е така, нека бидат тоа паднати лисја, шишарки, желади, овошје, гранчиња или слично, што нема да им наштети на моите растенија и животни.

Со тоа, ве предавам на интересните активности на Василичарката. Се гледаме наоколу и имајте убав престој!

Со постарите ученици (4 и 5 одд.) можете да поставите правила на однесување за време на посетата со користење на концептот „не оставај трага“. Прашајте ги кога тие би биле ренцери, како би сакале посетителите да се однесуваат.

Не оставај трага е концепт за минимизирање на влијанието врз природата за секој што ја посетува. Принципитите може да се применат каде било - од далечна дивина и заштитени подрачја, до локални паркови, па дури и во вашиот двор.

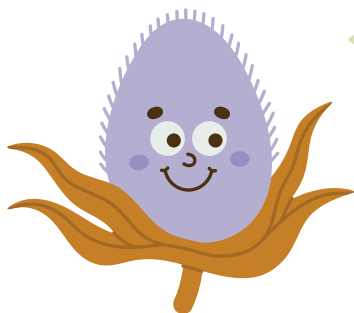
- 1 **Планирајте однапред и подгответе се** - така ќе знаете точно каде одите, на што ќе најдете таму и што треба да си земете со себе. Никогаш не ја потценувајте важноста на добрата подготовка. Кога одите во заштитено подрачје задолжително е да го информирате раководството на заштитеното подрачје.
- 2 **Што сте донеле - тоа вратете** - не оставајте ѓубре во природата, дури и да е биоразградливо како остатоци од храна или марамчиња. Оставањето ѓубре во природата може да биде опасно за животните, да предизвика пожари и да ги загади убавите природни пејзажи. Накратко - тоа што сте си донеле, си го враќате со себе.
- 3 **Држете се до означените планинарски патеки и одморишта** - побезбедно е и за вас и за околината и нема да и наштетите на вегетацијата којашто можеби чува ретки видови растенија и животни.
- 4 **Што сте нашле - оставете** - не берете или уништувајте живи организми. Фотографирајте или направете си „фотографија во главата“ и оставете сè на свое место, зашто таму припаѓа. Можете да собирате паднати лисја, шишарки, желади, овошје, гранчиња и слично, што нема да им наштетат на другите видови, освен ако тоа не е забрането со правилата на заштитеното подрачје.
- 5 **Почитувајте го дивиот свет** - набљудувајте го држејќи безбедно растојание, избегнувајте да факате и допирате животни бидејќи ненамерно може да ги повредите и не хранете ги со вашата храна. Консумирањето солена, слатка или зачинета храна за луѓе може негативно да влијае врз здравјето на животните. Уште полош ефект е што хранењето може да влијае врз нивното однесување - почнуваат да се доближуваат до излетнички места, патишта, паркинзи и корпи за отпадоци, каде што се многу поранливи и изложени на опасност.
- 6 **Почитувајте ги другите посетители** - постојат разни начини за уживање во природата - тивка прошетка, истражување, трчање, фотографирање... Кога ќе се сретнеме со други луѓе во природата, треба да бидеме љубезни и да го почитуваме присуството на другите. Освен тоа, нашето присуство не би требало никому да му наштети, така што фрлањето камења од карпа, оставањето отпад што може да привлече диви животни или оштетувањето на ознаките на патеките може да ги доведе другите во опасна ситуација.

- 7 **Минимизирајте ги влијанијата од логорски оган** - ова нема да ви треба за екскурзијата, но може да ви биде од помош кога зборуваме за кампување во природа или организирање излет со скара. Оган смее да се пали само на посебно назначени места, може да користите само паднати, мали, со раце кршливи гранки и мора целосно да го изгаснете огнот пред да заминување. Повеќето шумски пожари ги предизвикуваат луѓе, така што гледајте да не бидете таа личност.

Забелешка за наставниците пред посетата:

- Добрата подготовка е важна. Повеќето активности се вршат без материјали. Но, некои бараат подготовка: проверете навреме што треба да земете со себе на екскурзијата.
- Главниот фокус во природата се директните искуства и средби со растенијата и животните. Повеќето активности не предвидуваат работни листови. Потребни се само за некои. Однапред проверете што треба да испечатите и направете доволен број копии.
- Предлагаме учениците да си носат тетратки на екскурзијата. Ќе бидат од корист за некои активности, за други, пак, не се потребни. Исто така, за некои последователни активности што можат да се прават по екскурзијата, белешките ќе бидат основа за понатамошна работа на темата.
- Слободно адаптирајте ги активностите од овој прирачник според вашите ученици, според времето или живеалиштето што сакате да го посетите.
- Поделете ги искуствата и методите што сте ги научиле со останатите. Предложете им на колегите да го посетат заштитеното подрачје.
- Секое поглавје за живеалиштата Ви нуди можност повеќе да поработите на некои теми и да го продлабочите искуството од природата откако ќе се вратите во училищата. На крајот од водичот ќе најдете работни листови кои можете да ги ископирате и искористите за неколку последователни активности.





Добре дојдовте, драги мои посетители! Баш убаво што дојдовте, ве очекував! Бидејќу тука растам, многу добро го познавам нашето заштитено подрачје и можам да ви раскажам многу интересни приказни. Нема да верувате колку интересни работи можете да видите и искусите тука – пештери, извори, шуми, ливади – нашите Вевчански Извори се прекрасно место.

Нека почнат игрите и да ги истражине сите супер-интересни животни, растенија, камења и води! И, секако: Барајте ме, сега или при враќањето дома! Допри ме насекаде, од корен до цвет. Што чувствувааш? И, го најде ли мојот специјален базен?

- Провери каде и како собира дождовница. Зошто мислиш дека Василичарката го прави тоа? Споделете ги теориите на час.

Фитотелма - базенот на Василичарката

Фитотелмата е мала вдлабнатина кај копнените растенија исполнета со вода. Акумулираната вода во овие растенија понекогаш служи како живеалиште за посебни видови фауна и флора. Зборот лесно се преведува од старогрчки: **фито** што значи растение и **телма** што значи езерце (бара).

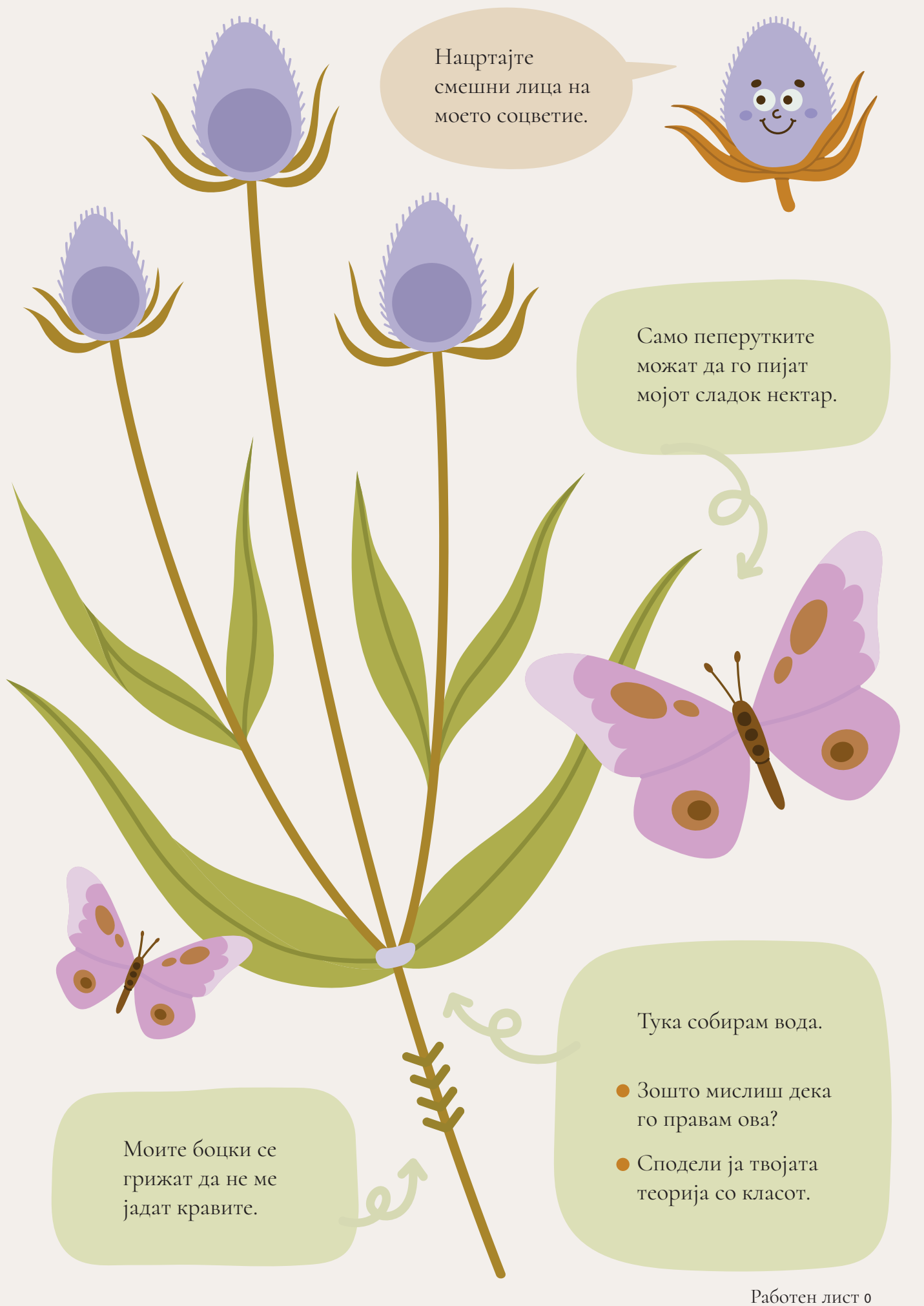
Такви мали „барички“ не постојат само кај Василичарката туку и кај многу други растенија во светот: бамбусовите трски, шуплините во дрвјата исполнети со вода, инките на бромелиите, месојадните растенија, водата што се собира на листовите (листови од банана, василичарка).

Фитотелмите се драгоцени мали живеалишта за животни, од најмали едноклеточни организми до големи вилински коњчиња, водени стеници, тврдокрилци, муви и многу други. Фауната им е често уникатна, а екологијата возбудлива. За поголемите животни тие се добредојден извор на вода за пиење.

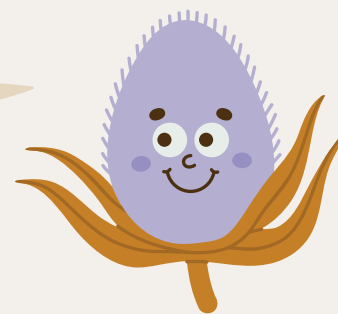
Дискутирајте со учесниците за целите на фитотелмата и Василичарката:

- Адаптација на сув хабитат;
- Стекнување со дополнителен азот преку фаќање инсекти во водата;
- Спречување на мали тревопасни животни или мравки да ползат нагоре;





Нацртајте
смешни лица на
моето соцветие.



Само пеперутките
можат да го пијат
мојот сладок нектар.



Моите боцки се
грижат да не ме
јадат кравите.

Тука собирам вода.

- Зошто мислиш дека го правам ова?
- Сподели ја твојата теорија со класот.

ВО ШУМАТА

Животот во шумата е како живеење во метропола: облакодери, подземни тунели и многу „станови“ од приземје до кровот, каде што жителите живеат, спијат и ги одгледуваат своите млади. И, секако, таму е и микоризалната мрежа (Wood Wide Web)! Таа ги поврзува дрвјата меѓусебно за да можат да зборуваат, разменуваат хранливи материи и се предупредуваат во случај на опасност. Ќе дознаеш повеќе.

Јабланица е дом на пространи шуми. Кај некои можете да видите разни генерации дрвја: мали никулци, дрвја на твоја возраст и навистина стари, дебели дрвја - и сè што е помеѓу. Така изгледаат природните шуми и споменикот на природата Вевчански Извори е горд што ги има.

Си чул/а ли за дабот, буката, габерот, костенот и боровите дрвја? Сите тие растат тука и ќе имаш можност да ги запознаеш. Животните живеат помеѓу корените, под кората, во дрвото, на и во листовите или шуплините на стеблата. Се кријат зад дрвата, ловат долж стеблата или се хранат со семињата кои паѓаат на есен. Ајде да ги најдеме! И, запомни, ако не ги гледаш, обиди се да ги чуеш или најди некоја трага што го докажува нивното постоење. Користи ги сите сетила!



Интересни факти за шумите на Вевчански Извори:

- Тука расте Моликата, македонскиот бор, на надморска височина од 1500 до 2000 м. Таа е балкански ендемски вид¹ и можете да ја најдете околу врвот Црн Камен.

¹ Ендемски вид е вид кој може да се најде на една дефинирана географска локација како што е остров, планина, држава, регион, земја или друга дефинирана зона. Балканските ендемски видови можат да се најдат само во балканскиот регион.

- Во близина на манастирот „Св. Спас“ се наоѓа недопрена, стара енклава на света шума, шума со вековни дрвја и многу паднати дрвја. Шумата има голема културна, верска, но и научна вредност и може да се развива според сопствените природни закони.
- Буковите дрвја се најраспространети во нашето заштитено подрачје и значајно придонесуваат за планинскиот пејзаж.
- Во шумите на Вевчански Извори живеат 40 видови цицачи, што е речиси 50% од вкупната фауна на цицачи присутна на територијата на нашата земја. Тука живее кафеавата мечка, волкот, срната, дивокозата, дивата мачка, лисицата, јазовецот, златната куна, ласицата, балканскиот крт и многу други.
- Прашумата на Вевчански Извори е исто така дом на критично загрозената популација на балканскиот рис, со проценета популација од 30 возрасни единки.

Цели на поглавјето:

- Учесниците да умеат да ги препознаат петте најзастапени видови дрвја на Вевчански Извори.
- Учесниците да научат дека здравите шуми се состојат од дрвја од различна возраст и имаат голема разноликост на животни, растенија и видови габи.
- Учесниците да умеат да препознаат траги од највеличествените видови животни од Вевчански Извори и да научат за односите грабливец-плен.
- Учесниците да научат за важноста на сеприсуството на габите во шумите.
- Учесниците духовно да се поврзат со дрвјата и шумите.

Дали сте патувале, шетале или веќе сте завршиле некоја активност, се препорачува при отворање на нова тема да започнете со забавна игра за да го освежите вниманието на децата и да им ја канализирате енергијата.

Фати го прстот

Цел: Забавна и предизвикувачка игра за изострување на фокусот и концентрацијата за набљудување на шумскиот екосистем. Симулација на предизвиците со кои се соочуваат разни видови од шумата.



10 мин



5 - 35

Метод: Сите учесници стојат во голем круг (вклучувајќи ги и оние што ја водат активноста). Секој од учесниците ја пружа раката така да лесно може да ја допре раката на учесникот до него. Сите ја вртат левата дланка нагоре, во висина на рамото на личноста до нив. Сите вперуваат надолу со показалецот од десната рака и го ставаат на раката на учесникот од десно. Погрижете се улогата на левата и десната рака да се убаво разјаснети. Левата рака го претставува грабливецот а десната пленот. На ваш знак, сите се обидуваат да го грабнат прстот на личноста од левата страна, истовремено обидувајќи се нивниот прст да не го фати личноста од десната страна. Одиграјте неколку круга. Откако сите учесници ќе почувствуваат колку е тешко да се фати прстот „плен“, но и да се избега од дланката „грабливец“, префрлете се на природата што ве опкружува и фокусирајте се на видовите што живеат во шумата. Кои од нив се пленови а кои грабливци?

Материјал: Нема.

Предлог: Можете да им го одземете вниманието на учесниците со некоја приказна и потоа неочекувано да им дадете знак да почнат. Можете да изберете 2 специфични видови и накратко да го опишете нивното однесување за да ја зголемите тензијата во играта. На пример, глвчето (десниот показалец) си јаде желад и не обрнува внимание додека лисицата (левата дланка) го забележува тоа и скока да го фати пленот. „Улогите“ на левата и десната рака можат да се заменат.



Продолжете со игривите активности - Учењето, разбирањето и помнењето е многу полесно кога е поддржано од искуство и активности кои поттикнуваат истражување, емоции и водат до независни заклучоци. Предложените активности ќе Ви помогнат на малку поинаков начин да ги прошетате учениците низ споменикот на природата Вевчански Извори и некои од неговите природни и културни вредности.

Пронајдете дрво

Цел: Запознавање со старосната структура на природната шума преку споредување на возраста на дрвјата со својата или на своето семејство и роднини.



20 мин



5 - 35

Метод: Кога сме во шума многу лесно ги забележуваме големите дрвја, но, дали само тие ја сочинуваат шумата? Прашајте ги учесниците колку стари мислат дека се дрвјата околу нив. Споредете ги со годините на луѓето. На пример, ако шумата има околу 80 години споредете ја со бабите или дедовците. Откако ќе им ја дадете оваа референца на учесниците, замолете ги да најдат едно дрво на нивна возраст, едно помладо од нив, на пример на возраста на нивниот помлад/а брат/сестра или братучед/а и едно дрво што е многу постаро од нивните баба и дедо. Со наоѓање дрвја од различна возраст, учесниците ќе забележат дека и шумите, како и луѓето, имаат старосна разновидност во нивните заедници, од мали никулци до дрвја постари од 100 години. Токму оваа карактеристика укажува на природна, здрава и отпорна шума која е живеалиште на многу видови животни, растенија и габи.

Материјал: Нема.

Предлог: Доколку имате можност, можете да фотографирате некои од децата како стојат до дрвото со коешто се идентификуваат од разни возрасти и да го искористите подоцна во училиницата како потсетник за старосната разновидност на шумите. Не грижете се за точната возраст на дрвјата, доволно е да користите категории како бебе/дете/возрасно/старо дрво и фокусирајте се на разликите меѓу нив. Учесниците би можеле исто да ги цртаат или опишуваат дрвјата доколку не е можно фотографирање.

Непречено изведување: На слепите и на учесниците со оштетен вид може да им помогнат соучесниците или асистентите движејќи се и истражувајќи ги дрвјата преку допир. Доколку имате учесници со попреченост во движењето погрижете се да изберете пристапна локација. Погрижете се глумите и учесниците со оштетен слух да ги разберат упатствата и нивниот знаковен јазик да се преведе на останатите учесници.

7 богатства (користете работни листови 1 и 4)

Цел: Да се научат петте најраспространети видови дрвја во шумата преку лисја, плодови и кора.



40 мин



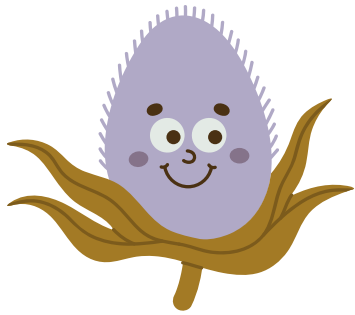
10 - 35

Метод: Откако ќе откриете дека шумата е составена од дрвја од различна возраст, време е да ги запознаете различните видови дрвја и нивните карактеристики. Поделете ги учесниците во парови или тројки и замолете ги да изберат едно дрво и да ги набљудуваат неговите карактеристики. Треба да ја набљудуваат големината и обликот на лисјата и плодовите и да ги собираат (во зависност од годишното време можат да бараат лисја и плодови од претходната година на земјата), да ја набљудуваат, допираат и мирисаат кората (боја, текстура, мирис), да ја измерат дебелината и обемот на дрвото (со рацете), да го набљудуваат разгранувањето... Секој пар/група треба да „собере 7 богатства“ (значи 7 карактеристики) на избраното дрво. По претходно одредено време (не помалку од 15-20 минути, дајте им време за истражување), тимовите се собираат и ги презентираат своите богатства на другите. Кажете им да ги опишат и покажат 7-те најдени богатства.

Материјал: Собран природен материјал во шумата, работни листови 1 и 4 (користењето на работните листови за време на екскурзијата е изборно, можете да ги користите и за последователна активност во училищата).

Предлог: Собраните природни материјали можете да ги искористите за да направите слика или статуа на подот како уметнички подарок за шумските суштества, или можете да ги земете со себе за последователна активност со користење на работните листови или за украсување на вашата училишница.

Непречено изведување: За оваа активност, учесниците со различни попречености може да имаат различни улоги. Оние во инвалидски колички или со попреченост во движењето можат да бидат чувари на богатствата, слепите и учесниците со оштетен вид можат да даваат информации за текстурите и мирисите на богатствата. За глувите и учесниците со оштетен слух треба да обезбедите толкување на знаковен јазик за да бидете сигурни дека ги разбираат описите на богатствата, но и за да можат да го пренесат својот опис на останатите.



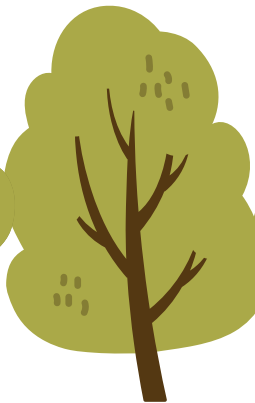
Спојте ги лисјата и плодовите со нивното дрво.

1



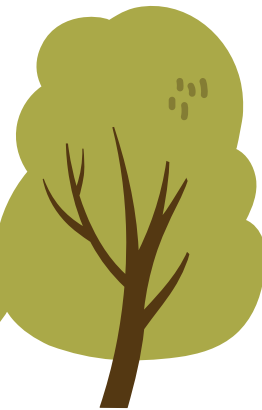
Габер

2



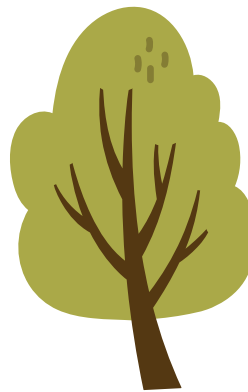
Питом Костен

3



Бука

4

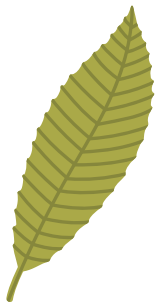


Даб Горун

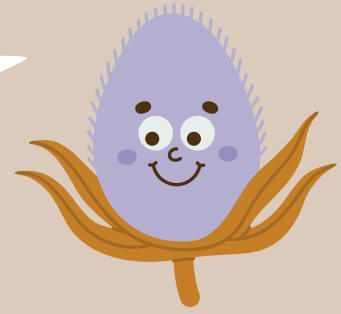
5



Црн Бор



Земете различни лисја на училиште и направете уметнички дела. Ќе ви покажам неколку кул идеи.



Креирајте заедничка мандала.



1

Креирајте свое животно од фантазија.



2

Направете принт од лисја со водени бојци.



3

Копирајте ги лисјата на машина за копирање така ќе имате колекција на лисја.



4

Направете слика со триење со молив или креон.



6

Можете да направите дооооолга шарена гирланда.



5

Прикрадување

Цел: Запознавање со ловечките техники на конкретни шумски видови и смирување на групата.



20 мин



10 - 35

Метод: Изберете доброволец кој ќе биде „пленот“.

Со врзани очи, доброволецот седи во средината на кругот што го оформиле останатите учесници. Побарајте одучесниците да бидат тивки и да не мрдаат, без разлика дали стојат или седат и тивко, со вперување на прстот изберете еден учесник. Избраниот учесник е „грабливецот“ и треба тивко и внимателно да му се приближи на пленот без да предизвика бучава. Пленот кој е во средина се обидува да открие од која насока доаѓа грабливецот користејќи го само слухот. Кога ќе чуе нешто сомнително, пленот покажува во таа насока. Ако ја погодил насоката, грабливецот не успеал и се враќа назад во кругот. Доколку покажаната насока е погрешна, грабливецот продолжува да се приближува. Кога грабливецот ќе го фати пленот, тој/таа е на ред да биде пленот. Во тој момент можете да ги смените видовите грабливци и пленови и да зборувате накратко за нивните начини на ловење, односно криење. По 2-3 круга можете да назначите 2-3 грабливци во исто време. За да им дадете позначајни улоги на животните-пленови како што се еленот или дивокозата и нивниот начин на движење, ставете го грабливецот во средина и врзете му ги очите. Изберете едно или повеќе животни-пленови да се движат околу што е можно потивко. Грабливецот треба да покаже каде се. Ако погоди, уловениот плен треба да се врати во кругот. Не се само пленовите тие што мора да имаат изострени сетила, и грабливците исто така се ослонуваат на слухот.

Животни што газат на цело стапало (како луѓето): мечка, јазовец, глушец

Животни што газат на цели прсти: волк, дива мачка, рис, лисица, птиците

Животни што газат на врвот од прстите: елен, срна, дивокоза, дива свиња

Примери на грабливци и пленови:

- **Европската дива мачка** е тивок грабливец-самотник кој оди на врвот од прстите и лови мали цицачи и птици како што се хрчаци, стаорци, волухарки, глувци, водни птици, песнопојки, а повремено и влекачи како гуштери и змии.
- **Балканскиот рис** е најтешката за фаќање шумска мачка, трпелив и вешт грабливец-самотник со големи крзнени беззвучни шепи, кој лови разни видови зајаци, мрмоти, верверички, сонливци, златни куни, тетреби, црвени лисици, диви свињи, дивокози, срни и млади елени.
- **Црвената лисица** е вешт социјален грабливец кој талка низ шумата на врвовите од прстите и пред сè лови мали цицачи како што се глувци, волухарки, стаорци, хрчаци, зајаци и јаде овошје како што се боровинки,

капини, малини, цреши, дудинки, јаболка, сливи, грозје и желади.

- **Сивиот волк** живее во glutница и покажува вистинска тимска работа додека лови големи цицачи како дивата свиња, дивокозата, срната и еленот, но не му пречат ни помали пленови како зајаци, мрмоти и водни птици.
- **Кафеавата мечка** можеби изгледа како ловец, но во реалноста е бавен и непребирлив сештојад кој јаде речиси сè, од разни растенија, корени, луковици, изданоци, бобинки, желади, шишарки, печурки, ларви до мрши. До 90% од диетата им е заснована на растителни материи. Бувовите се апсолутни шампиони во тивок лов, ниту една друга птица-грабливка не го фаќа пленот целосно беззвучно! Планинскиот був (*Asio otus*), планинската улулајка (*Strix aluco*) и големиот ушест був (*Bubo bubo*) претпочитаат шумски живеалишта и ловат мали глодари, песнопојки, мали птици грабливки, влекачи и големи инсекти.
- **Еленот, срната, дивокозата, дивата свиња** - иако овие видови се прилично големи, имаат развиено успешна стратегија за преживување, се движат тивко на врвот од прстите и брзо трчаат! На тој начин се кријат од грабливците, но исто така им бегаат.

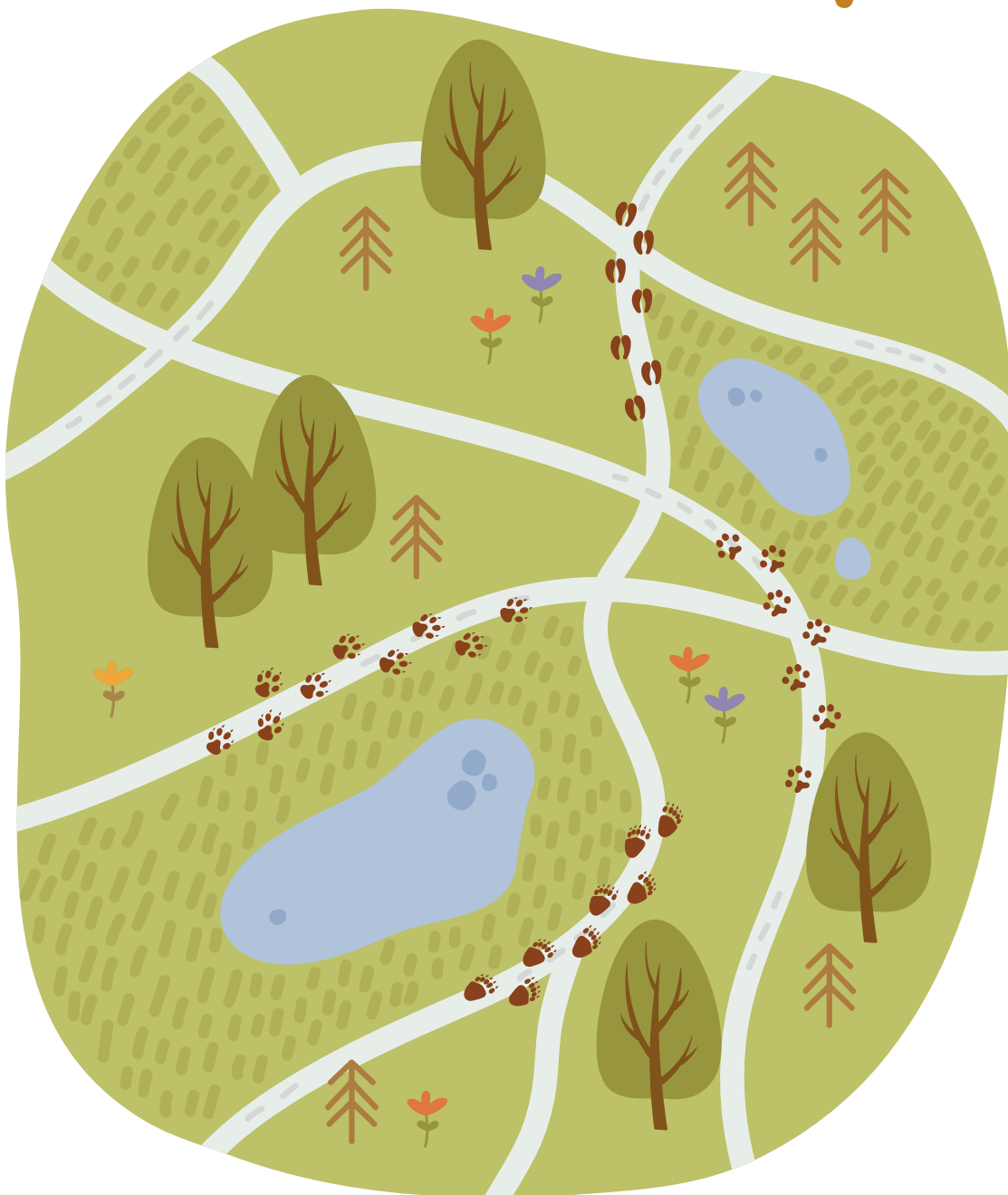
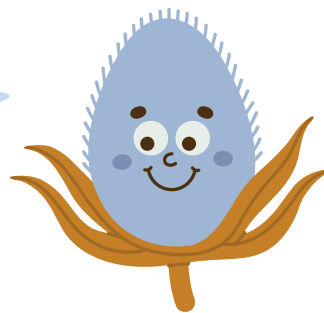
Материјал: Што било може да се искористи за преврска. Користете работен лист 2

Предлог: Играјте ја играта на различни терени, како трева, песок, чакал, бетон, за да ги предизвикате способностите за прикрадување на учесниците.

Непречено изведување: Имајте на ум дека за оваа активност учесниците со различни попречености може да имаат различни улоги. Пленот во средина може да биде во инвалидска количка или да биде со оштетен вид, а грабливците да имаат оштетен слух.



Исечете ги животните и
залепете ги на точната патека.



Срна



Рис



Мечка



Волк

Микоризална мрежа (Wood Wide Web)

Цел: Запознавање со животот на габите, нивната улога во природата и како им помагаат на дрвјата да комуницираат и разменуваат хранливи материи.



20 мин



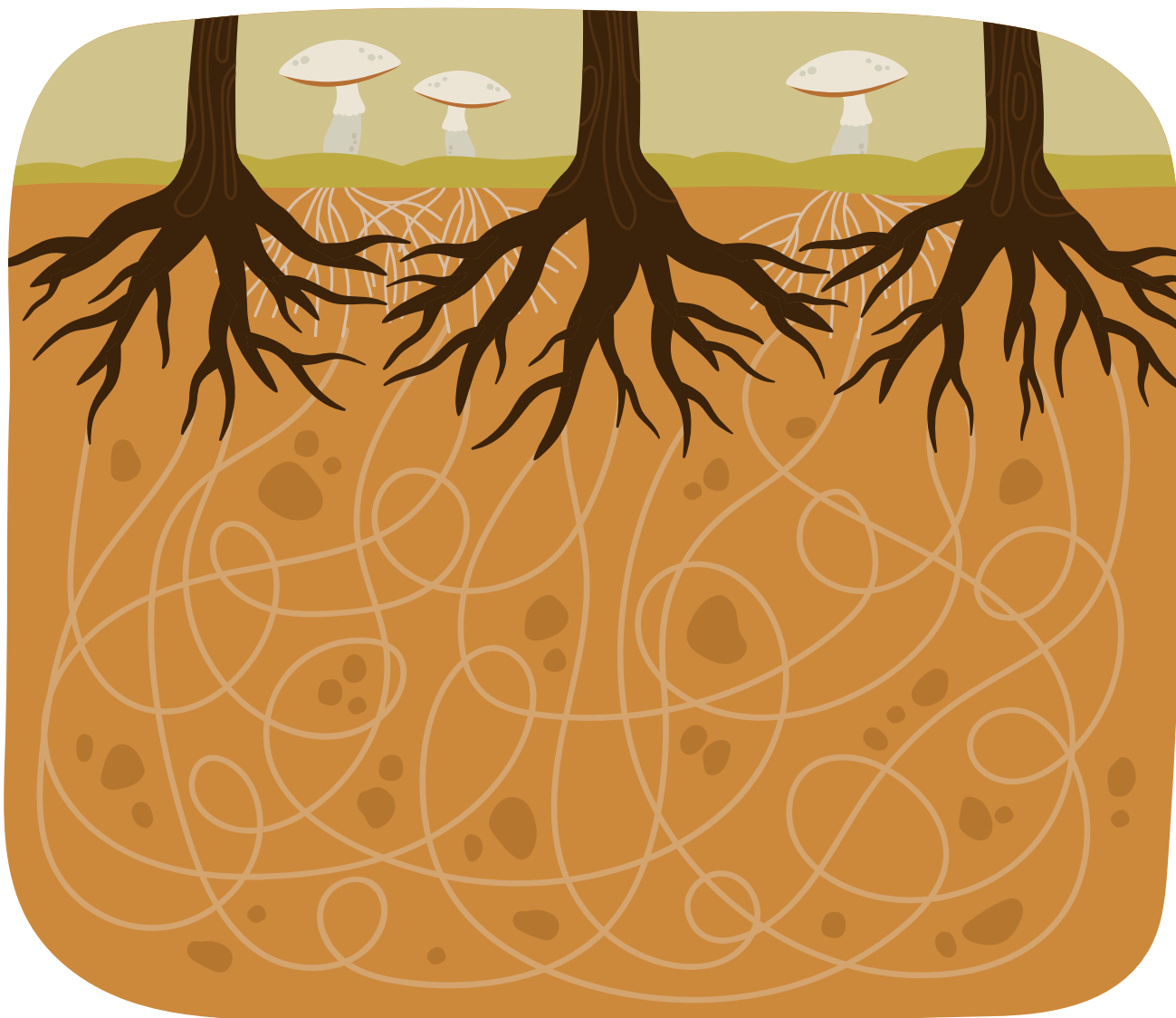
10 - 35

Метод: Најдете локација во шумата со дрвја од различна возраст (можете да ја користите истата локација каде што сте ја правеле активноста „Пронајдете дрво“). Прашајте ги учесниците што мислат, дали дрвјата разговараат меѓу себе? Ниту имаат уста, ниту уши, па како можат да комуницираат? Откако ќе добиете неколку одговори од учесниците, прашајте ги дали знаат што се печурки и каде живеат, како изгледаат и дали луѓето ги користат. Реагирајте на нивните одговори и додадете основни информации за печурките. Бидејќи нема да им биде лесно да ја замислат скриената пајакова мрежа како „тело“ на печурката (т.н. мицелиум), кажете им дека сега како група со вашите тела ќе формирате еден голем мицелиум. Замолете ги да застанат во редови помеѓу неколку дрвја, комбинирајќи мали и големи дрвја. Тие треба да можат да се фатат за рацете кога ќе ги пружат на страна. Дрвјата разменуваат информации и хранливи материи користејќи го мицелиумот како систем на достава. Сега земете некој предмет, на пример, лист. Испратете ги „хранливите материи“ од едно дрво до друго - од една рака до друга, листот патува од еден учесник до друг. Секој учесник треба да го земе листот во рака и да го проследи до следниот во редот. Можете да го повторите дејството неколку пати во разни насоки со еден или повеќе листови. Потоа, назначете едно дрво и кажете дека го нападнале паразити и дека дрвото праќа знаци на предупредување до другите дрвја. Земете друг предмет, гранче или парче кора, или шепнете „опасност“ на некој од учесниците и пратете го од дрво до дрво, т.е. од рака до рака/уво до уво. Сите дрвја што се поврзани преку редот учесници треба да добијат знак на предупредување (предмет или збор). Во последните неколку кругови испратете повеќе предмети и зборови преку мрежата во исто време - разни хранливи материи и знаци на предупредување. Мрежата е полна со информации и многу зафатена. Дрвјата, за возврат за хранливите материи, испраќаат храна до печурката во форма на шеќер. Замолете еден од учесниците да биде печурка и да клекне. Потоа, испратете храна на печурката од сите дрвја поврзани со човечкиот мицелиум. Колку повеќе храна ѝ пристига, таа пополека расте.

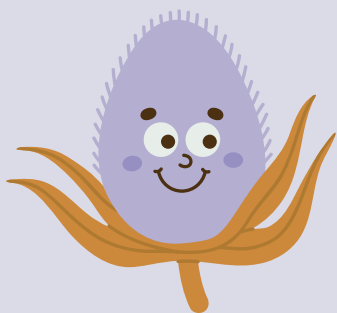
Материјал: Природни материјали како што се лисја, гранчиња, парчиња кора, шишарки, семиња, итн. Користете работен лист 3 за последователната активност.

Предлог: По неколку круга, можете да побарате од учесниците да ги затворат очите и да се обидат да ја изведат активноста „во темница“ исто како што габите ја прават во темнината на земјата.

Непречено изведување: Погрижете се да изберете пристапен терен доколку имате учесници во инвалидски колички или со попреченост во движењето. За глувите и учесниците со оштетен слух, треба да обезбедите толкување на знаковен јазик заради воведот во активноста. Слепите и учесниците со оштетен вид можат да бидат пар со учесник без попреченост или асистент и да ја вршат активноста заедно.

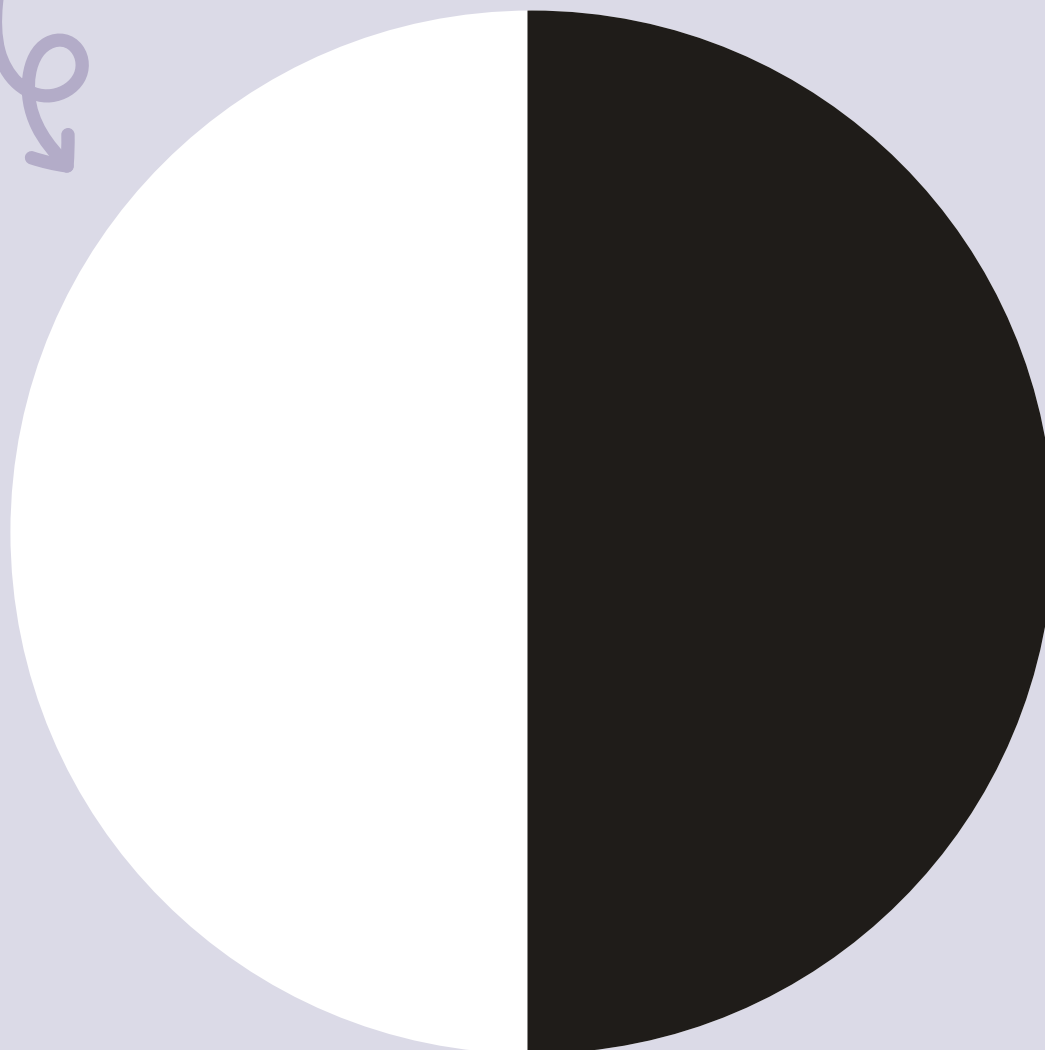


Микоризална мрежа



Спорите на печурките се микроскопски и за да ги видите треба да направите отпечаток од спори.

Ставете ја капата од печурката (без дршката) на црно-белиот круг подолу. Покријте ја капата со голема стаклена чинија за да избегнете проев. Следниот ден извадете го садот. Внимателно подигнете ја печурката - и ќе видите какви слики направиле спорите!



Основни информации за габите:

Дали знаете дека дрвјата разговараат и споделуваат меѓусебе користејќи посебен систем на достава скриен во земјата? Оваа достава ја овозможува група живи суштества наречени габи. Оваа група се состои од мувла, печурки и квасци. Тие јадат органски материи - обично мртви работи, како паднати дрвја, старо овошје или мртви животни и се размножуваат со ширење спори (материја слична на прашина). Не можат да се движат. Габите живеат насекаде низ светот, но ни се помалку видливи од другите форми на живот, бидејќи се често мали, а голем дел од телата им е под земја или во мртва материја. Делот од печурката што расте над земјата - делот што го јадеме - се нарекува плодно тело, а тоа е дел од печурката што создава и шири спори. Остатокот од организмот е под земја и изгледа како пајажина од тенки конци наречена мицелиум, која прераснува во која било мртва работа што печурката ја јаде. Мрежите на печурките можат да се поврзат со други печурки и со корените на дрвјата и другите растенија и да се протегаат на километри! Со оглед на тоа што јадат мртва органска материја, ги нарекуваме разградувачи, а би можеле да ги наречеме и „чистачи на природата“. На пример, кога дрвото ќе падне во шумата, габите ќе го вратат во употреблива почва. Габите се исклучително важни: ги враќаат хранливите материи во почвата за да ги користат други растенија и ја чистат земјата од мртвите органски материи како трупци, стапчиња, лисја и мртви животни. За возврат, дрвјата на печурките им даваат храна - шеќерите што ги произведуваат по пат на **фотосинтеза**². Освен тоа, габите им помагаат на дрвјата да комуницираат меѓусебно преку мрежата. На тој начин едно големо дрво може да обезбеди храна за малите дрвја, дрво нападнато од паразити или болест може да испрати знак на предупредување до околните дрвја за да ги подигнат одбранбените механизми или дрвото што умира може да ги испрати своите хранливи материи во мрежата што потоа поздравите соседни дрвја можат да ги искористат.

Габите се исклучително корисни за луѓето за разни научни намени (да не ја спомнуваме пицата), а една од најважните е во медицината. Пеницилинот, првиот антибиотик во светот е производ на еден вид мувла. Друга корисна габа е квасецот. Веќе илјадници години луѓето користат квасец за да направат што било што треба да ферментира, од леб, вино, па до соја-сос!

Значи, ако поубаво размислиме, габите се поврзани со повеќе екосистемски услуги како што се формирање на почва, обезбедување хранливи материи, храна, биодиверзитет, биохемикалии и лекови, естетски вредности и знаење.

²Процес во кој растенијата, користејќи ја енергијата на сонцето во сите нивни зелени делови (најчесто листовите) произведуваат шеќер (хранлива материја) од јаглерод диоксид и вода. При процесот се произведува кислород којшто растенијата го испуштаат преку листовите.

Душите од шумата

Цел: Идентификување со природата, почитување и охрабрување на еколошко однесување и стимулирање креативност.



30 мин



5-35

Метод: Најдете соодветна локација во шумата и раскажете им приказна на учесниците за древните чувари на шумата, мистериозните суштества што живеат во секое дрво - видете го примерот за раскажување приказни. Душите од шумата чекаат да се разбудат, а тоа може да го направи само чистото срце на вистинскиот чувар на природата кој ќе им даде слика направена со глина на кората на дрвото. На секој учесник дајте му парче глина. Замолете ги да ги погледнат околните дрвја, нека присвојат едно како свое и нека му шепнат нешто што ги грижи во врска со заштита на природата. Потоа, учесниците имаат задача да создадат слика на разбудена шумска душа на кората од дрвото користејќи глина и природни материјали од околината. Треба да му дадат име и да ги земат предвид неговите моќи. Кога сите ќе завршат, прошетајте и посетете ги сите души од шумата. Побарајте од учесниците да ја споделат приказната за нивната душа со групата. Нарацијата е клучна за оваа активност. Без разлика на возраста на учесниците, треба да ги доведете во вистинска состојба за оваа активност преку раскажување приказни. Испланирајте доволно време за да ги посетите делата на учесниците и оставете ги да ја споделат приказната за нивната душа. Ако групата е преголема или немате доволно време, прашајте кој сака доброволно да ја сподели приказната.

Материјал: Парче глина за секој учесник (околу 80 грама), разни природни материјали од природата (лисја, гранки, камења, кора, мов, семиња...). Не е потребна глина ако имате соодветна природна кал на располагање.

Предлог: Ако не сакате да ја приредите оваа активност со приказна за виленици и цинови, можете да користите подиректен пристап: со моделирање и создавање лице на стеблото, на дрвото му давате личност и глас, учесниците можат да му дозволат на дрвото да зборува и каже што мисли.

Непречено изведување: Изберете пристапен терен доколку имате учесници во инвалидски колички или со попреченост во движењето. За глувите и учесниците со оштетен слух, треба да обезбедите толкување на знаковен јазик заради воведот во активността. За слепите и учесниците со оштетен вид обезбедете асистент за да им помогне да најдат дрво и соберат природни материјали.

Пример за раскажување приказна

Во едни дамнешни времиња, кога вилениците се шетале низ шумава, кога воздухот бил чист, дождовите обилни, а дрвјата биле здрави и моќни, шумата многу пружала и ги штитела своите жители. Потоа, се појавиле некои нови суштества. Дошле и зеле сè што им се нашло пред очи... и со тек на време шумата ја оставиле опустошена, слаба и помалку болна. Тогаш, вилениците одлучиле да се повлечат длабоко во дрвјата, со надеж за подобро утре... Чекаат деца со чисти срца кои ќе им дадат нови лица и ќе ги оживеат со своите вешти раце. Ги очекуваат вистинските чувари на природата кои знаат да ги ценат шумските цинови, жители и подароци. За возврат, вилениците ќе им ја откријат тајната на соживотот помеѓу луѓето и дрвјата, соживот исполнет со почит и благодарност.



НА ИЗВОРИТЕ

Водата никогаш не стои во место. Константно е во движење, од облаците на небото до врвовите на планината Јабланица, па дури и во нејзините длабочини! Ако се прошетате низ споменикот на природата Вевчански Извори ќе ја видите насекаде. На Криви Вирој, Есејнца и Црвен Кладенец, високо во глацијалното езеро Вевчанска Локва, замрзната во снег и скриена во пештерите. Е, па, нема да ја видите ако е скриена на планината Јабланица. Капките вода паѓаат од стотици метри во планинските пукнатини и ги исфрлаат минералите што се наоѓаат во планинските камења уште многу, многу одамна, кога диносаурусите одеа по Земјата. На дневна светлина блика вода од пештерата кај Вевчански Извори, што ќе ја видите наскоро. Толку силен извор е нешто посебно и ретко во нашата држава и многу луѓе од околината и оддалеку доаѓаат да го видат. Баш како вие сега. Чујте го звукот што го прави водата кога брзо тече во форма на ладно, свежо, убаво поточе. Каде тече водата? Кои видови зависат од неа? Каков вкус има? Сите овие работи можеме да ги дознаеме... Три, четири, сега!

Интересни факти за изворите на Вевчански Извори:

- Количеството вода што извира зависи од количината на дожд и снег во текот на годината. Така, изворот е многу богат со вода во пролет, помалку во лето, и повторно се збогатува во доцна есен.
- Просечното количество вода што доаѓа од изворот е 1.25 м³/сек., што е 1250 литри во секунда. Ова е еквивалент на полнење на 8 кади со вода за само 1 секунда.
- Се чини дека главниот извор којшто се наоѓа во отворот на карпата пресушува во лето. Но, десетина метри подолу, водата се појавува во неколку постојани извори, кои со него комуницираат подземно.
- Варовникот што ја сочинува планината Јабланица е постар од 200 милиони години и едно време се наоѓал на дното од океанот.

Цели на поглавјето:

- Учесниците учат како се формираат потоците/реките/пештерите и се запознаваат со поимот воден циклус.
- Учесниците учат дека на водоземците им треба и земја и вода за животниот циклус.

- Учесниците учат на кој начин се поврзани лилјаците од пештерите и слатководните инсекти.
- Учесниците се запознаваат со концептот „не оставај трага“.



Започнете со активност за загревање - Дали сте патувале, шетале или веќе сте завршиле некоја активност, се препорачува при отворање на нова тема да започнете со забавна игра за да го освежите вниманието на учесниците и да им ја канализирате енергијата.

Слепи бранови

Цел: Запознавање со изворските и карстните живеалишта преку забавна игра.

Метод: Водата никогаш не мирува, секогаш се движи на различни начини. Учесниците стојат во голем круг и се држат за раце. Вие сте фацилитатор на играта и испраќате бран со десната рака, на десната страна. Бранот се движи полека, што значи дека секој учесник го повторува движењето кога бранот ќе стигне до него/неа. Бранот прави цел круг и се враќа до вас. Тогаш можете да го испратите на другата страна. Повторно, се движи постепено од еден учесник на друг и се враќа до вас од другата страна. Сега сменете го движењето и „испратете го бранот“. Кога ќе видите дека учесниците сфатиле како треба да се движи



10 мин



10 - 35

бранот, можете да испратите по еден бран на двете страни. Двете движења, т.е. бранови ќе стигнат назад до вас. Побарајте добровolec да предложи движење и „испрати бран“. Повторете онолку пати колку што е потребно, додека не видите дека учесниците се чувствуваат комотно играјќи ја играта. Сега кажете им дека водата не се движи само над земјата, туку дека ја има и во подземни реки, пештери и пукнатини во планините. Нека ги затворат очите и замислат како таа изгледа под земјата и продолжете да испраќате бранови. На крајот, прашајте ги учесниците кој тек им се допаднаа повеќе, оној над или под земјата.

Материјал: Нема.

Предлог: Со активноста можат да се раскажуваат приказни. Бранот, т.е. водата може да се движи побрзо или побавно, над земја, под земја, да излезе од извор, да замрзне, па да одмрзне и да продолжи да се движи... бидете креативни.

Непречено изведување: На глувите и на учесниците со оштетен слух ќе им треба толкување на знаковен јазик на упатствата за играта на почетокот. Слепите и учесниците со оштетен вид ќе бидат добри во оваа игра и ќе ги чувствуваат различните бранови. Погрижете се учесниците во инвалидски колички да се позиционирани така што ќе можат да ги дофатат рацете на другите учесници и секој да може комотно да биде вклучен. Учесниците со попреченост во движењето може да седнат, да се потпрат на нешто или да бидат пар со друг учесник за да стојат постабилно.

Продолжете со игривите активности - Учењето, разбирањето и помнењето е многу полесно кога е поддржано од искуство и активности кои поттикнуваат истражување, емоции и водат до независни заклучоци. Предложените активности ќе Ви помогнат на малку поинаков начин да ги прошетате учениците низ споменикот на природата Вевчански Извори и некои од неговите природни и културни вредности.

Патот на капката

Цел: Запознавање со природниот тек на водата преку игра, симулирање на патот на капката вода од облаците до океанот и назад кон облаците.



30 мин



10 - 35

Метод: Поканете ги учесниците да формираат круг и кажете им дека ќе бидете капки вода што ќе одат на патување! Можете да ги поставите следниве прашања: „Каде се раѓаат капките вода“?; „Каде патуваат капките“?; „Како се движат“?; „Дали капките се плашат дека ќе се изгубат при патувањето“?

Капките не се плашат бидејќи се спремаат за патувањето, а истото ќе го направиме и ние сега. Заедно со групата измислете и вежбајте ги движењата и звуците за секоја фаза од патувањето.

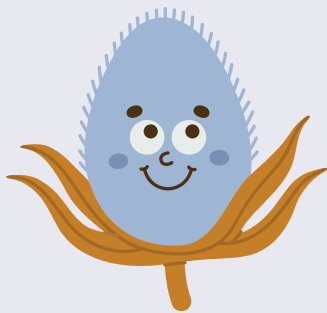
- Паѓање од облаците
- Мали капки формираат поголема капка
- Паѓање на земја
- Навирање во почвата
- Протнување низ пукнатини во камењата
- Влегување во темна пештера
- Формирање мало поточе
- Излегување од изворот
- Зголемување и формирање река
- Паѓање низ водопад
- Лебдење во широка речна делта
- Влевање во Охридското Езеро и капење во истото
- Испарување и создавање облаци

За имитирање на звуците на капките, можете да плескате со рацете или да ги триете, да пукате со прстите, да тапкате по бутите, да тропате со стапалата. За движењата скокајте, имитирајте ги звуците на паѓање, пливање, тркалање, нишање... бидете креативни и добро научете ги движењата и звуците. Кога сите ќе ги запомнат движењата и звуците, започнете го патувањето сите заедно, стоејќи во круг. Вашето раскажување на патувањето ќе биде проследено со запомнетите движења и звуци на учесниците. Кога ќе пристигнете до последната фаза, „испарување и создавање облаци“, започнете го патувањето отпочеток за да го симулирате водениот циклус кој нема крај и постојано се повторува.

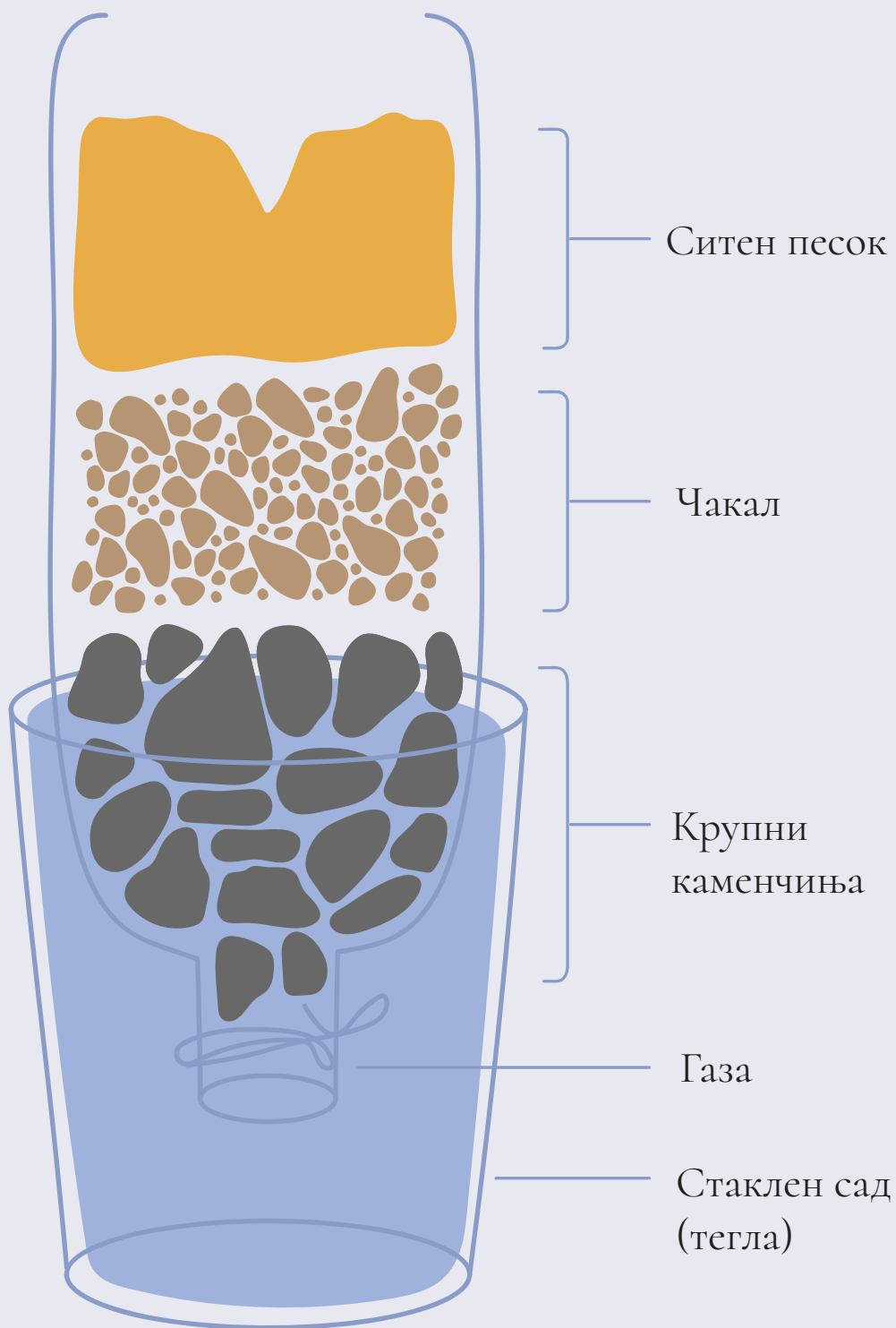
Материјал: Нема. За последователна активност користете го работниот лист 5 и наведените материјали на него.

Предлог: Ако ја вршите активноста со помали деца, можете да ја скратите листата на фази/движења. Важно е да го разберат кружниот тек на водата во природата.

Непречено изведување: Слепите и учесниците со оштетен вид можат да бидат пар со учесник без попреченост или асистент и да ја вршат активноста заедно. Погрижете се глувите и учесниците со оштетен слух да добијат толкување на знаковен јазик за да ја разберат содржината на играта на почетокот, а потоа ќе видат како другите се движат и ќе се придружат. Учесниците со попреченост во движењето може да имаат различни улоги, да бидат карпа во реката или водопадот околу која тече водата, или остров во океанот околу кој тече вода, или грмотевица во облакот што дава знак за капките да паѓаат од облакот.



Направете филтер за вода со овие едноставни материјали за да покажете како се филтрира водата во природата.



Нацртај го чудовиштето!

Цел: Кревање на љубопитноста пред истражување на ново живеалиште.



10 мин



5 - 35

Метод: Секој од учесниците треба да има тетратка/лист и молив/фломастер. Изберете животно типично за живеалиштето што ќе го истражувате, во случај на вода/шума, може да биде ларва од дождовник или дождовник. Подгответе си фотографија/цртеж или опис на истиот (можете и напамет, но полесно е со помош на слика или опис на животното). Не го покажувајте цртежот на учесниците, чувајте го за себе и опишете им го животното реченица по реченица. Треба да почнат истовремено да го цртаат она што им се опишува уште од првата реченица, а не да чекаат до крајот на описот. Доколку е потребно, можете да ги повторите речениците, а на крајот да го прочитате уште еднаш целиот опис. Овие цртежи често изгледаат како чудовишта, што е доста смешно. Побарајте од учесниците да ги покажат своите цртежи и да ги донесат на екскурзијата. Целта на активноста е да се разбуди љубопитноста, затоа не ја правете прелесна, изберете вид што нема лесно да го погодат, или уште подобро, што воопшто нема да го погодат.

Кажете ѝ на групата дека „чудовиштето“ живее во заштитеното подрачје Вевчански Извори и дека ќе го барате на вашата екскурзија. Изразете надеж дека сите заедно ќе го видите, но дека е срамежливо и не е лесно да се забележи.

Материјал: Бел лист или тетратка, фломастери или моливи, опис и фотографија од „чудовиштето“.

Предлог: Активноста може да ја направите и на лице место, но бара да носите листови/тетратки и фломастери за сите учесници (или да побарате од нив да ги донесат) и да бидете сигурни дека нема да останат материјали во природата.

Непречено изведување: Слепите и учесниците со оштетен вид можат да учествуваат во активноста користејќи пластилин или глина за да направат тродимензионално чудовиште. За глувите и учесниците со оштетен слух треба да обезбедите толкувач на знаковен јазик, бидејќи е важно учесниците да го разберат деталниот опис на чудовиштето.

Опис на дождовникот

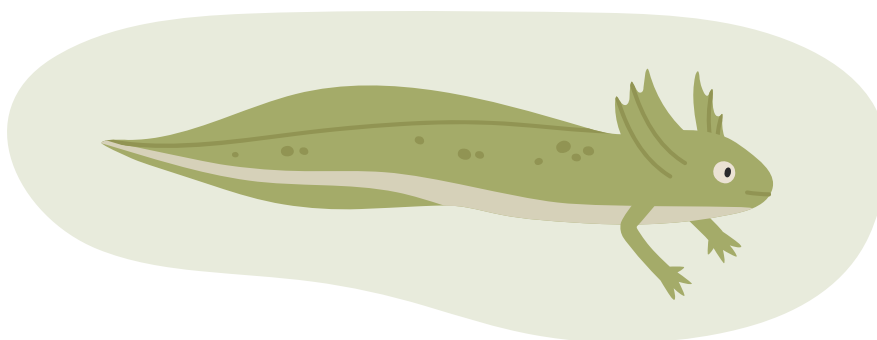
Ова суштество има рамна глава во форма на триаголник. На врвот од главата има две големи, тркалезни очи кои гледаат на страна. На врвот од носот има две мали ноздри под кои се наоѓа голема уста полна ситни и остри заби. Вратот му е краток и широк колку главата. Телото му е долго, најмалку 7 пати подолго од должината на главата, а

половина од таа должина му ја сочинува опашката која постепено се стенчува кон крајот. Има две куси предни нозе припоени на телото веднаш зад вратот. Секоја од предните нозе има по 4 кратки прсти. Задните нозе се припоени на телото веднаш пред да почне опашката. Имаат по 5 прсти со различна големина. По целото си црно тело има светли жолти дамки во разни форми и големини.



Опис на ларва од дождовник

Ова суштество има рамна глава во форма на триаголник. На врвот од главата има две големи, тркалезни очи кои гледаат на страна. На врвот од носот има две мали ноздри под кои се наоѓа голема уста полна ситни и остри заби. Вратот му е краток и широк колку главата. Телото му е долго, најмалку 4 пати подолго од должината на главата и постепено се стенчува кон крајот. На двете страни од вратот има по 3 пердувести форми коишто се отприлика долги колку главата. Под тие форми се припоени куси предни нозе. Секоја од предните нозе има по 4 тенки прсти. На грбот има „перка“ која почнува веднаш зад вратот и оди долж телото се до крајот на опашката. Исто така, има „перка“ на стомакот којашто е пократка и се протега од средината на телото до крајот на опашката. Онаму кадешто почнува „перката“ се припоени куси задни нозе со по 5 прсти.



Волшебната трансформација

Цел: Учење за животниот циклус на водоземците и важноста на слатководните и копнените живеалишта за нивен опстанок. Учесниците физички ги доживуваат сите фази од животниот циклус на водоземците и опасностите со кои се соочува.



10 мин



5 - 35

Метод: На жабите и другите водоземци (од грчкиот збор *amphíbios* што значи „два вида живот“, *amphí* што значи „од два вида“ и *bios* што значи „живот“) им требаат слатководни и копнени хабитати за живот. Во слатководните живеалишта (бари, езера) возрасните жаби несат јајца од кои излегуваат полноглавци и се развиваат во вода додека не станат возрасни. Возрасните жаби поголемиот дел од времето го поминуваат во копнени живеалишта (шуми, мочуришта, рурални области) каде што ја бараат својата омилена храна - муви, комарци, пеперутки, молци, бубачки, пајаци, мазни гасеници итн. Ако внимавате за време на престојот на Вевчански Извори, може да најдете на горската жаба и гаталинката. За подобро да го разбереме нивниот животен циклус, ајде да ја играме играва.

Најдете широко место за игра (барем 20 x 30 метри) и спрете гранки, шишарки, ранци или други материјали што можете да ги искористите за обележување конкретни места, т.е. живеалишта.

Ниво 1: Обележете го едниот крај од ширинката („нашето езерце“) како трски, а другиот крај како лисја од водни лилјани. Во овој круг сите учесници почнуваат како јајца од жаба во делот кај трските. Кажете им дека наскоро ќе се излегат и ќе станат полноглавци, ќе треба да бараат храна и да пливаат до другата страна на езерцето. Бидејќи полноглавците немаат нозе, движењето на учесниците треба така и да изгледа - смеат да прават само многу мали чекори, а рацете да им бидат цврсто прибиени до телата. На Ваш знак, сите пливаат до другата страна на езерцето. Но, животот на полноглавецот не е многу лесен, тие претставуваат вкусна храна за многу други животни од езерцето. Тоа за нив значи: пливањето назад ќе биде опасно. Побарајте 2-3 доброволци што сакаат да бидат грабливци - ларва од вилинско коњче и млади риби. Нивната улога е да фатат што е можно повеќе полноглавци. Полноглавците пливаат назад до другата страна на езерцето, но мора да внимаваат на грабливците и да не ги фатат. Со гранчиња, лисја или ранци обележете на ширинката неколку „куќички“, тие претставуваат лисја од водни лилјани под кои можат да се сокријат полноглавците. Кога учесниците ќе ја допрат „куќичката“ грабливците не можат да ги фатат. Правилото е дека една „куќичка“ не може да ја допрат повеќе од 2 полноглавци во исто време и дека мора да се движат понатаму по неколку секунди а не да останат таму. Дајте знак за почеток на пливањето. Фатените полноглавци излегуваат од езерцето и чекаат до следниот круг.

Ниво 2: Полноглавците растат и развиле задни нозе. Сега можат да се движат малку побрзо. Повторно треба да пливаат од едната до другата страна на езерцето во потрага

по храна. Учесниците сè уште треба да ги држат рацете прибиени до телото, но можат да прават поголеми чекори бидејќи сега ги имаат задните нозе. Побарајте други 2-3 доброволци да бидат грабливци - мрморец и змии. На Ваш знак, полноглавците почнуваат да пливаат и ги користат „куќичките“ за криење од грабливците. Важи истото правило како и во минатиот круг: само 2 полноглавци по „куќичка“ и фатените излегуваат од ширинката.

Ниво 3: Конечно, полноглавците добиваат и предни нозе и се развиле во возрасни жаби, пораснале уште повеќе и сакаат да несат јајца. Сега едниот крај на ширинката го претставува езерцето а другиот шумата. Пролет е и возрасните жаби треба од шумата да стигнат до езерцето. Се соочуваат со многу грабливци, па така, повторно ќе Ви требаат 2-3 доброволци да бркаат - на пример бел штрк и дива мачка. Возрасните жаби имаат силни задни нозе и можат да скокнат далеку. Сега учесниците може да трчаат најбрзо што можат од едниот до другиот крај на ширинката. На Ваш знак, почнуваат да трчаат кон езерцето.

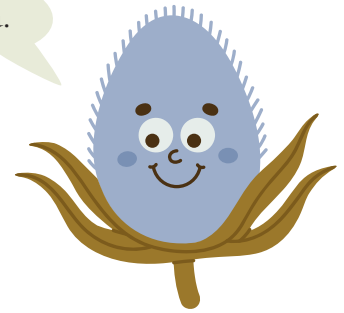
Материјал: Природни материјали што можете да ги најдете наоколу (гранки, шишарки, камења), ранци. Користете работен лист 6 за последувателната активност.

Предлог: Можете да ја направите играта потешка со постепено намалување на бројот на „куќички“. Почнете со десет и постепено стигнете до само три. Слободно скратете ја или прилагодете ја играта на групата и времето. Важно е учесниците да БИДАТ полноглавци и да се развијат во возрасни преку своите тела.

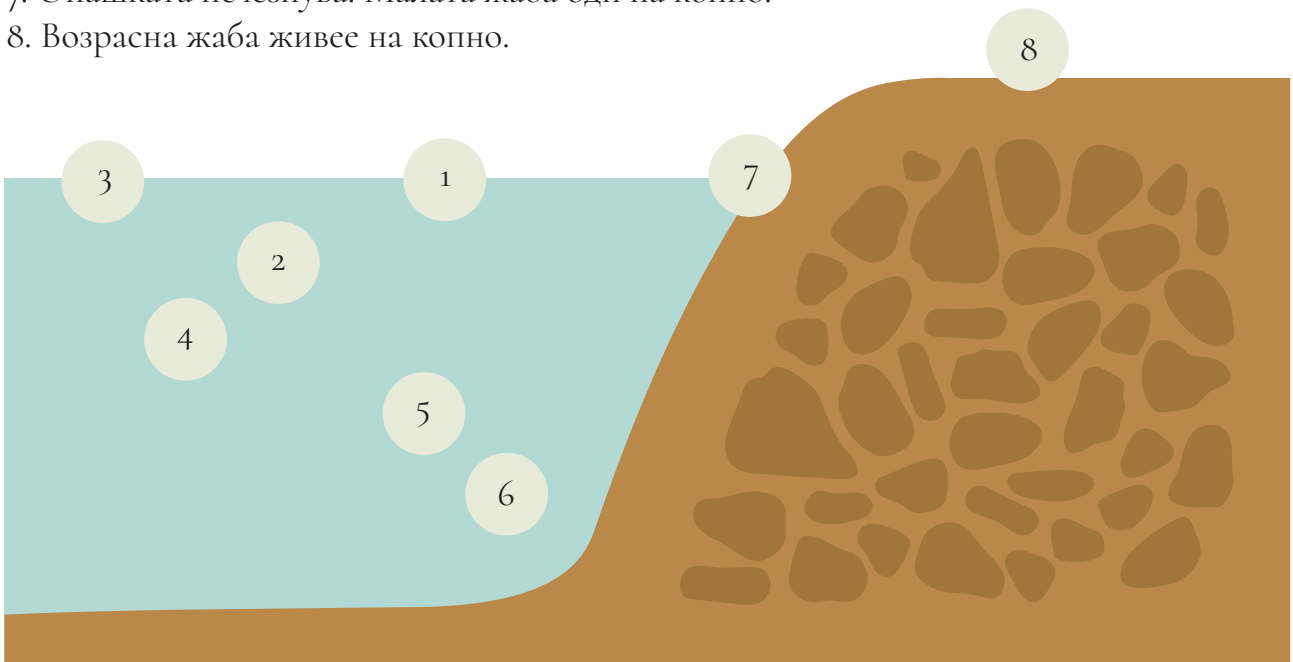
Непречено изведување: Ако имате учесници со попреченост, прескокнете ги грабливците, да не играте брканица. Формирајте парови од учесници со попреченост и учесници без попреченост за да можат заедно да „мигрираат“. Информирајте ги оние без попреченост за важноста на комуникацијата и прилагодувањето на нивните движења и брзина да бидат соодветни на нивниот партнер. Важно е сите учесници да ги слушнат и разберат упатствата за секој круг од активноста, како и заклучоците на крајот. Погрижете се глумите и учесниците со оштетен слух да добијат толкување на знаковен јазик бидејќи упатствата се важни за играта и за разбирање на животниот циклус на жабите.



Исечете ги малите сликички и залепете ги на точната позиција.



1. Во водата се парат машки и женски жаби.
2. Мама жаба снесува јајца во водата.
3. Мрест: во секое јајце има бебе.
4. Полноглавци се шрафираат.
5. Полноглавци растат: прв пар нозе (предни нозе).
6. Полноглавци повторно растат: втор пар нозе (задни нозе).
7. Опашката исчезнува. Малата жаба оди на копно.
8. Возрасна жаба живее на копно.

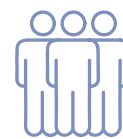


Лилјаци и молци

Цел: Учење за лилјациите, ехолокацијата и нивниот начин на барање храна преку забавна игра.



15 мин



15 - 35

Метод: Групата стои во голем круг кој претставува шума во ноќта. Замолете двајца доброволци да застанат во средина. Едниот е лилјак, а другиот е молец. На двајцата им ги врзувате очите. Лилјакот го лови молецот користејќи ехолокација, како што прават лилјациите во вистинскиот живот. Тоа значи дека гласно го изговара зборот „лилјак“. Звукот (во реалноста ултразвукот) патува до ушите на молецот кој одговара, како ехо, со зборот „молец“. Ехото патува назад до ушите на лилјакот и му дава доволно информации за локацијата, димензиите и насоката на летот на неговиот плен. Секојпат кога лилјакот ќе викне „лилјак“, молецот треба да одговори со „молец“. Но, молецот може на ист начин да го слуша лилјакот и да се обиде да избега настрана или да клекне: некои видови ноќни пеперутки имаат развиено способност да ги слушаат звуците на лилјациите. Кругот на учесници, исто така, има важна улога. Исто како дрвјата што прават ехо, тие спречуваат двајцата играчи да се повредат и прават тивки звуци како што е „шшш“ кога играчите премногу ќе им се приближат. Учесниците во кругот можат, а и не мораат да се држат за раце.

Материјал: Шал или нешто слично за врзување на очите на лилјакот и молецот. Користете работен лист 7 за последователната активност.

Предлог: По неколку кругови воведете втор молец или втор лилјак во играта.

Непречено движење: Слепите луѓе ќе имаат голема предност во оваа игра. Луѓето со ограничено движење би требало да останат во кругот, но нагласете ја нивната важност да бидат дрвја што го враќаат како ехо звукот на лилјакот испуштајќи тивки звуци како што е „шшш“. Доколку имате глуви или учесници со оштетен слух прескокнете ја оваа игра.

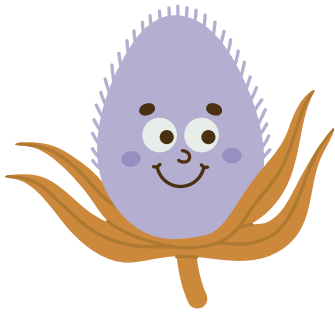
Основни информации за лилјациите

Лилјациите се единствените цицачи што можат да летаат. Имаат доста добар вид, иако слабо го користат бидејќи повеќето видови се активни ноќе и користат ехолокација за ориентација, лов и избегнување препреки. Од околу 1200 видови лилјаци, кои живеат на сите континенти освен Антарктикот, 70% од нив се хранат со инсекти. Во текот на ноќта, еден лилјак може да улови до 3000 инсекти, што несомнено укажува на нивната важност во контролирањето на бројот на инсекти во природата. Во тропските предели постојат видови кои се хранат со овошје, таканаречените големи лилјаци, кои се активни во текот на денот и играат важна улога во опрашувањето и растурањето на семињата, додека некои видови ловат мали животни како риби, жаби, птици или

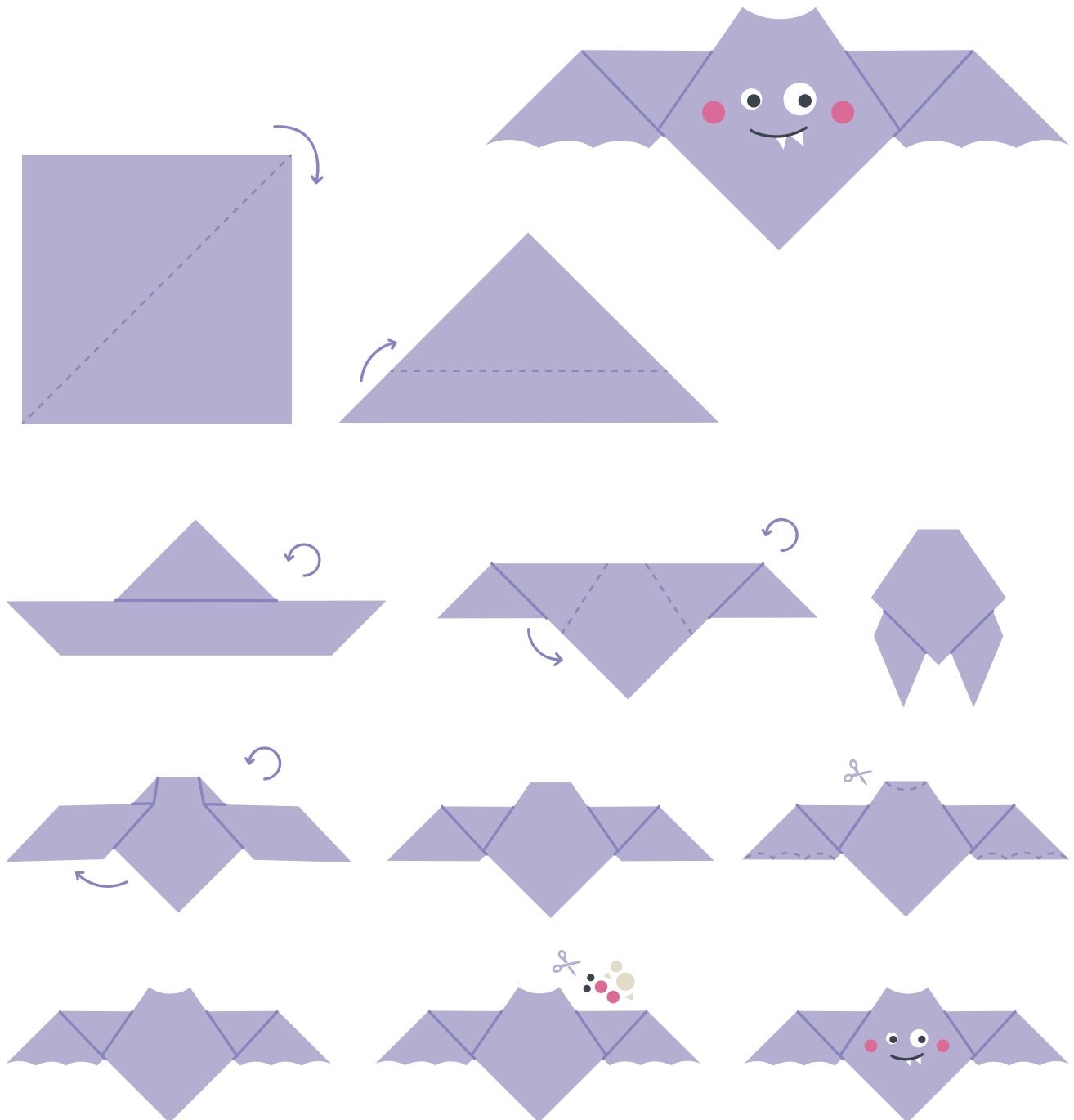
глувци. Постојат само три вида лилјаци кои се хранат со крвта на животните и тие живеат во Латинска Америка. Овие видови лилјаци се многу мали и нежни и никогаш нема да нападат човек.

Ехолокацијата, т.е. звучната навигација, заедно со специјалните морфолошки и физиолошки прилагодувања, им овозможува на лилјациите да „гледаат“ користејќи звук. Повеќето видови произведуваат звуци на ехолокација со стегање на гркланот, т.е. гласовна кутија, иако некои видови произведуваат звуци користејќи го јазикот. Овие звуци, кои најчесто се емитуваат преку устата или кај некои видови преку носот, патуваат низ просторот и се одбиваат од предметите. Лилјациите ги детектираат овие одбиени звуци и на тој начин добиваат „слика“ од просторот пред и околу нив. Звучните бранови на лилјациите се ултрасонични и се движат во фреквенција од 15 до 200 килохерци (kHz), додека опсегот на човечкиот слух е помеѓу 20 Hz и 20 kHz. Само децата можат да ги чујат звуците од 20 kHz, додека возрасните прво ја губат способноста да ги чујат повисоките опсези и не слушаат тонови повисоки од отприлика 14 kHz. Значи, постојат звуци на ехолокација на некои видови лилјаци во зоната на преклопување помеѓу 15 и 20 kHz што луѓето можат да ги чујат. Децата и младите можат особено добро да ги чујат, додека постарите слабо или воопшто не ги слушаат. Звуците на лилјациите се движат од 50 до 120 децибели, што е многу гласно во споредба со јачината на обичниот човечки разговор од 40 до 60 децибели.





Направете го ова слатко оригами од лилјак следејќи ги видео инструкциите.



You can follow this video on YouTube for instructions:
Origami Easy Animal Bat - Cute Halloween DIY Decor

Не оставај трага

Цел: Разбирање дека отпадот во природата има сериозно влијание и дека се потребни години или децении за да се разгради. Воведување на концептот „не оставај трага“.



15 мин



15 - 35

Метод: Побарајте од групата да соберат секаков тип отпад што можете да го најдете во природата при вашата посета. Можете да одвоите одредено време (10-20 минути), или да обрнувате внимание на отпадот во текот на целиот ден и собирате примероци. Или вратете ги примероците назад во училиште, во добро затворени кеси или замолете ги учесниците да го фотографираат собраниот отпад пред да го одложат во соодветните канти на влезот од паркот. Ве молиме, водете грижа за отпадот што го произведувате додека сте во паркот, на пример, кесички од грицки, остатоци од овошје, пластични шишиња, хартиени марамчиња, гуми за цвакање и вратете го назад и фрлете го во соодветната канта за отпадоци. Како последователна активност во училиштето, учесниците треба да ја користат табелата „Време на разградување на отпадот“ за да одредат колку време е потребно за разградување на различни видови отпад. Врз основа на овие информации можете да направите изложба во училиштето или пред која било друга поголема публика.

Материјал: Вреќи за отпад за да се однесат примероци во училиштето, можеби и ракавици.

Предлог: Можете исто така да ја однесете табелата со времињата на разградување на екскурзијата и да направите изложба на лице место. Не заборавајте да фотографирате и да го соберете отпадот на крајот и да го фрлите во соодветните канти или уште подобро, земете го со себе и фрлете го во соодветните контејнери дома или на училиште.

Непречено движење: Собирањето отпад може да се врши во конкретна, пократка акција или цел ден, за да сте пофлексибилни да ги вклучите сите учесници и покрај нивната попреченост. Ако некому е потребно повеќе помош, работете во парови или мали групи. Погрижете се глувите и учесниците со оштетен слух да добијат толкување на знаковен јазик за да ги разберат упатствата.

НЕ ОСТАВАЈ ТРАГА – НЕ ОСТАВАЈ ОТПАД!

Вид на отпад	Еколошки проблем	Естетски проблем	Биоразградлив?	Време на распаѓање
Палома		x	x	1-5 години
Лушпа од банана		x	x	1-2 години
Лушпа од портокал		x	x	1-3 години
Отпушок од цигара	x	x	x	2-7 години
Конзерва	x	x		50-500 години
Пластично шише	x	x		100-5000 години
Тетрапак		x		50-100 години
Алуминиумска фолија		x		2000-4000 години
Мастика за цваќање	x	x	x	3-5 години
Стаклено шише	x	x		4000+ години
Најлон	x	x		60 години
Пластично кесе	x	x		100-200 години
Новина		x	x	1-3 години
Стиропор	x	x		6000+ години
Бибешка пелена	x	x	x	500-800 години

НА ЛИВАДИТЕ

Пасиштата и ливадите растат само онаму, каде што шумата не може. Во планините е премногу студено, летото е прекратко, почвата пресиромашна. Таму горе се наоѓа кралството на тревата и цвеќињата! Живописни цвеќиња растат под целосна сончева светлина без никаква конкуренција за светлина. Сте знаеле ли дека се сочни и вкусни? Барем така велат овците и затоа тука пасат. Но, и луѓето исто така одат до ливадите за да соберат цвеќиња за чаеви и лекови кои им помагаат веќе стотици години. Најголеми ентузијастички за цвеќињата и нивните мириси и бои се дефинитивно инсектите! Дојдете и видете какво звучно, прворечко место се ливадите!

Интересни факти за ливадите на Вевчански Извори:

- Мајчината душица има до 470 цветови на метар квадратен.³ Така пресметале научниците кои вршеле истражување на медицинските растенија на Вевчански Извори.
- Ако листовите од кантарион ги вперите кон сонцето, ќе ги видите многуте мали прозирни точки - тука се складираат скапоцените есенцијални масла во растението.
- Кравјот измет (лепешка) е жариште на животот, дом и извор на исхрана за илјадници животни. Понекогаш, првите се појавуваат за миг на свежиот измет и си ги несаат јајцата.
- Во моментов во заштитеното подрачје има двајца активни овчари кои на традиционален начин произведуваат волна, млеко и сирење. Во лето овците ги чуваат во планините, во таканаречено бачило.
- Локалното население сè уште ја користи линцурата за различни цели: зголемување на апетитот, јакнење на имунитетот, порамнување на нивото на холестерол или заздравување на длабоки и инфицирани рани.

Цели на поглавјето:

- Учесниците да знаат да набројат барем 5 групи на животни кои живеат на ливадата и нивниот начин на барање храна.
- Учесниците да научат за опрашувањето и за важноста на опрашувачите.
- Учесниците да се запознаат со лековити растенија и да знаат да набројат барем 3 од нив.

³ Студија за проценка на биопотенцијалот на некои самоникнати лековити, ароматични и овошни растенија, 2019. <https://ekosvest.com.mk/wp-content/uploads/2021/03/Studija-za-biopotencijal-Vevcani-2019.pdf>



Кантарион



Мајчина душица



Линџура



Боровинка

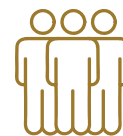
Започнете со активност за загревање - Дали сте патувале, шетале или веќе сте завршиле некоја активност, се препорачува при отворање на нова тема да започнете со забавна игра за да го освежите вниманието на учесниците и да им ја канализирате енергијата.

Розова антена

Цел: Запознавање со ливадата како живеалиште и фокусирање на видовите растенија и инсекти кои таму живеат.



15 мин



5 - 35

Метод: Групата стои во круг. Пред да започнете со активноста, проверете дали учесниците ја знаат структурата на телото на инсектот. Тие имаат глава со големи очи и делови од устата кои можат да бидат долги како сламка (кај пеперутките, молците) или кратки (кај мувите), дури и направени од силни делови за касање (кај пчелите, мравките) и 2 антени кои може да имаат различна големина и форма. Следи средишниот дел од телото со 4 крила (кај мувите се гледаат само 2 крила) и 6 нозе, и конечно - стомакот. За секој дел од телото, учесниците треба да направат движење и да го имитираат инсектот. По краткото и смешно предавање по „анатомија на инсектите“, започнете со активноста. На Ваш знак, сите учесници, кои имитираат инсекти, треба со точниот дел од телото да допрат природен предмет во околината. На пример, ако кажете „розова антена“, сите „инсекти“ треба да допрат нешто розово (на пример, цвет) со својата „антена“. Предност имаат природни предмети, но доколку нивниот број е ограничен, можете да користите и ранци, јакни или кој било друг предмет. Ова може да се случи во есен или рана пролет кога нема толку многу цвеќиња. Дајте им доволно време. Потоа продолжуваат со различни изјави комбинирајќи различни делови од телото и бои од ливадата. Може да биде

„зелено крило“, „жолта нога“ или „црвена глава“.

Материјал: Нема.

Предлог: Изберете и бои на цвеќиња кои обично не се застапени на ливадите како црвена или црна. И тоа што нема да ги најдат е искуство во кое нешто научиле. Зборувајте за можните причини за тоа и поврзаноста со инсектите и опрашувањето (види табела со информации).

Непречено изведување: На глувите и децата со оштетен слух ќе им треба толкување на знаковен јазик бидејќи е важно да ги разберат упатствата. Ако имате слепи учесници, прескокнете го делот со боите и фокусирајте се само на деловите од телото на инсектите. Учесниците со попреченост во движењето можат да се прилагодат и да ги одглумат движењата во рамки на подвижноста. Обезбедете адекватно, безбедно и пристапно поле за игра.

Боите на цветовите

На повеќето ливади нема да најдете црвени цвеќиња, освен можеби булки. Сте се запрашале ли некогаш, зошто? Ова е едно од многуте чуда на природата. Инсектите се главни опрашувачи во Европа. Сите цвеќиња произведуваат полен (а некои и нектар) од кој се хранат инсектите, па така, со летање од еден до друг цвет го пренесуваат поленот и ги опрашуваат (повеќе информации за опрашувањето на следната страница). Цвеќињата доаѓаат во разни бои за да ги привлечат. Интересен факт е дека инсектите не ја препознаваат црвената боја или би можеле да кажеме дека се далтонисти за црвената боја, па затоа нема смисла растенијата да бидат црвени, бидејќи инсектите не ги гледаат и оттука не ги привлекуваат. Ситуацијата во Јужна Америка, каде колибрите и летечките лисици се најважните опрашувачи, многу растенија имаат црвени цветови, бидејќи и двата многу добро ја гледаат црвената боја.

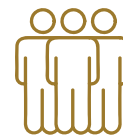
Продолжете со игривите активности - Учењето, разбирањето и помнењето е многу полесно кога е поддржано од искуство и активности кои поттикнуваат истражување, емоции и водат до независни заклучоци. Предложените активности ќе Ви помогнат на малку поинаков начин да ги прошетате учениците низ споменикот на природата Вевчански Извори и некои од неговите природни и културни вредности.

Звучна мапа

Цел: Стапување во контакт со ливадата, нејзините растенија и опрашувачи користејќи го сетилото за слух.



20 мин



5 - 35

Метод: Кога ќе стигнете до убава и доволно голема ливада, замолете ја групата да молчи за момент и да обрнат внимание на многуте звуци од природата што може да се чујат околу вас. Ако имате потешкотии да ја смириете групата, поставувајте им смешни прашања како „дали слушате како им кркорат цревата на скакулците?“ или „дали ја слушате гасеницата како мљацка?“ Од секој учесник се бара да избере пријатно место по сопствен избор за да седне, со мало растојание од другите. Имаат на пр. 5 - 10 минути за слушање за кое време не е дозволено зборување. Исто така, можете да им предложите да ги затворат очите. Учесниците се фокусираат на различни звуци од ливадата и на растојанието помеѓу нив и звукот - дали е звукот блиску или далеку од нив. Кажете им да откријат што е можно повеќе звуци. Откако ќе слушне договорен звук (свирче или имитација на животно), групата се собира и го презентираат она што го чуле. Прашајте ги кој звук бил доминантно присутен, кој звук се повторувал, кој звук не бил од животно, кој звук им бил најблизок, како се чувствувале, дали ќе го повторат слушањето? Искоментирајте ги нивните одговори и насочете го фокусот на инсектите и опрашувањето. Одвојте доволно време, бидејќи оваа активност може да потрае и до 20 минути (пронаоѓањето на местото за седење и смирувањето може да потрае).

Материјал: Нема/Лист А4 и фломастери за секој учесник. Користете работен лист 9 за последувателната активност.

Предлог: Одржувањето на одредено растојание меѓу учесниците му овозможува на секој од нив да биде „сам со природата“ и да се чувствува комотно во таа средина неколку минути. Исто така, им помага да нацртаат вистинска „звучна мапа“ на празен лист А4. Нивната позиција е централната точка на листот хартија, означена со точка или икс. Додека седат и слушаат, ги цртаат или пишуваат сите звуци што ги слушаат - на вистинско растојание и насока од себе. На крајот, мапите може да се споредат и да се користат како основа врз која групата ги споделува своите наоди.

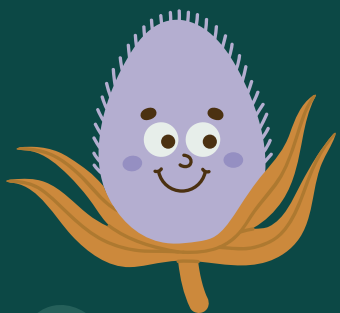
Непречено движење: Ако имате глуви или учесници со оштетен слух оваа активност не е добар избор. За слепи и учесници со оштетен вид можете да обезбедите пластелин за мапирање на звуците на парче картон или подметнувач. За учесници со попреченост во движењето или корисници на инвалидски колички, погрижете се да користите пристапни локации.

Основни информации за опрашувањето

На многу растенија им е потребно малку помош да произведат семиња - што е најважниот чекор за опстанокот на видовите. За едно растение да произведе плод и семиња, поленот од прашникот (машкиот дел) на еден цвет мора да стигне до толчникот (женскиот дел) на друг цвет. Овој процес се нарекува опрашување. Многу видови цвеќиња се потпираат на помошта од животните за пренесување полен од еден цвет на друг. Тие животни се нарекуваат опрашувачи. Опрашувањето на пчелите, колибрите, молците, лилјациите, пеперутките, мувите и тврдокрилците обезбедува опстанок на илјадници видови растенија и, оттука, на многу животински видови, вклучувајќи ги и луѓето. Најважните опрашувачи се пчелите, кои опрашуваат 80% од растенијата, вклучително и 90 различни прехранбени култури на луѓето. Научниците проценуваат дека можеме да им се заблагодариме на пчелите за еден на секои три или четири залаци храна што ја јадеме. Можеби звучи неверојатно, но без пчелите би требало да се збогуваме со храна како јагоди, бадеми, цреши, моркови, домати и многу други.

Можеби се прашувате зошто пчелите толку напорно работат. Можат да посетат до 1.500 цвета дневно и да соберат до 15.000 поленови зрна. Не ги викаат напразно „пчели работнички“! Цветовите произведуваат толку многу полен што има доволно и за опрашување и за самите пчели кои го користат како многу хранлива и здрава храна за целата кошница. Некои цвеќиња произведуваат и нектар за да привлечат опрашувачи и да ги почестат за добро завршеното опрашување. Пчелите потоа го мешаат нектарот од цветовите во стомакот со посебни ензими и прават мед, кој го складираат и го користат како храна во месеците кога го нема доволно. Медоносната пчела (*Apis mellifera*), онаа на која најчесто мислиме кога зборуваме за пчели е само една од 2.000 видови пчели што живеат во Европа и 20,000 видови пчели во светот. За разлика од медоносните пчели кои што се дружељубив вид пчели, големото мнозинство на видови пчели се самотници. Тоа значи дека тие не живеат во заедници и не прават кошници и повеќето не произведуваат мед, но тоа не ја намалува нивната важност за опрашувањето и за луѓето.

Накратко, опрашувачите им помагаат на растенијата да произведуваат плодови и семиња со пренесување на поленот од еден цвет на друг. За возврат, цвеќињата ги хранат опрашувачите со полен и нектар, додека ние луѓето, како резултат, уживаме во разни овошја и зеленчук. Нели е ова извонредна услуга што ни ја пружа природата?



Дали ги најдовте сите жители
на моите ливади? Обојте ги.



Лов на мали ползачи

Цел: Запознавање со различни видови од ливадата и нивниот начин на исхрана.



30 мин



5 - 35

Метод: Изберете голема и убава локација на ливадата и започнете да истражувате. Кажете им на учесниците да прошетаат и да се обидат да најдат што е можно повеќе видови. Советувајте ги да ги пребараат сите делови од растението, на земјата, под листовите, но и што лета над ливадата. Обрнете им го вниманието на фактот дека имаат работа со живи суштества и погрижете се животните во ниту еден момент да не бидат повредени или убиени. Ако одлучите да фатите некои од видовите во тегла или просирен пластичен сад за поблиско набљудување, погрижете се по набљудувањето сите видови да бидат вратени внимателно во нивното природно живеалиште. Забележете дека поголемите инсекти како големите скакулци или пеперутките (ако успеете да ги фатите) страдаат кога се наоѓаат предолго во релативно мали садови. Ослободете што е можно поскоро! Кажете им на учесниците да набљудуваат колку нозе имаат суштествата, колку крила, каква е формата или бојата на крилјата, дали имаат антени, каква боја им е телото, дали ги гледаат очите итн. Доколку е изводливо, учесниците можат да фотографираат со своите телефони. Дајте им доволно време за истражување, отприлика 20 минути и потоа повикајте ги назад. Прашајте ги што виделе и заедно направете список – мравки, пеперутки, пчели, оси, бубачки, тврдокрилци, пајаци, скакулци, гасеници, молци, муви, лисни вошки итн. Сега прашајте ги каде ги виделе? На цветот, листот, стеблото, земјата, мрежата, летале над ливадата... Коментирајќи ги нивните одговори, почнете да додавате и видови храната што ја јадат на листата:

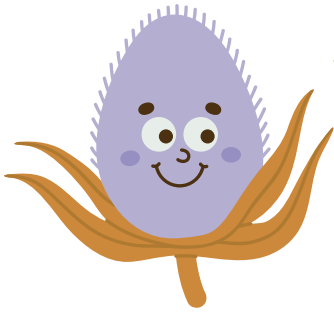
- Пеперутки, пчели, бумбари, оси, муви, молци - полен и нектар;
- Пајаци - други инсекти што се фатиле во нивната мрежа;
- Скакулци, гасеници - лисја и стебла;
- Мравки - лисја, семиња;
- Бубачки, тврдокрилци - полен, лисја, семиња, други инсекти;
- Лисни вошки - го цицаат сокот од растението;
- Влевање во Охридското Езеро и капење во истото
- Испарување и создавање облаци

Материјал: Нема или тегли/просирни пластични садови со капаці. Користете работен лист 10 за последувателната активност.

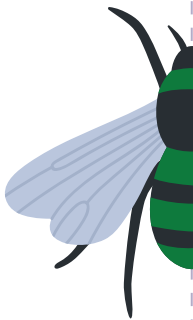
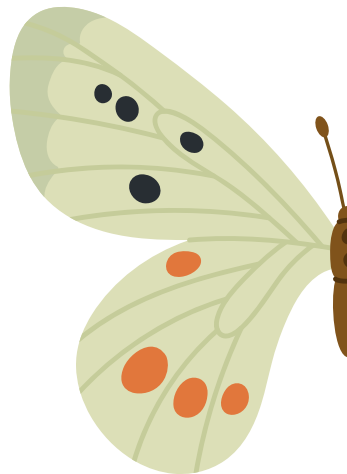
Предлог: Ако имате помлади учесници, замолете ги само да истражуваат и набљудуваат, да не ги фаќаат животните. За демонстративни цели, можете да уловите неколку видови и да ги посочите нивните карактеристики - на пример, мравка, пајак и мал скакулец. Посочете дека мравките и скакулците имаат 6 нозе (карактеристично за сите инсекти), додека пајациите имаат 8 нозе.

Непречено изведување: Оваа активност бара многу движење и набљудување на лице место, затоа погрижете се да изберете прилично достапна област или да направите парови од учесниците со попреченост со учесниците без попреченост. Погрижете се хабитатот и пронајдените видови да ги опишете на слепите и учесниците со оштетен вид или обезбедете за нив пластични/гумени фигури од различни видови што веројатно би ги нашле на ливадата.





Нацртајте ја другата половина од овие прекрасни пеперутки, инсекти и пајаци!



Меморија на мирис

Цел: Активирање на сетилото за мирис за истражување на ливадскиот хабитат и запознавање со лековитите растенија кои растат таму.



20 мин



5 - 35

Метод: Поканете ја групата да шета низ околината во потрага по извонредни мириси. Може да работат во парови или мали групи од по 3 со дозвола да допираат работи. Секој пар/група треба да собере 3-5 природни материјали што мирисаат и да ги рангираат од најубаво кон најлошо (цвеќиња, лисја, сува трева...). Пред да почнат, покажете им како да ги стискаат цвеќињата/листовите со прстот за да го ослободат мирисот. Кога ќе завршат со истражувањето, повикајте ги и побарајте да ги споделат нивните наоди со останатите. Кој мирис им е омилен? Лист ли е? Цвет? Можеби едно од најпознатите лековити растенија?

Материјал: Нема.

Предлог: Пред да започнете, многу е важно да проверите дали во околината има отровни растенија, растенија со трње или растенија кои ја иритираат кожата. По активността, измијте ги рацете или избришете ги со влажни марамички.

Непречено движење: Слепи, учесници со оштетен вид, корисници на инвалидски колички или попреченост во движењето можат да учествуваат во активността со помош на друг учесник од групата. За глувите и учесниците со оштетен слух, треба да обезбедите толкување на знаковен јазик заради воведот во активността.



Камилица



Планински чај



Ајдучка трева



Жалфија



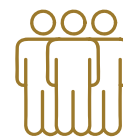
Глог

Што правам??

Цел: Комплетирање на знаењето поврзано со ливадскиот хабитат преку забавна и динамична игра.



20 мин



5 - 35

Метод: Поделете ја групата во повеќе мали групи (мравки, пчели, пајаци, скакулци, пеперутки, бубамари, мајчина душица, ајдучка трева... само животни и растенија што сте ги виделе) кои ќе формираат голем круг. Вие

како фацилитатор стоите на средина од кругот и гласно кажувате изјави со „да и не“. Групата учесници, т.е. или растителната група која на изјавата ќе одговори со „да“ треба да ви се приближи во кругот и да ја повтори изјавата. На пример, за изјавата „Јадам инсекти“, пајациите и бубамарите ќе влезат во кругот и ќе кажат „Ние, пајациите, јадеме инсекти“ и „Ние, бубамарите, јадеме други инсекти“. Потоа се враќаат во кругот. Можете да ги подготвите изјавите однапред, додека учесниците ја истражуваат ливадата. Давајте изјави додека секоја група на животни/растенија не влезе во кругот барем еднаш. Членовите на групата можат да разговараат и да дискутираат за секоја изјава и заедно да одлучат дали нивниот одговор е „да“ или „не“.

Материјал: Нема, евентуално лист хартија и пенкало или паметен телефон за фацилитаторот да ги запишува изјавите.

Предлог: За да биде уште подинамично, можете да побарате од учесниците да се движат како животното што го претставуваат. Видете како учесниците кои се растенија ќе реагираат на нивното „да“.

Непречено движење: Оваа игра е групна работа, па ако имате учесници со каков било вид на попреченост, погрижете се да ѝ дадете упатства на малата група како целосно да го вклучи учесникот со попреченост. Ако имате учесници со попреченост во движењето, погрижете се да изберете соодветен терен на кој ќе можат полесно да се движат. За глуви и лица со оштетен слух ќе биде потребно толкување на знаковен јазик за секоја изјава.

Пример изјави:

- Јадам полен (пчели, бумбари, оси, муви, молци)
- Собирам полен (пчели - нагласете тука дека само пчелите собираат полен за да го складираат, другите инсекти го јадат додека се на цветот)
- Јадам други инсекти (бубамари, пајаци)
- Го пијам сокот од растението (лисни вошки)
- Од мене се прави одличен чај (мајчина душица, ајдучка трева)
- Јадам нектар (пеперутки, молци, пчели)
- Правам мед од нектарот (медоносни пчели)
- Ги правам најцврстите мрежи во природата (пајаци)
- Инсекти се хранат со мене (мајчина душица, ајдучка трева)
- Имам 0/6/8 нозе (изберете еден од броевите, 0 - растенија, гасеници, 6 - сите инсекти, 8 - пајаци)
- Имам 0/2/4 крила (изберете еден од броевите, 0 - растенија, пајаци, гасеници, 2 - муви, 4 - пчели, оси, вилински коњчиња, пеперутки, молци, скакулци)
- Имам многу долг јазик (пеперутки, молци)
- Ги јадам само зелените делови од растенијата (гасеници, скакулци)
- Живеам во колонија (мравки, пчели)

ПРИВРШУВАЈТЕ

Завршете со активности за привршување и заминување - Во природата можат многу работи да се доживеат, дури и за само неколку часа - гледате, мирисате, слушате, допирате, истражувате, откривате, станувате љубопитни, па дури и малку исплашени можеби (обично од непознатото) - ова се многу информации за процесирање! За да се искористат овие информации за учење, многу е важно да се повторуваат. А што подобро од енергична игра за привршување? Ви предлагаме три игри. Многу е важно да се фокусирате само на искуствата и набљудувањата на учесниците. Не давајте нови информации во активностите за привршување бидејќи целта им е да го повторат наученото и се осврнат на искуствата од денот.

Точно или неточно

Цел: Комплетирање на наученото за трите живеалишта преку динамична и забавна игра.



15 мин



5 - 35

Метод: Изберете доволно голем простор во кој учесниците ќе можат да се движат наоколу. Означете 3 раздалечени точки како „слатководно живеалиште“; „шумско живеалиште“ и „ливадско живеалиште“. Можете да користите природни материјали, предмети што се присутни на лице место или ранци. Застанете на средина на просторот и побарајте од учесниците да Ви се приближат. Сега изговорете гласно една изјава, нешто што е поврзано со она што сте го научиле тој ден. Учесниците треба да го поврзат со точното живеалиште. На пример: „Каде лови рисот“? Учесниците треба да застанат на точката со точното живеалиште. Може да се случи учесниците да застануваат на различни одговори, во тој случај прашајте ги зошто ја избрале таа точка. Дискусијата за точните и неточните одговори е суштински дел од активноста бидејќи нуди шанса за повторување и да се види што научиле. Не критикувајте, туку поставете ги работите во вистинско светло и дајте им шанса на учесниците што згрешиле да им се придружат на оние што погодиле и да ја заменат позицијата. Пред да преминете на следната изјава треба сите учесници да стојат на точното живеалиште. Помеѓу изјавите засновани на учење, можете да внесете „неутрални“ изјави само за малку да ја опуштите атмосферата. На пример, „во кое живеалиште би сакале да дремнете?“, или „кога би можел да се претворам во животно, во кое живеалиште би живеело тоа“? Продолжете со читање изјави, до 10, додека не го повторите најважното научено во денот.

Материјал: Нема, евентуално лист хартија и пенкало или паметен телефон за фацилитаторот да ги запишува изјавите.

Предлог: Некои учесници нема да ги најдат вистинските одговори на изјавите, што е природно, особено за новонаучени факти. Ова Ви дава можност да ги повторите барем

информациите и да направите сродна активност во училиштето. Повторувањето е мајка на знаењето.

Непречено движење: Глумите и учесниците со оштетен слух ќе имаат потреба од толкување на изјавите на знаковен јазик. Слепите и учесниците со оштетен вид можат да се спарат со учесник без попреченост. Ако имате учесници со попреченост во движењето, погрижете се да изберете соодветен терен. Бидејќи оваа активност ја правите на крајот од денот, може да се направи и на паркингот, пред да влезете во автобус, иако е многу поубаво да ја правите во попривиден амбиент.

Пример изјави:

Ливадско живеалиште

- Каде расте лековитото растение мајчината душица?
- Каде бубамарите се гостат со лисни вошки?

Слатководно живеалиште

- Каде ги несе јајцата дождовникот? (во водата)
- Каде расте храната за лилјациите? (ларви од инсекти, во водата)

Шумско живеалиште

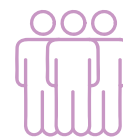
- Каде бара храна мечката? (најмногу во шума, но точниот одговор може да биде и ливадата)
- Каде дивата свиња ги наоѓа желадите?

Најдолгиот синцир на исхрана на светот

Цел: Прикажување на трофичките односи меѓу различни видови кои се среќаваат во различни живеалишта, при посетата на Вевчански Извори.



15 мин



10 - 35

Метод: На крајот од посетата составете заедно список на видови на кои најдовте или разговаравте за време на посетата, вклучувајќи растенија, животни и габи. Врз основа на тој список, подгответе цртежи од видовите, испечатете ги и замолете ги учесниците да ги обојат или нека ги нацртаат и обојат. Закачете ги обоените цртежи на градите на учесникот со самолеплива лента, така што цртежите ќе бидат видливи за целата група. Потоа, чекор по чекор, направете синцир на исхрана и прашајте: „Кого ќе изедеш“? Учесниците стојат во ред, еден зад друг, држејќи го со една рака рамото на лицето пред себе. На овој начин учесниците ќе формираат неколку синцири на исхрана (во зависност од големината на групата). Обидете се да поврзете некои од синцирите. Дали можат да формираат мрежа на исхрана? Синцирот секогаш започнува од растенијата, бидејќи само растенијата можат да произведуваат храна за себе преку процесот на фотосинтеза. Исто така можете да отстраните неколку видови од синцирот на исхрана или мрежата и да ги прашате учесниците што ќе се случи со

останатите видови?

Материјал: Испечатени цртежи (или нацртани од учесниците) на типични растенија, животни и габи кои сте ги виделе или спомнале при посетата на Вевчански Извори, мрсни боици, самолеплива лента.

Предлог: Ако немате простор за оваа активност во живо со учесниците, можете да ја правите и само со хартијата. Кој може да го залепи најдолгиот синцир на исхрана?

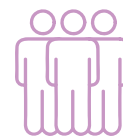
Непречено движење: Имајќи предвид дека ова е групна работа, сите учесници можат да учествуваат во дискусијата и формирањето синцири/мрежи на исхрана. Погрижете се слепите или учесниците со оштетен вид да знаат кои видови се на цртежите и спарете ги со друг учесник.

Ти благодарам, природо

Цел: Искажување благодарност за убаво поминатото време во природата пред заминување дома.



10 мин



∞

Метод: На крајот од посетата, пред да заминете дома, прашајте ги учесниците што им се допаднало тој ден, кој им бил омилен вид, како се чувствуваат по поминување неколку часа во природа... Според нивните одговори, составете белешка за благодарност до природата и замолете ги сите заедно да ја кажат гласно. Може да биде нешто како „Ти благодарам, природо, што ме направи среќен/на и уморен/на“ или „Ти благодарам, природо, што ни ги покажа денес видовите x, y, z, навистина уживавме во нивното друштво, чувај ги“ или „Ти благодарам, природо, што си ни прекрасно игралиште“. Целта на изјавите е да се направи силна поврзаност помеѓу природата и емоциите што ги искусиле децата. На овој начин кај децата се формира емпатија и грижа за други суштества.

Материјал: Нема.

Предлог: Откако ќе составите неколку белешки за благодарност до природата и ќе ги повторите како група, можете да ги поканите учесниците да состават својата лична белешка за благодарност до природата.

Непречено движење: Многу е важно СИТЕ учесници да земат учество во оваа активност. На глувите и учесниците со оштетен слух ќе им треба толкување на знаковен јазик. Ако имате слепи или учесници со оштетен вид, погрижете се да внесете звуци, мириси и тактилни искуства во белешките за благодарност бидејќи тие немаат визуелни искуства.

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

37.091.3:502/504(497.782)(076.053.2)

719:502(497.782)(076.053.2)

ТИНШМИТ, Алис

Споменик на природата вевчански извори игралиште за млади истражувачи : практичен водич за наставници од пониски одделенија за спроведување активности во природа / [авторки Алис Тиншмит, Соња Баѓура ; илустрација на насловна страна Елизавета Матјушенко ; фотографии Роберт Захариев]. - Скопје : Еко-свест, 2024. - 58 стр. : илустр. ; 30 см

Фусноти кон текстот. - Проектот е финансиски поддржан од Prespa Ohrid Nature Trust (PONT)

ISBN 978-608-4820-23-9

1. Баѓура, Соња [автор]

а) Настава во природа -- Споменици на природата -- Вевчански извори -- Прирачници б) Вевчански извори -- Споменици на природата -- Прирачници

COBISS.MK-ID 63638533



СПОМЕНИК НА ПРИРОДАТА
ВЕВЧАНСКИ ИЗВОРИ



Овој прирачник е изработен во рамки на проектот „Поддршка на одржливото управување со Споменикот на природата „Вевчански извори““ спроведуван од Еко-свест. Проектот е финансиски поддржан од Prespa Ohrid Nature Trust (PONT). Поддршката на PONT за продукција на оваа публикација не претставува и одобрување на содржината која ги одразува ставовите на авторите. PONT не може да биде одговорен за било каква употреба на информациите кои ги има во публикацијата.

