

Pobytový program:

Řeš budoucnost již dnes, navštiv naši udržitelnou ves

Anotace programu:

Zábavný, naučný a trochu tajemný pobytový program, který žákům nabízí bezprostřední prožitky v jedinečné přírodě Bílých Karpat.

Žáci v průběhu tří až pětidenního programu při řešení tajemné záhady zjišťují, jak se žije v Hostětíně, v udržitelné vesnici budoucnosti a jak se v důsledku lidské činnosti mění životní prostředí. Zároveň se dozvídají o problematice ochrany životního prostředí prostřednictvím trvale udržitelného způsobu života. Získávají informace o pasivním domě a možnostech využití sluneční energie a dešťové vody, vyzkouší si udržitelné hospodaření v zahradě, ochutnají nízkouhlíkovou stravu a prožijí příjemné chvíle ve zdravém a správně fungujícím lese.

V průběhu programu žáci poznají řadu souvislostí mezi svým každodenním chováním, koloběhem látek a energií v přírodě a změnami životního prostředí. Výsledky svého bádání představí svým spolužákům, učitelům a lektorům na konferenci a zároveň navrhnu vlastní ekologické projekty, ve kterých využijí získané informace.

Červená linka programu:

Před, či během samotné cesty do Hostětína, obdrží žáci od svých učitelů pozvánku na vědeckou konferenci s názvem „**Hostětín, udržitelná vesnice budoucnosti**“, která se má uskutečnit v Centru Veronica Hostětín v termínu zahájení jejich ekopobytu.

Žáci se po příjezdu do centra od lektorů (pořadatelů konference) dozvídají, že plánovaná konference bude zahájena ve 13:45 hodin v seminární místnosti. Hlavní přednášející, známá vědkyně (doktorka) Yvonna Gailly, by již měla být na cestě z Brna do Hostětína). Jakmile se však žáci ve 13:45 hodin dostaví do sálu, tak zjistí, že se konference musí neočekávaně odložit, protože hlavní přednášející z dosud neznámého důvodu nedorazila, má vypnutý telefon a nelze ji nijak zastihnout. Vypadá to, že záhadně zmizela a s ní i výsledky jejího dlouhodobého výzkumu.

Nic není ztraceno, konferenci můžeme odložit až na čtvrtek. Netušíme však, jestli se do té doby paní doktorka ozve či objeví, což by byla obrovská škoda, protože právě její přednáška měla děti motivovat a uvést do tématu a aktivit ekopobyту. Proto dětem navrhneme, že si mohou s naší pomocí jednotlivá témata vybádat a konferenci uspořádat samy. Děti jsou z této možnosti nadšené a rozhodnou se pustit do vědeckého bádání na vlastní pěst. My lektoři jim v tom samozřejmě pomůžeme, jak jen bude v našich možnostech, vědomostech a silách.

Víme například, že se plánovaná přednáška doktorky Gailly měla jmenovat „**Hostětín, udržitelná vesnice budoucnosti**“ a že se ve svém výzkumu zabývá problematikou pěti zásadních témat, která mohou pomoci lidstvu připravit se na probíhající změnu životních podmínek na planetě Zemi. Díky naší práci v ekocentru Veronica rovněž dobře známe doktorčiny ekologické projekty, které vyplňují obecní infrastrukturu Hostětína a zároveň chrání životní prostředí nejen v jeho bezprostředním okolí.

Všechny tyto projekty s dětmi v průběhu týdne navštívíme a pomůžeme jim tak, na praktických ukázkách řešení aktuálních problémů životního prostředí, lépe pochopit význam jimi zkoumaných témat. Podaří se žákům, během omezeného času, přijít na podstatu největších současných problémů lidstva ve vztahu k životnímu prostředí a zároveň navrhnout vlastní, menší či větší, řešení a zastoupit tak naši paní vědkyni na konferenci? Doufejme, že díky týmové spolupráci a touze po vyřešení záhady (z jakého důvodu se vědkyně nedostavila a nad čím vlastně báda) ano.

A jaká jsou témata, kterými se vědkyně zabývala? Vzhledem k choulostivé situaci s jejím nečekaným zmizením a tudíž bez svolení k využití poznatků z jejího bádání, budou témata (**Sluneční energie, Udržitelná strava, Přírodní zahrada, Živá voda, Zdravý les**) raději odtajněna až poté, co žáci v první den pobytu projeví svůj zájem o vědecké bádání. Své odhodlání k záchraně přírody nám dokáží splněním pohybových a znalostních úkolů v naší přírodní zahradě. Žáci se tedy rozdělí do pěti týmů a vylosují si barvu konkrétní stezky, na kterou se posléze vydají. Na konci stezky každý tým najde indicie, fotky, schémata a obrázky k tématu, na jehož název musí přijít sám.

Jednotlivá témata budeme v průběhu týdne probírat a postupně tak žákům odtajňovat provázanost jimi získaných materiálů a vylosovaných témat s problematikou ochrany životního prostředí. Žáci rovněž dostanou možnost dělat si během pobytu poznámky a plnit úkoly v badatelských denících. Díky tomu budou dostatečně motivováni a zároveň získají všechny potřebné informace a podklady pro své vystoupení na vědecké konferenci. Na samotné konferenci se překvapivě objeví i zmizelá vědkyně, a to buď osobně či online a motivuje žáky k prezentaci jednotlivých témat a nabytých znalostí. Vysvětlí jim, že se ekologické tematice věnuje už více než 30 let a po celou tuto dobu marně burcuje na poplach. V pondělí ji proto přepadla beznadě a řekla si, že je její přítomnost na konferenci zbytečná a že opět k ničemu nepovede. Z tohoto důvodu si vypnula telefon a nereagovala ani na maily. Ve středu jsme však poslali mail, ve kterém jsme ji ujišťovali, že pokud se jí něco stalo, tak se o konferenci nemusí bát, protože se ji děti rozhodly ve čtvrtek uspořádat samy a zodpovědně bádají. Na základě této informace se rozhodla odležené

konference přece jen zúčastnit, aby si vyslechla výstupy dětí a mohla jim osobně poděkovat. Z přednesu dětí je nadšená a výsledky jejich bádání s nimi dále rozvádí, diskutuje a případně doplňuje. Na závěr žáky pochválí a poděkuje jim za velký kus práce, kterou odvedli tak precizně, že její odbornou přednášku prakticky dokonale zastoupili.

V případě, že se paní vědkyně nemůže zúčastnit ani online, jsou děti k představení svých výsledků motivovány lektory a jejím děkovným dopisem. Žákům tedy přečteme dopis s omluvou a vysvětlením důvodu její absence a zpětnou vazbu během jednotlivých prezentací zprostředkujeme sami. Vlastní konference žákům umožní vyzkoušet si přípravu prezentace informací a mluvený projev před širším publikem.

O jejich zodpovědném bádání a o tom, jak skvěle si vedli, se vědkyně dozvídá prostřednictvím našich mailů. Výstupy dětí ji přesvědčily o tom, že i mladá generace je schopna a připravena převzít zodpovědnost za ochranu přírody a klimatu pevně do svých rukou a ona tak může s klidným svědomím odejít do zaslouženého důchodu.

Délka trvání programu: 21 hodin

Cílová skupina: Žáci 3. - 6. třídy ZŠ

Optimální počet účastníků: 20 - 25

Požadavky na účastníky: komfortní oblečení do terénu

Cíle programu:

- Žák pochopí nároky běžné a každodenní lidské činnosti na přírodní zdroje a dopady různých forem jejich získávání, zpracovávání a využívání (elektrická a tepelná energie, doprava a potrava) na životní prostředí (ekologické děje a zákonitosti)
- Žák se seznámí se základními principy hospodaření a zacházení s krajinou, které jsou nezbytné pro udržitelný způsob života (udržitelná strava, přírodní zahrada, živá voda, zdravý les) a s možnostmi využití k přírodě šetrných zdrojů energie (sluneční energie a biomasa), potravy (udržitelná strava a přírodní zahrada) a vody (živá voda); (ekologické děje a zákonitosti)
- Žák se interaktivní formou seznámí s vybranými biotopy (přírodní zahrada, zdravý les a mokřad) a pochopí jejich význam a vzájemnou propojenost (ekologické děje a zákonitosti).
- Žák prohloubí svůj vztah k životnímu prostředí prostřednictvím pobytu v přírodě a aktivit zaměřených na prohlubování senzitivity k přírodě (vztah k přírodě).

Zařazení dle RVP ZV:

Průřezová témata: Environmentální výchova

Vzdělávací oblasti: Člověk a jeho svět

Rozvíjené klíčové kompetence: k řešení problémů, komunikativní, k učení

Program rozvíjí následující oblasti kompetencí:

- **Vztah k přírodě**

Rámcové cíle pro tuto oblast kompetencí:

- Citlivost k přírodě
- Reflexe různých pohledů na přírodu, postojů k ní a ujasňování si vlastních hodnot a postojů

- **Ekologické děje a zákonitosti**

Rámcové cíle pro tuto oblast kompetencí:

- Porozumění významu vybraných ekologických dějů a zákonitostí pro život člověka

Harmonogram pobytu (viz také Příloha č. 1):

	Dopolední blok 9 - 12 hod (s přestávkou a svačinou v 10:15 - 10:30)	Odpolední blok 13:45 - 17:00 hod (s přestávkou a svačinou v 15:15 - 15:30)
1. den	Příjezd - uvítání, ubytování, informační a seznamovací schůzka s učiteli (10:45 - 11:00) a s žáky (11:45 - 12:00)	I. Blok: ZÁHADA ZMIZENÍ VĚDCE, MOTIVAČNÍ STEZKA A SLUNEČNÍ ENERGIE - pasivní dům, fotovoltaika, ohřev vody, výtopna na biomasu
2. den	II. Blok: UDRŽITELNÁ STRAVA - jak strava ovlivňuje klima, hra „Od semínka na stůl“, uhlíková stopa potravin	III. Blok: PŘÍRODNÍ ZAHRADA - EVP Živá zahrada: co je to zahrada a jak ji uzdravit, domečková tour, edafon, kompost, biouhel
3. den	IV. Blok: ŽIVÁ VODA - koloběh vody, vodní bingo, voda v domácnosti a v zahradě - využití dešťovky, KČOV, výlov vodních bezobratlých	V. Blok: ZDRAVÝ LES - EVP Lesní tajemství: semínko, klíčení, jak roste strom, živý zoostrom, mycelium, mrtvý zoostrom, nesmrtelnost
4. den	VI. Blok: VĚDECKÁ KONFERENCE „Hostětín, udržitelná vesnice budoucnosti“ - příprava a prezentace výsledků jednotlivých vědeckých týmů	VII. Blok: POBYTEM TO NEKONČÍ aneb jak témata konference přenést do svých životů - plánování projektů, vycházka k Dubu, příprava na oheň
5. den	Odjezd - po snídani	

SEZNÁMENÍ (pondělí dopoledne)

Dílčí cíl: žák se seznámí s lektory, s harmonogramem a pravidly pobytu

Prostředí: vestibul a sál centra

Pomůcky, materiál: harmonogram pobytu (Příloha č. 1), tabule a fixy, pozvánka na vědeckou konferenci (Příloha č. 2)

Čas: 10:45 - 11:00 a 11:45 - 12:00

Podrobný popis:

Po příjezdu žáků a jejich ubytování (učitelé si ubytovávají děti sami dle jimi předem připraveného rozpisu) lektor nejdříve uspořádá informační schůzku s učiteli (ideálně v čase 10:45 - 11:00, ve vestibulu centra), kde se probere především: placení programu, fungování a zamykání domu, harmonogram pobytu (Příloha č. 1; ten během odpolední přestávky vystavíme v seminární místnosti), jídelníček, pravidla BOZP (včetně lékárníčky a kontaktů na lékaře), zdravotní stav žáků a jejich specifické potřeby, možnost využití hracích pomůcek (krabici s balóny, pálkami atd. umístíme pod stůl do sálu) a výletišť, možnost zakoupení potravin v obecním obchodě a otevírací dobu našeho občůdku. Následně se lektor domluví na seznamovací a informační schůzce s žáky (ideální doba a místo - může být těsně před obědem v sále – tzn. kolem 11:45)

Seznamovací a informační schůzka s žáky proběhne v seminární místnosti před obědem (ideálně v 11:45 - 12:00). Lektor usadí žáky do kruhu na podsedačky, představí sebe a centrum Veronica a naznačí, že náplní našeho společného programu bude především ukázka života šetrnějšího k přírodě, který je nezbytný pro naši budoucnost a představí tak název pobytového programu.

Následuje představování žáků pomocí seznamovacího míče. Žák chytne míč, řekne své jméno a něco o sobě (např.: co rád dělá ve svém volném čase nebo jaké zvíře má rád a proč) a co od ekopobytu v Hostětíně očekává. Očekávání napíšeme na flipchart.

Následně lektor seznámí žáky se systémem fungování jídelny (výdejní okénko, hrníčky s obrázky, vozík na nádobí a zbytky jídel), s šetřením se zdroji a potravinami, s jídelníčkem, s tříděním odpadů, s úklidem stolů a předsíně, s možností využití výletišť, zahrady a pomůcek na hraní a letmo i s harmonogramem pobytu a to pouze tak, aby neprozradil pointu motivační stezky. Samotný harmonogram pobytu (Příloha č. 1) vyvěsí lektor v seminární místnosti až během svačínové přestávky!

Lektor může dále společně s žáky nastavit pravidla fungování skupiny, tzn. pravidla chování (např.: když někdo mluví k celé skupině, tak ostatní poslouchají a pokud chtějí také něco říct, tak se o slovo přihlásí zvednutím ruky), která žákům a lektorovi zajistí příjemnou a efektivní komunikaci během programu. Dohodnutá pravidla lektor naznačí na flipchart (např. piktogramy, jednoduchými obrázky, případně hesly) a nechá je na viditelném místě v sále, aby byla k dispozici po celou dobu pobytu žáků.

Následně lektor pozve žáky na odpolední vědeckou konferenci, která se uskuteční rovněž v seminární místnosti centra a to v 13:45. Navíc všem žákům rozdá pozvánky (Příloha č. 2),

kteřé budou zároveň sloužit jako vstupenky na konferenci a upozorní je, že se při této příležitosti mohou patřičně obléct. Závěrem schůzky popřeje lektor žákům i učitelům dobrou chuť k obědu a jde se připravovat na odpolední program.

I. Blok: ZÁHADA ZMIZENÍ VĚDCE, MOTIVAČNÍ STEZKA A SLUNEČNÍ ENERGIE (pondělí odpoledne)

Aktivita č. 1: ZÁHADA ZMIZENÍ VĚDCE

Dílčí cíl aktivity: žák je uveden do tématu a motivován k další aktivitě

Prostředí: centrum - seminární místnost

Pomůcky, materiál: pozvánka na vědeckou konferenci (Příloha č. 2)

Čas: 13:45 - 14:00

Podrobný popis:

Jakmile se žáci v 13:45 dostaví do sálu, tak po odevzdání vstupenek v podobě pozvánek (Příloha č. 2) zjistí, že organizátoři nejsou zrovna ve své kůži. Jeden z lektorů nervózně prodlužuje úvodní řeč a druhý se někomu marně a usilovně snaží dovolat. Děti jsou po chvíli neklidné, a proto musíme s pravdou ven. Hlavní přednášející vědkyně Yvonna Gailly totiž nedorazila a nejde se jí ani dovolat. Je to záhada. Paní vědkyně je totiž za normálních okolností mimořádně spolehlivá a pokud se jí něco stalo, tak svět mohl přijít o výsledky dlouhodobého a mimořádně důležitého výzkumu.

Přednáška a tím i celá konference měla totiž posluchače motivovat k záchraně přírody tak, jak ji v současnosti známe, protože jí do budoucna hrozí velké nebezpečí. Situace je tak naléhavá, že nemůžeme na vědkyni dále čekat. Musíme dát její výzkum dohromady co nejdřív. Ideálně tak, aby mohla konference proběhnout ještě tento čtvrtek a mohli se jí zúčastnit i žáci z ekopobytu, kteří potom předají získané informace dál do světa. Takový úkol však nemůžeme zvládnout sami. Pomohou nám s tím žáci?

Z názvu plánované přednášky například víme, že se onen vědecký výzkum jmenuje „**Hostětín, udržitelná vesnice budoucnosti**“ a že řeší problematiku pěti témat, na jejichž základě vznikly i ekologické projekty v rámci infrastruktury naší obce. Žáci se tak od nás lektorů dozvídají, že je čeká nesnadný úkol, a sice zjistit, jakými tématy se vědkyně zabývala a co důležitého ve svém výzkumu zjistila. Ohrožení přírody je však bezprostřední, proto musíme žáky rozdělit do pěti týmů, které tak mohou po významu jednotlivých témat pátrat současně.

Každý tým následně odhalí roli a důležitost svého tématu pro záchranu přírody na odložené čtvrteční konferenci. Budoucnost planety mají tedy žáci ve svých rukou. Podaří se dětem

během omezeného času dát dohromady výsledky bádání vědkyně a zastoupit ji na vědecké konferenci? Doufejme, že díky týmové spolupráci a touze po vyřešení záhady ano.

Aktivita č. 2: MOTIVAČNÍ STEZKA

Dílčí cíl aktivity: žák se stává členem badatelského týmu a prohlubuje své znalosti o tématu

Prostředí: přírodní zahrada centra

Pomůcky, materiál: zadání k jednotlivým stezkám (Přílohy č. 4, 24, 34, 63, 76), děkovné dopisy od přírody (Přílohy č. 5, 25, 35, 64, 77), kreslená mapa zahrady (Příloha č. 6), podložky/kartony, foliové složky označené příslušnou barvou jednotlivých stezek, fotky, obrázky, schémata, texty a další materiály k jednotlivým tématům (viz Přílohy k jednotlivým tématům dále), papírové složky označené názvem tématu, badatelský deník (Příloha č. 3)

Čas: 14:00 - 15:15

Podrobný popis:

A jaká jsou tedy témata, kterými se vědkyně zabývala? Něco málo o nich tušíme, ale informace žákům nedáme zadarmo. Indicie k odhalení podstaty výzkumu se totiž nesmí dostat do nepovolaných rukou. Žáci nás musí nejprve přesvědčit o svém odhodlání k záchraně přírody. Na zahradě jsou připraveny stezky, které prověří motivaci žáků a pomohou odtajnit téma výzkumu jejich týmu. Nesmíme plýtvat časem! Pojdme na to.

Žáci se rozdělí do pěti týmů a vylosují si konkrétní stezku a tím i téma (které zatím netuší) podle barvy a přesunou se na start. Zadání jednotlivých úkolů stezky budou vytisknutá na papíru v barvě příslušného tématu (Přílohy č. 4, 24, 34, 63, 76).

Po splnění úkolů stezky dostane každý tým od lektora jako odměnu obálku označenou příslušnou barvou, ve které bude děkovný dopis od přírody (Přílohy č. 5, 25, 35, 64, 77) a kreslená mapa zahrady (ta může být i rozstříhaná, aby si ji děti musely v týmu složit a přišpendlit na podložku/kartón), s vyznačenou trasou v barvě příslušného tématu (Příloha č. 6).

Mapka (Přílohy č. 6) dovede tým k průhledné (foliové) složce opět označené jejich barvou, kde budou indicie, jako fotky, obrázky, schémata, texty a další materiály k jejich tématu (viz Přílohy k jednotlivým tématům dále).

S nalezenými materiály se jednotlivé týmy vrátí zpět na dohodnuté místo (stoly pod jabloní) a sobě i ostatním týmům postupně prezentují obsah obálek, snaží se příslušné obrázky pojmenovat, přijít na jejich smysl a odhalit tak název svého tématu. Pokud se jim to nedaří, tak jim s formulací názvu tématu pomůže lektor, který následně každému týmu věnuje papírovou složku se správným názvem.

Pro takto zvolená témata si žáci v průběhu pobytového programu zpracovávají podklady a v ideálním případě si dělají i poznámky. V této práci jim pomůže i řešení dílčích úkolů v badatelském deníku (Příloha č. 3). Cílem žáků tak bude odhalit a pochopit souvislost jejich tématu s ochranou životního prostředí. To nejpodstatnější, co si ke svému tématu

zapamatovali, potom za pomoci jimi získaných materiálů a vlastních poznámek, představí ostatním na odložené konferenci (čtvrteční dopoledne).

Tím však práce žákům nekončí. Zpracované materiály využijí dále ve čtvrtek odpoledne v rámci přípravy projektu pro svou vlastní školu. Tím si získané znalosti dále prohloubí a vyzkouší si, jakým způsobem by se daly využít v praxi a to v jim dobře známém prostředí.

Podrobný popis a texty motivačních stezek:

Žlutá stezka (Sluneční energie; Příloha č. 4):

Žlutá stezka - Start

- Čeká vás dlouhá a krutá zima, je třeba si připravit dostatek dřeva na otop. Proč zrovna dřevo? Dřevo je ekologické, tudíž vaše teplo nezatíží přírodu. A o to nám jde!
- Jak na to? Utvořte dvojice tak, že v každé z nich bude alespoň jeden žák, který umí dobře číst!
- *Z tohoto stanoviště vybíhejte po dvojicích a na dalších stanovištích stezky si vždy přečtete úkol, po jehož splnění můžete pokračovat dál. Další dvojice vyběhne na stezku v okamžiku, kdy ta předchozí splní první úkol!*
- Zima už se blíží! První dvojice se může připravit a počká na povel lektora. Tak hodně štěstí dřevorubci a dřevorubkyně!

1 - Vstup do lesa

- Na stezce do lesa čeká první překážka. Představte si, že se před vámi objevil elektrický ohradník pro krávy a vy jej musíte po jednom přeskočit.
- *Chcete-li získat dřevo, přeskočte lano snožmo a pokračujte k dalšímu úkolu!*

2 - Lesní mravenci

- Dostali jste se do lesa, kde je spousta mravenišť a vaši cestu křížují mravenčí dálnice. Mravenci jsou naši kamarádi. Pokuste se přes jejich území dostat tak, abyste jich pošlapali co nejméně!
- *Skákejte k dalšímu stanovišti po jedné noze!*

3 - Hluboká rokle

- Zatím si vedete opravdu skvěle!
- Nyní je před vámi hrozivá rokle, jejíž hloubka působí závrať každému, kdo se do ní odváží podívat. Přes rokli je našťastí natažené lano.
- *Se zavřenýma očima přejděte za sebou po laně a pokračujte k dalšímu úkolu!*

4 - Neprostupná smrčina

- Od hromádky dřeva vás dělí hustý smrkový porost, kterým se dá nejlépe projít těsně nad zemí.
- *Jděte ve dřepu způsobem zvaným „kačáky“ až k poslednímu úkolu!*

5 - Hromádka dřeva

- Dřevorubci a dřevorubkyně hurá!

- Zdárně jste našli hromádku suchého dřeva, které vám pomůže překonat dlouhou a tuhou zimu.
- *Každý z dvojice vezme jedno dřívko, utíkejte s nimi nejkratší cestou zpátky na start stezky, tam je naskládejte na hromádku a počkejte na kontrolu lektora.*
- *Při čekání na ostatní členy týmu se zkuste zamyslet nad tím, proč by mělo být topení dřevem k přírodě šetrnější než třeba topení uhlím?*

Odměny za absolvování stezky, tedy děkovný dopis (Příloha č. 5) a mapa (Příloha č. 6) od přírody pro žlutý tým, budou umístěny v obálce označené žlutou barvou, kterou týmu předá lektor.

Děkovný dopis od přírody pro žlutý tým (Příloha č. 5)

- Ukázali jste, že se kvůli mě dokážete pořádně zapotit a dokonce obětovat své pohodlí a za to vám mockrát děkuji.
- Chcete vědět, jakými dalšími ekologickými způsoby, a navíc bez velké námahy, můžete vytápět váš dům či byt, nebo si doma šetrně vyrábět elektřinu?
- *Kromě tohoto dopisu je v obálce schovaná mapa, která vás zavede na místo, kde najdete další indicie a informace k tématu vašeho bádání! Tak hurá do toho!*

Na základě mapy (Příloha č. 6) najdou žáci průhlednou složku označenou žlutou barvou, která bude obsahovat různé materiály a obrázky: fotovoltaiky a kolektorů (Příloha č. 7), aktivity a chytré pasivity (Příloha č. 8), zdrojů tepla pasivního domu (Přílohy č. 9 a 10), 3D mapu okolí centra (Příloha č. 11), obrázek slabých míst domu vzhledem k úniku tepla (Příloha č. 12), obrázky cyklu dřevní štěpky (Příloha č. 13), obrázek kotle na dřevní štěpku (Příloha č. 14), obrázek slaměné izolace (Příloha č. 15), obrázek štěpky ve skladu výtopy (Příloha č. 16), obrázek zelené střechy domu (Příloha č. 17), obrázek vzorků různých typů izolace bez názvů (Příloha č. 18), obrázek úspory elektrické energie v pasivním domě pomocí světlíku (Příloha č. 19), mapu s vyznačenou výtopy (Příloha č. 20), obrázek různých typů izolace s názvy (Příloha č. 21), jednoduchý text o sluneční energii, výhodách OZE a ukládání sluneční energie do rostlin (Příloha č. 22).

Na prvním místě ve složce bude list s instrukcemi (Příloha č. 23). Žáci budou mít za úkol přinést složku ke stolům pod jabloní, obsah obálky ukázat ostatním týmům a pokusit se vysvětlit a pojmenovat všechny indicie v ní obsažené a na jejich základě pojmenovat své téma. Lektor je může postupně směřovat ke správné odpovědi a na závěr jim daruje papírovou složku se správným pojmenováním jejich tématu, ve které budou materiály uchovávat po zbytek pobytu a dále s nimi pracovat.

Červená stezka (Udržitelná strava; Příloha č. 24):

Červená stezka - Start

- Možná už jste slyšeli, že se nám klima otepluje díky plynům, které vypouštíme z výfuků aut a z komínů domů či elektráren. Představte si ale, že velkou roli v oteplování klimatu a ve znečišťování životního prostředí hraje také jídlo.
- Emise skleníkových plynů a znečištění přírody spojené s jídlem pochází například z výroby hnojiv, ze zemědělských strojů či z velkochovů hospodářských zvířat.
- Vypěstujte si proto vlastní a bezemisní bio-zeleninu. Jak na to? Utvořte dvojice tak, že v každé z nich bude alespoň jeden žák, který umí dobře číst.
- *Z tohoto stanoviště vyběhnete po dvojicích a na dalších stanovištích stezky si vždy přečtete úkol, po jehož splnění můžete pokračovat dál. Další dvojice vyběhne na stezku v okamžiku, kdy ta předchozí splní první úkol.*
- První dvojice se může připravit a počkat na povel lektora. Následně vyrazí plnit úkoly. Tak hodně zdaru potravináři a bio-pěstitelé!

1 - Vozítko se vždycky hodí

- K tomu, abyste mohli ekologicky převážet hnojivo, hlínu, nářadí či úrodu, potřebujete bezemisní, tedy bezmotorové vozítko s nákladním prostorem jako je například kolečko či trakař.
- *Z jednoho z vás se stane trakař (dle návodu na obrázku) a druhý z dvojice odveze trakař k dalšímu stanovišti!*

2 - Zapomenuté nářadí

- K přípravě záhonu pro pěstování bio-zeleniny potřebujete patřičné nářadí, jako je například rýč, motyka či hrábě a lopata.
- Váš záhon už dlouho leží ladem a vy ho musíte zryt, tedy upravit za pomoci rýče. Vy jste však potřebné nářadí zapomněli v kůlně, což znamená nepříjemné zpoždění. Musíte pro něj co možná nejrychleji zaběhnout a pak se hned pustit do rytí.
- *Každý z vás musí tento strom oběhnout pětkrát dokola a pak udělat pět dřepů. Nejdříve obíhá strom jeden a druhý mu jednotlivá oběhnutí a dřepy počítá. Potom se vyměníte a jakmile budete mít oba splněno, můžete pokračovat k dalšímu stanovišti!*

3 - Bez živin to nejde

- Váš záhon dlouho ležel ladem na ostrém větru a slunci a hlína proto obsahuje málo živin, které jsou pro růst rostlin nezbytné.
- Jako správní bio-pěstitelé však k doplnění živin nepoužijete umělá hnojiva, ale rostlinné zbytky z kuchyně a zahrady.
- *Uhádnete, jak se jmenuje směs převážně rostlinných zbytků, které můžete přidat do hlíny místo hnojiva? Ještě vám poradím, že stejně se jmenuje i místo na zahradě kde tyto zbytky necháváme tlít a zrát a kde obvykle najdeme spoustu žížal. Niže jsou uvedena přeházená písmenka (OSTMPKO), ze kterých se tento název skládá, ale to už je vaše poslední nápověda!*
- *Pokud zrovna neznáte řešení - nevadí. I tak můžete utíkat k dalšímu úkolu a správnou odpověď se dozvíte později!*

4 - Bez vody to taky nejde

- Super! Zatím si vedete opravdu skvěle!
- Už brzy získáte semínka, ale je sucho a vy nemáte žádné zásoby vody. Semínka tak po jejich zasazení nebudete mít čím zalít a tím pádem hrozí, že vám z nich nevyroste nic!
- Máte však štěstí. Nedaleko teče potok, kde je voda zadarmo a ani pro ni nemusíte nikam jezdit. Stačí, když si jí trochu nanosíte.
- *Každý z vás běžte nejschůdnější možnou cestou k potoku, naberte vodu do dlaní a zkuste jí trochu přinést až do nádoby, která je připravena na tomto stanovišti. Postačí, když to zkusíte jednou. Potom můžete pokračovat k poslednímu úkolu!*

5 - Bez práce nejsou semínka

- Záhon a vše potřebné už máte perfektně připravené a jediné, co ještě zbývá k pěstování bio-zeleniny, jsou semínka.
- *Abyste semínka získali, musíte si je nejdříve zasloužit. Skákejte za sebou po jedné noze k připravené nádobě před vámi. Z nádoby vezměte každý jedno semínko. Utíkejte s nimi nejkratší cestou zpátky na start stezky a vložte je do připraveného květináče s hlínou, který představuje váš záhon.*
- *Až budete mít všechny semínka v květináči na startu stezky, můžete je zalít vodou, kterou jste si nanosili k předchozímu stanovišti. Pak už jen prosím počkejte na kontrolu lektora.*

Odměny za absolvování stezky, tedy děkovný dopis (Příloha č. 25) a mapa (Příloha č. 6) od přírody pro červený tým, budou umístěny v obálce označené červenou barvou, kterou týmu předá lektor.

Děkovný dopis od přírody pro červený tým (Příloha č. 25)

- Výborně! Pěstováním bio-zeleniny jste dokázali, že myslíte na své zdraví i na životní prostředí. Dokonce jste pro ochranu přírody ochotni obětovat své pohodlí a za to vám moc a moc děkuji.
- Za odměnu vám prozradím jedno velké tajemství. Pěstování vlastní zeleniny a ovoce a chov vlastních zvířat, totiž na rozdíl od velkopěstíren a velkochovů neohrožuje přírodu a klima.
- *Chcete se dozvědět víc? Kromě tohoto dopisu je v obálce schovaná mapa, která vás zavede na místo, kde najdete další indicie a informace k tématu vašeho bádání. Tak hurá do toho!*

Na základě mapy najdou žáci průhlednou složku označenou červenou barvou, která bude obsahovat různé materiály a obrázky: uhlíkové stopy potravin (Příloha č. 26), pracovní list pro výpočet uhlíkové stopy (Příloha č. 27), tabulku uhlíkové stopy potravin (Příloha č. 28), kartičky s textem - podle čeho si vybíráme jídlo (Příloha č. 29), obrázek principu skleníkového jevu

(Příloha č. 30), obrázky k sestavování skleníkového jevu (Příloha č. 31), obrázky ke hře „Od semínka po produkt“ (Příloha č. 32), bylinkový pracovní list (Příloha č. 33).

Na prvním místě ve složce bude list s instrukcemi (Příloha č. 23). Žáci budou mít za úkol přinést složku ke stolům pod jabloní, obsah obálky ukázat ostatním týmům a pokusit se vysvětlit a pojmenovat všechny indicie v ní obsažené a na jejich základě pojmenovat své téma. Lektor je může postupně směřovat ke správné odpovědi a na závěr jim daruje papírovou složku se správným pojmenováním jejich tématu, ve které budou materiály uchovávat po zbytek pobytu a dále s nimi pracovat.

Hnědá stezka (Přírodní zahrada; Příloha č. 34):

Hnědá stezka - Start

- Zahrada je poklad. Můžete si na ní vypěstovat vlastní zeleninu, ovoce či bylinky. Vaši zahradu však navštívily hladové a mlsné housenky, které mají na úrodu zálusk.
- V zahradě však máte málo ptáčků, kteří by vám jinak s housenkami pomohli, proto je musíte vysbírat sami.
- Jak na to? Utvořte dvojice tak, že v každé z nich bude alespoň jeden žák, který umí dobře číst.
- *Z tohoto stanoviště vyběhnete po dvojicích a na dalších stanovištích stezky si vždy přečtete úkol, po jehož splnění můžete pokračovat dál. Další dvojice vyběhne na stezku v okamžiku, kdy ta předchozí splní první úkol.*
- První dvojice se může připravit a počká na povel lektora. Následně vyrazí zachránit svou úrodu. Tak hodně zdaru zahradníci!

1 - Vozítko se vždycky hodí

- K tomu abyste mohli zachránit zeleninu před škůdci, jako jsou housenky i k dalším pracím na zahradě, potřebujete kolečka či trakař, na kterých se dá ledačos převážet.
- *Z jednoho z vás se stane trakař (dle návodu na obrázku) a druhý z dvojice odveze trakař k dalšímu stanovišti!*

2 - Byliny, které odpuzují škůdce

- Některé bylinky odpuzují škůdce pomocí látek, které obsahují a tak chrání i další rostliny ve své blízkosti před jejich napadením.
- *Uhádnete, která bylina škůdce odpuzuje? Písmenka názvu níže nakreslené bylinky jsou pomíchána (DULEVANLE), zkuste odhalit, jak to má být správně. Ještě vám napovím, že se tato bylina používá například jako přísada do voňavých mýdel.*
- Pokud zrovna neznáte řešení - nevádí. I tak můžete utíkat k dalšímu úkolu a správnou odpověď se dozvíte později!

3 - Žába, lovec škůdců

- Jedním z živočichů, který žere škůdce, jako například slimáky, housenky a komáry, je žába. Proto je dobré mít v zahradě třeba jezírko, kde mohou mít žáby útočiště.
- *Napodobte žabu a skákejte jejím způsobem, ze dřepu do dřepu, až k dalšímu stanovišti!*

4 - Partáci zahradníci

- Abyste zvládli posbírat všechny škůdce, potřebujete ve dvojici i v celém týmu dobře spolupracovat.
- *Otočte se zády k sobě, zahákněte se navzájem rukama a zkuste se oba dostat do podřepu tak, jako lidé na obrázku.*
- *V této pozici nesmíte spadnout či ruce rozplést a musíte vydržet, dokud nenapočítáte do deseti! Teprve potom můžete pokračovat k dalšímu stanovišti.*

5 - Sbírání škůdců

- Zjistili jste, že strom ve vaší zahradě je napadený housenkami motýla. Jedná se o hladového obaleče jablečného, jehož housenky se momentálně promenádují po spodní větvi vaší oblíbené jabloně.
- *Pověste se na spodní větev a vydržte, dokud nenapočítáte do deseti. Housenky se vás leknou a popadají na zem. Pak už jen stačí, aby každý vzal ze země jednu housenku v podobě knoflíku, odnesl ji nejkratší cestou zpátky na start stezky a vložil ji do nádoby.*
- Až budete mít všechny knoflíky v nádobě, vyčkejte prosím na kontrolu lektora.

Odměny za absolvování stezky, tedy děkovný dopis (Příloha č. 35) a mapa (Příloha č. 6) od přírody pro hnědý tým, budou umístěny v obálce označené hnědou barvou, kterou týmu předá lektor.

Děkovný dopis od přírody pro hnědý tým (Příloha č. 35)

- Že není zahradničení žádná lehká věc? Ale omyl! Ukázali jste, že dokážete pro svou zdravou zahradu obětovat své pohodlí a za to vám moc a moc děkuji.
- Za odměnu vám prozradím jedno velké tajemství. Existují zahrady, které jsou zcela přírodní. Škůdci se tam nemusí sbírat a ani se tam nestříká žádná chemie. Žije tam totiž spousta živočichů, kteří úrodu ochrání za nás.
- *Kromě tohoto dopisu je v obálce schovaná mapa, která vás zavede na místo, kde najdete další indicie a informace k tématu vašeho bádání. Tak hurá do toho!*

Na základě mapy najdou žáci průhlednou složku označenou hnědou barvou, která bude obsahovat různé materiály a obrázky: dešťové zahrádky (Příloha č. 36), mapku s tajenkou - vítání hosté zahrad (Příloha č. 37), obrázek půdního profilu k edafonu (Příloha č. 38), obrázky půdních organismů k edafonu (Příloha č. 39), pracovní list - V kompostu je živo! (Příloha č. 40), obrázek vyprahlé zahrady (Příloha č. 41), obrázek zahrady po dešti (Příloha č. 42), obrázky zahradních prvků (Příloha č. 43), pracovní list ke sběru ovoce (Příloha č. 44), karty se zahradními živočichy (Příloha č. 45), obrázky se zahradními živočichy (Příloha č. 46), obrázek kompostu (Příloha č. 47), obrázek hmyzích domečků (Příloha č. 48), obrázek ježkovníku (Příloha č. 49), obrázek hadníku (Příloha č. 50), obrázek ještěřčí zídky (Příloha č. 51), obrázek čmelákovníku (Příloha č. 52), obrázek broukoviště (Příloha č. 53), obrázek biouhlu (Příloha č.

54), obrázek kompostovací toalety (Příloha č. 55), obrázek Kontiki - kotle na biouhel (Příloha č. 56), obrázek ptačí budky (Příloha č. 57), obrázek škvorčího domečku (Příloha č. 58), obrázek smíšeného záhonu (Příloha č. 59), obrázek včelího úlu (Příloha č. 60), obrázek větví na biouhel i ježkovník (Příloha č. 61), obrázek žížaly (Příloha č. 62).

Na prvním místě ve složce bude list s instrukcemi (Příloha č. 23). Žáci budou mít za úkol přinést složku ke stolům pod jabloní, obsah obálky ukázat ostatním týmům a pokusit se vysvětlit a pojmenovat všechny indicie v ní obsažené a na jejich základě pojmenovat své téma. Lektor je může postupně směřovat ke správné odpovědi a na závěr jim daruje papírovou složku se správným pojmenováním jejich tématu, ve které budou materiály uchovávat po zbytek pobytu a dále s nimi pracovat.

Modrá stezka (Živá voda; Příloha č. 63):

Modrá stezka - Start

- Velké sucho zasáhlo naši zem a studny zejí prázdnotou. Poslední zdroj vody, který máte k dispozici je vysychající potok. Nanoste si trochu vody pro zalévání stromků na konec stezky!
- Jak na to? Utvořte dvojice tak, že v každé z nich bude alespoň jeden žák, který umí dobře číst.
- *Každý žák z dvojice si nabere vodu z potoka na lžičku.*
- *Se lžičkou plnou vody musíte řešit jednotlivé úkoly tak, abyste jí co nejvíce donesli do nádoby na konci stezky. Další dvojice vyrazí na stezku v okamžiku, kdy ta předchozí splní první úkol!*
- První dvojice se může připravit a počká na povel lektora. Následně vyrazí zachránit stromy před suchem. Tak hodně štěstí vodohospodáři!

1 - Staré vrby

- Na stezce vedoucí od potoka na zahradu čeká první překážka. Představte si, že se před vámi tyčí staré vrby, jejichž větve se v neprostupném spletní sklání téměř k zemi.
- Vrby byste museli nějakým způsobem podlézt a přitom nerozlít vodu, kterou nesete!
- *Jděte tedy ve dřepu, způsobem zvaným „kačáky“, k dalšímu úkolu a pokuste se při tom neztratit ani kapku vody!*

2 - Hejno mušek

- Poblíž vody se většinou vyskytuje spousta hmyzu, protože se zde rozmnožuje a hledá potravu.
- Vy jste se zrovna dostali do velkého hejna drobných mušek a budete mít hodně práce s tím, aby vám nevlétly do očí.
- *Opatrně ujděte se zavřenýma očima osm kroků směrem k dalšímu úkolu a snažte se při tom na lžičce udržet co nejvíce vody!*

3 - Nepříjemný vítr

- Právě jste se dostali do otevřenější části zahrady, kde se do vás opřel nepříjemný protivítr.
- Hrozí zde reálné nebezpečí, že vám vítr vyfouká všechnu vodu ze lžiček.
- *Tentokrát jděte směrem k dalšímu úkolu šest kroků pozpátku, abyste lžičku s vodou mohli před větrem krýt vlastním tělem!*

4 - Nebojácné včely

- Každá zahrada potřebuje své opylovače. Proto ani v tomto sadu nechybí pilné včelky.
- Několik včeliček se rozhodlo, že si vás prohlédnou z blízka. V takovém případě je lepší před nimi opatrně utéct, než se po nich ohánět rukama.
- *Oběhněte nejbližší strom dvakrát dokola tak šikovně, abyste setřáslí včelky a zároveň ztratili co nejméně vody!*

5 - Voda pro stromy

- Výborně vodohospodáři, jste opravdu šikulky!
- *Úspěšně jste dorazili až na konec stezky. Do připravené nádoby vylijte prosím obsah lžiček a počkejte zde na ostatní členy týmu.*
- *Jakmile i poslední dvojice vyprázdní své lžičky, odnese společně nádobu s vodou zpátky na start stezky a počkejte na kontrolu lektora.*
- Zkontrolovaným obsahem nádoby můžete nakonec zalít libovolný strom a ten se vám dříve či později odmění zazelenáním a následně i sladkými plody, z čehož budou mít obrovskou radost i zvířátka žijící v jeho okolí!

Odměny za absolvování stezky, tedy děkovný dopis (Příloha č. 64) a mapa (Příloha č. 6) od přírody pro modrý tým, budou umístěny v obálce označené modrou barvou, kterou týmu předá lektor.

Děkovný dopis od přírody pro modrý tým (Příloha č. 64)

- Ukázali jste, jak odhodlaní umíte být, když jde do tuhého a za to vám mockrát děkuji.
- Vzhledem k oteplujícím se klimatu je voda pro mě i pro vás stále důležitější. Určitě už jste slyšeli, že v létě hrozí velké sucho a to je pro přírodu velmi špatné.
- Nebojte, když už víme, že se sucho blíží, je možné se na něj připravit a mít dostatek vody dokonce i pro své hospodářství. Chcete vědět jak?
- *Kromě tohoto dopisu je v obálce schovaná mapa, která vás zavede na místo, kde najdete další indicie a informace k tématu vašeho bádání. Tak hurá do toho!*

Na základě mapy najdou žáci průhlednou složku označenou modrou barvou, která bude obsahovat různé materiály a obrázky: IBC (Příloha č. 65) a sudu pod okapem (Příloha č. 66), sklepní retenční nádrže na dešťovou vodu (Příloha č. 67), systémů na využití šedé a dešťové vody (Příloha č. 68), zahradního jezírka (Příloha č. 69), KČOV (Příloha č. 70), zdrojů znečištěné vody v domácnosti (Příloha č. 71), mokřadní rostliny s bakteriemi (Příloha č. 72), vodního

potravního řetězce (Příloha č. 73), vodního cyklu (Příloha č. 74), pracovní list spotřeby vody v závislosti na činnostech v domácnosti (Příloha č. 75).

Na prvním místě ve složce bude list s instrukcemi (Příloha č. 23). Žáci budou mít za úkol přinést složku ke stolům pod jabloní, obsah obálky ukázat ostatním týmům a pokusit se vysvětlit a pojmenovat všechny indicie v ní obsažené a na jejich základě pojmenovat své téma. Lektor je může postupně směřovat ke správné odpovědi a na závěr jim daruje papírovou složku se správným pojmenováním jejich tématu, ve které budou materiály uchovávat po zbytek pobytu a dále s nimi pracovat.

Zelená stezka (Zdravý les; Příloha č. 76):

Zelená stezka - Start

- Pozor! Z naší krajiny mizí lesy! A to především lesy smrkové, které jsou ničeny takzvaným kůrovcem, což je malý brouček jménem lýkožrout smrkový.
- Proto je třeba rychle jednat a místo smrků sadit stromy listnaté, které jsou proti kůrovci odolnější.
- Jak na to? Utvořte dvojice tak, že v každé z nich bude alespoň jeden žák, který umí dobře číst.
- *Z tohoto stanoviště vybíhejte po dvojicích a na dalších stanovištích stezky si vždy přečtěte úkol, po jehož splnění můžete pokračovat dál. Další dvojice vyběhne na stezku v okamžiku, kdy ta předchozí splní první úkol.*
- Zachraňte les a vysadte nové stromy. První dvojice se může připravit a počká na povel lektora. Tak hodně štěstí lesníci!

1 - Lesní cesta

- Představte si, že jste vstoupili do lesa a v cestě vám stojí první překážka v podobě spadlého stromu, který lze překonat jedině jelením skokem.
- *Chcete-li zachránit les, přeskočte lano snožmo a pokračujte k dalšímu úkolu!*

2 - Lesní palouk

- Lesní cesta vás dovedla na palouk, kde se v klidu pase jelení rodinka. Potřebujete přes palouk nějak přejít, ale zvířátka nechcete vyplašit. Můžete však využít krytí v podobě vysoké trávy.
- *Jděte tiše ve dřepu způsobem zvaným „kačáky“ až k dalšímu úkolu!*

3 - Lesní bažina

- Hurá!!! Podařilo se vám překonat palouk a nevyplašit při tom pasoucí se zvířátka. Zatím si vedete opravdu skvěle!
- Jste zpátky v lese, ale nyní je před vámi nebezpečná bažina, kterou musíte rovněž překonat. V bažině jsou naštěstí malé ostrůvky, po kterých lze přeskákat na druhou stranu.
- *Abyste neuvízli v bažině, skákejte k dalšímu úkolu dlouhými skoky ze dřepu do dřepu jako žába!*

4 - Rozcvička

- Blížíte se na místo, kde budete sázet stromy, ale snadné to rozhodně nebude. Na práci s rýčem se musíte pořádně rozcvičit.
- *Každý z dvojice udělejte 10 dřepů a teprve potom pokračujte k poslednímu úkolu!*

5 - Sazení stromů

- Jste skvělí lesní záchranáři a budou z vás jistě i výborní lesníci!
- Zdárně jste našli světlé a vlhké místo, které je vhodné k sazení stromků. Tak na nic nečekejte a dejte se do práce.
- *Každý z dvojice vemte semínko listnatého stromu z nádoby, vložte jej každý do jednoho květináče a zasypte připravenou hlínou!*
- *Jakmile budete mít práci hotovou, spěchejte s naplněnými květináči nejkratší cestou zpátky na start stezky a tam počkejte na kontrolu lektora!*

Odměny za absolvování stezky, tedy děkovný dopis (Příloha č. 77) a mapa (Příloha č. 6) od přírody pro zelený tým, budou umístěny v obálce označené zelenou barvou, kterou týmu předá lektor.

Děkovný dopis od přírody pro zelený tým (Příloha č. 77)

- Prokázali jste schopnost a odvahu stát se zdatnými lesníky. Navíc pro vás nebyl problém obětovat své pohodlí v můj prospěch a za to vám mockrát děkuji.
- Les je důležitým místem pro chvíle odpočinku a relaxace. Dává lidem dřevo, zadržuje a čistí vodu a vyrábí kyslík, který potřebujeme k dýchání. Stejně tak je důležitý i pro zvířátka a další organismy, které v něm nacházejí klid, úkryt a potravu.
- Jak má ale vypadat správný a zdravý les? Pokud se chcete o lese dozvědět víc, musíte naplno pokračovat ve svém bádání.
- *Kromě tohoto dopisu je v obálce schovaná mapa, která vás zavede na místo, kde najdete další indicie a informace k tématu vašeho bádání. Tak hurá do toho!*

Na základě mapy najdou žáci průhlednou složku označenou zelenou barvou, která bude obsahovat různé materiály a obrázky: lýkožrouta/kůrovce (Příloha č. 78), smrkových lesů po kůrovcové kalamitě (Příloha č. 79), zdravého smíšeného lesa (Příloha č. 80), zdravého doupného stromu (Příloha č. 81), starého doupného stromu s dřevokaznými prvky (Příloha č. 82), listového opadu (Příloha č. 83), různých bezobratlých živočichů (Příloha č. 84), letokruhů stromu (Příloha č. 85), různověkého lesa (Příloha č. 86), smíšeného lesa s pasekou (Příloha č. 87).

Na prvním místě ve složce bude list s instrukcemi (Příloha č. 23). Žáci budou mít za úkol přinést složku ke stolům pod jabloní, obsah obálky ukázat ostatním týmům a pokusit se vysvětlit a pojmenovat všechny indicie v ní obsažené a na jejich základě pojmenovat své téma. Lektor je může postupně směřovat ke správné odpovědi a na závěr jim daruje papírovou složku se

správným pojmenováním jejich tématu, ve které budou materiály uchovávat po zbytek pobytu a dále s nimi pracovat.

Mokrý varianta aktivity č. 2

Dílčí cíl aktivity: žák se stává členem badatelského týmu a prohlubuje své znalosti o tématu

Prostředí: seminární místnost centra

Pomůcky, materiál: mapky (Příloha č. 6), podložky/kartony, foliové složky označené barvou, fotky, obrázky, schémata, texty a další materiály k jednotlivým tématům (viz Přílohy k jednotlivým tématům výše), papírové složky označené názvem tématu, badatelský deník (Příloha č. 3)

Čas: 14:00 - 15:15

Podrobný popis:

14:00 - 14:30: Pokud venku hodně prší, nejdou žáci plnit stezku, ale zůstanou v seminární místnosti. Zde se rozdělí do pěti týmů a každý tým si vylosuje barevně označenou obálku s mapkou. Podle této mapky vyběhnou v dešti hledat složku s materiály. Jakmile složky najdou, tak je přinesou dovnitř a stejně jako u suché varianty se budou snažit odhalit název jejich tématu. Rovněž se pokusí vysvětlit význam jednotlivých materiálů ze své složky ostatním týmům. Po splnění úkolů tedy žáci přichází na to, že témata, jimiž se vědkyně zabývá, jsou: **Sluneční energie, Udržitelná strava, Přírodní zahrada, Živá voda, Zdravý les**. Dále si povíme, že se jednotlivá témata budou probírat v průběhu celého pobytu a že po svačině začneme „Sluneční energií“.

Mezitím však žákům umožníme lépe poznat dům, který budou během pobytu využívat.

Žáci se rozdělí do pěti týmů podle témat, která si na začátku vylosovali a každý tým dostane k řešení tajenku – viz spojovačka na zadní straně pracovního listu „Přírodní materiály a obnovitelné zdroje pro rozvoj pohraniční oblasti“ (pro 5. - 6. třídu = starší děti). Spojovačka je bude posílat k informačním cedulím, které jsou různě po domě. Týmy, které budou šikovnější, můžou řešit i ostatní úkoly z pracovního listu.

U menších dětí (3. -4. třída) použijeme fotohru, která je rovněž bude posílat k jednotlivým funkčním prvkům v domě, jejichž čísla si budou odškrtnout v tabulce. Jakmile budou mít všichni spojovačku/fotohru hotovou, tak si vysvětlíme jednotlivé pojmy a připravíme je na to, že se po přestávce o domě dozvědí mnohem víc.

Pokud nám zbyde čas, tak si můžeme ještě zahrát hru „Výměna identity“, abychom se navzájem lépe poznali:

Hráči si postupně mezi sebou ve dvojicích mění identity následujícím způsobem: Dají ruku tomu druhému na hlavu, každý z nich řekne své jméno a nějakou věc, co má rád (např. „Já jsem Pepa a mám rád fotbal“). Zapamatují si, co říkal ten druhý a vezmou to za své. Tímto si prohodili identity. Následně, tedy pokračují k dalším hráčům, každý s novou identitou a proces

se opakuje. U dalšího člověka se teda už nepředstavím jako „Pepa co má rád fotbal“, ale třeba jako „Maruška co má ráda plavání“ (pokud jsem byl předtím na výměně s Maruškou). Hlavním cílem hry je prohodit si identitu s co nejvíce lidmi. Po nějakém časovém intervalu (podle vývoje hry) stopneme výměny identit a v kruhu si sdělíme, jakou máme zrovna identitu. Zároveň se vždy přihlásí člověk, kterému momentálně představovaná identita patří. Lépe se tak poznáme a určitě se i pobavíme.

- **Následuje cca 15 minutová přestávka se svačinou v seminární místnosti.**

Aktivita č. 3: Sluneční energie

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s pasivním domem a výtopnou, žáci prozkoumají možnosti využití sluneční energie jako obnovitelného zdroje pro udržitelný způsob života

Prostředí: pasivní dům, výtopna

Pomůcky, materiál: materiály ze složky pro žlutý tým - Sluneční energie (Přílohy č. 7 - 22)

Čas: 15:30 - 17:00

Podrobný popis:

Lektor si svolá žáky tak, aby se opět seskupili do svých týmů, a sdělí jim, že se od teď budou postupně probírat všechna jejich témata. Každý den tedy probereme jedno téma a žáci si budou moci vždy dělat poznámky a v rámci procvičení i vyplňovat badatelské deníky (Příloha č. 3). Každý tým se tak seznámí se všemi vědeckými tématy, ale na konferenci si připraví prezentaci pouze na téma, které si vylosoval v rámci motivační stezky první den pobytu.

Nyní nadchází čas na první téma, kterým bude „**Sluneční energie**“. Lektor si od tohoto týmu vyžádá papírovou složku s materiály ze stezky, které společně se zadáním úkolů rozdělí mezi jednotlivé týmy. Lektor dá žákům na splnění úkolů 20 minut. Jednotlivé týmy lektor obchází a pomáhá, je-li třeba. Po uplynutí domluvené lhůty na přípravu lektor svolá týmy do seminární místnosti, kde budou postupně prezentovat ostatním, na co přišly. Lektor žáky doplňuje a pomáhá dávat informace prezentované jednotlivými týmy do souvislostí:

1) Žáci z týmu „Živá voda“ dostanou obrázky fotovoltaiky a kolektorů (téma týkající se vody; Příloha č. 7) a podložku s 3D mapou okolí centra (Příloha č. 11), do které budou zaznamenávat, kde tyto technologie v rámci průzkumu centra Hostětína najdou. Během pochůzky na ně bude dohlížet jeden z učitelů. Po svém návratu žáci seznámí ostatní s výsledky průzkumu. Tzn., kolik domů obešli a na kolika našli nějaké zařízení využívající sluneční energii a k čemu toto zařízení asi slouží.

2) Žáci z týmu „Udržitelná strava“ dostanou ve stejný okamžik jednoduchý text pojednávající o principu ukládání sluneční energie do rostlin a jejich možnému využití v energetice (Příloha

č. 22). Tým si následně pro ostatní připraví myšlenkovou mapu, která shrne zásadní informace tohoto textu. Lektor jim případně pomáhá s přípravou i prezentací.

3) Žáci z týmu „Přírodní zahrada“ dostanou jednoduchý text pojednávající o výhodách využívání obnovitelných zdrojů (téma se týká dřeva a rostlin; Příloha č. 22) a připraví si pro ostatní myšlenkovou mapu, která shrne zásadní informace tohoto textu (lektor jim v případě potřeby pomáhá s přípravou i vysvětlováním).

4) Žáci z týmu „Zdravý les“ řeší výtopnu (téma se týká dřeva a stromů). Dostanou mapu s vyznačenou lokací výtopny na biomasu (Příloha č. 20) a text, ve kterém je zjednodušeně vysvětlena souvislost stromů a topení dřevem se sluneční energií (Příloha č. 22) a obrázky představující cyklus dřevní štěpky (vytěžený strom, desky na pile a hromada štěpky, člověk přikládající štěpku do kotle, sálající radiátor; Příloha č. 13), žáci mají poskládat obrázky ve správném pořadí. Společně by se měli dopátrat k tomu, že dřevní štěpka není nic jiného než odpad z pil vyrábějících nábytek a stavební materiál, jehož spálením získáváme cenný zdroj tepla a nemusíme kvůli tomu kácet další stromy.

Tým na výkres, nebo pomocí obrázků vytvoří myšlenkovou mapu, kde vypíchne nejdůležitější informace, které představí ostatním.

5) Žáci z týmu „Sluneční energie“ se zaměří na pasivní solární zisky. Dostanou list s textem a otázkami (Příloha č. 22), které jim pomohou dané téma diskutovat a dobrat se správného řešení. Pracují s obrázky zdrojů pasivních solárních zisků (lidé, elektronika, Slunce; Příloha č. 10), a s obrázky vyjadřujícími pasivitu a aktivitu (téma úspory energie; Příloha č. 8).

List s textem a otázkami pro tým „Sluneční energie“ (viz také Příloha č. 22):

Lidské tělo, počítač, televize, lednice, i sluneční paprsky vyzařují teplo, které můžeme využít pro to, aby nám v domě bylo příjemně, i když je venku zima. Existují domy, ve kterých se využívá jenom toto teplo. Není v nich třeba topit kotlem, krbem nebo ústředním topením. Těmto domům se říká pasivní domy.

1) Který ze dvou obrázků vyjadřuje chytrou pasivitu a proč?

2) Najdete souvislost mezi obrázkem a pasivním domem?

Tak, jak se oblékáme my, aby nám nebyla zima (v našem těle se vytváří teplo fyziologickými procesy a zpracováním potravy, ale bez oblečení by nám uteklo pryč), potřebuje i dům své “oblečení”, říká se tomu izolace. Projděte si vzorkovník a obrázky (Příloha č. XX) s materiály, které se používají pro izolaci domů.

3) Znáte některé z těchto izolačních materiálů a víte, z čeho se vyrábí?

Jakmile bude mít tým Sluneční energie otázky zodpovězeny, představí ostatním co všechno o fungování pasivního domu zjistil a jakou to má souvislost se Sluncem.

Lektor doplní povídání týmu Sluneční energie o další zajímavé informace týkající se pasivního domu:

V klasickém domě běžně uniká teplo okny, dveřmi, stropem či stěnami. My už víme, že dobrá izolace zdí a stropů pomůže, aby teplo neodcházelo z domu pryč. Jak je to ale s okny? Aby únik tepla byl co nejmenší, je dobré mít okna správně usazená do konstrukce zdí a v samotných oknech mít několik vrstev skel. Kolik skel je v našich oknech? Lektor žákům rozdá baterky a zavede je k oknům. Když žáci rozsvícenou baterkou namíří na okna, počet odrazů světla jim napoví, že okna jsou s trojskly.

Pokud je dům dobře izolovaný může se stát, že je v něm po nějakém čase vydýchaný vzduch (je tam hodně oxidu uhličitého, který vydechujeme a málo kyslíku který vdechujeme). Stává se nám to i v normálních domech, kde často větráme otevřením okna, tím se nám ale zbytečně ztrácí velké množství drahé energie.

Proto máme větrání v pasivních domech zařízeno jinak a mnohem úsporněji. V pasivních domech se totiž k tomuto účelu využívá tzv. rekuperace. Lektor žáky zavede do technické místnosti, kde jim ukáže jednotky rekuperace a na modelu rekuperace jednoduše vysvětlí princip výměny tepla mezi znečištěným (vydýchaným) a čerstvým vzduchem. Ohřátý znečištěný vzduch předá své teplo studenému čerstvému vzduchu. Do místností se tak dostane ohřátý čerstvý vzduch z venku a ochlazený vydýchaný vzduch se naopak vypustí ven.

Prohlídka výtopny na biomasu:

Po ukončení prohlídky pasivního domu lektor shromáždí všechny žáky před domem a předvede jim solární hračky a solární pec a princip jejich fungování. Následně všichni společně vyrazí na prohlídku výtopny na biomasu. Cestu jim přitom může ukazovat tým Zdravý les podle mapky, kterou obdržel ke svému úkolu. Tým Živá voda může zase během vycházky upozorňovat ostatní na solární panely a kolektory, kterých si všiml během plnění svého zadání. Následně tým Les zavede ostatní žáky do výtopny, kde představí svůj výstup, lektor opět doplňuje. Tým Energie ze Slunce si zapisuje na flipchart důležité informace k tématu, případně si může nahrávat na diktafon v mobilu, informace bude potřebovat k prezentaci na konferenci.

II. Blok: UDRŽITELNÁ STRAVA (úterý dopoledne)

Aktivita č. 1: JAK STRAVA OVLIVŇUJE KLIMA

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s pojmem skleníkový efekt a se souvislostmi mezi produkcí potravin a změnou klimatu

Prostředí: zahrada/seminární místnost

Pomůcky, materiál: kartičky k aktivitě - podle čeho si vybíráme jídlo či potraviny (Příloha č. 29), obrázek znázorňující princip skleníkového jevu (Příloha č. 30), obrázky k sestavování skleníkového jevu (5x Příloha č. 31)

Čas: 9:00 - 9:30

Podrobný popis:

Žáky tentokrát nerozdělujeme na týmy. Posadíme je do kruhu a zeptáme se jich, jaký mají vztah k jídlu a podle čeho si vybírají jídlo či potraviny. Doprostřed kruhu dáme kartičky (Příloha č. 29), které žákům pomohou odpovědět a vtáhnou je do tématu. Potom žákům řekneme, že způsob našeho stravování má určitý vliv na klima naší planety.

Pomocí obrázku (Příloha č. 30) žákům zjednodušeně vysvětlíme princip skleníkového efektu. Žáky následně rozdělíme do skupin podle jejich příslušnosti k týmům a do každé skupiny rozdáme rozstříhaný obrázek, kde je znázorněn skleníkový efekt (Příloha č. 31). Žáci obrázek ve skupinách poskládají a některá ze skupin se pokusí ostatním vysvětlit princip skleníkového jevu.

Dále objasníme žákům, jak klimatická změna souvisí s jídlem. Vysvětlíme jim, že vliv na klima má kromě dopravy, energetiky a průmyslu i to, co jíme. Produkce potravin je totiž jedním z významných zdrojů emisí skleníkových plynů. Emise spojené s jídlem pocházejí například z výroby hnojiv, chlazení surovin a potravin, z dopravy, z chovu hospodářských zvířat pro maso, vejce a mléko. K oteplování klimatu přispívá také kácení lesů kvůli rozšiřování zemědělské půdy pro pastvu dobytka nebo pěstování plodin.

Žákům položíme následující otázku: „Napadá vás, jak můžeme skrze stravování pomoci naší planetě?“ S žáky vedeme diskuzi a v případě potřeby doplníme.

Aktivita 2: OD SEMÍNKA NA STŮL

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s rozdílem v produkci skleníkových plynů mezi masitou a bezmasou stravou a tím pádem i jejich vlivem na klima

Prostředí: zahrada/seminární místnost

Pomůcky, materiál: sady kartiček „Od semínka po produkt“ (2x Příloha č. 32), obrázek malopěstitelské produkce a zahrady (Příloha č. 32)

Čas: 9:30 - 10:15

Podrobný popis:

„Co všechno se musí stát, než se k nám na talíř dostane kus masa nebo třeba krajíc chleba? Pojdme se na to podívat!“

S žáky si zahrajeme hru „Od semínka po produkt“:

1. kolo:

Před začátkem aktivity vyznačíme start a cíl hracího pole (ve vzdálenosti alespoň 10 metrů). Žáky rozdělíme do dvou týmů. Do cíle rozhodíme na zem 2x sadu kartiček znázorňujících cestu od semínka až po maso na talíři = Cesta masité stravy (Příloha č. 32). Žáci vybíhají štafetovým způsobem pro kartičky (jeden výběh = jedna kartička) a skládají proces výroby masité stravy postupně, jak jdou jednotlivé kroky za sebou. Jakmile mají žáci posbírané všechny kartičky, dáme jim sadu kartiček se slovním popisem jednotlivých kroků, která jim pomůže poskládat proces ve správném pořadí (Příloha č. 32). Mladším žákům můžeme kartičky označit čísly 1 – 15. Číslování jim pomůže se skládáním jednotlivých kroků. Následuje vysvětlení a debata s žáky o daném procesu výroby.

Cesta masité stravy - řešení:

1. Semínko obilí
2. Setí obilí - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
3. Hnojení pole - uvolňování (emise) oxidu uhličitého a oxidu dusného
4. Zralé obilí
5. Sklizeň obilí - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
6. Převoz obilí do sil - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
7. Skladování obilí
8. Výkrm dobytka a spotřeba vody - spotřeba elektrické energie
9. Uvolňování (emise) zplodin metanu a oxidu dusného
10. Převoz dobytka na jatka - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
11. Zpracování masa - spotřeba elektrické energie a vody
12. Převoz masa na prodejnu - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
13. Prodej masa - spotřeba elektrické energie
14. Převoz masa k zákazníkovi - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
15. Zákazník - spotřeba energie na úpravu masa

2. kolo:

Před začátkem druhého kola na zem do cíle opět rozhodíme 2x sadu kartiček, tentokrát však znázorňujících cestu od semínka až po chléb = Cesta (bezmasé) veganské stravy (Příloha č. 32). Žáci opět vybíhají štafetovým způsobem pro kartičky (jeden výběh = jedna kartička) a skládají proces výroby bezmasé stravy. Ke každé kartičce s obrázkem opět přiřazují i kartičku s odpovídajícím popisem (Příloha č. 32). Poté následuje vysvětlení a debata s žáky o daném procesu výroby. Žákům dovysvětlíme rozdíl mezi vegetariánskou a veganskou stravou. Tedy, že vegetariánská strava neobsahuje maso a že veganská strava neobsahuje dokonce žádné živočišné produkty (maso, mléčné výrobky, vejčička ani med).

Cesta veganské stravy - řešení:

1. Semínko obilí

2. Setí obilí - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
3. Hnojení pole - uvolňování (emise) oxidu uhličitého a oxidu dusného
4. Zralé obilí
5. Sklizeň obilí - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
6. Převoz obilí do sil - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
7. Skladování obilí
8. Zpracování (mletí) obilí na mouku - spotřeba elektrické energie
9. Zpracování mouky na výrobky (pečivo) - spotřeba elektrické energie
10. Prodej pekárenských výrobků - spotřeba elektrické energie
11. Převoz výrobků k zákazníkovi - uvolňování (emise) oxidu uhličitého
12. Zákazník

Vyhodnocení a shrnutí:

Nakonec s žáky srovnáme postup výroby masité stravy a veganské (bezmasé) stravy s ohledem na míru znečišťování životního prostředí. K tomu použijeme planetární respektive atmosférický teploměr (Příloha č. 32), na který si žáci v obou týmech poskládají obě cesty stravy tak, že každá z nich bude na jedné straně teploměru. Atmosférický teploměr nám tedy ukáže, že je „Cesta masité stravy“ nejenom méně ekologická (vyšší produkce CO_2 a N_2O a navíc i produkce CH_4), ale i delší a tím pádem nám zobrazí vyšší teplotu na atmosférické stupnici.

Žákům vysvětlíme, že jsme si během této aktivity ukázali konvenční neboli průmyslový (velkovýrobní) způsob pěstování plodin, výkrmu zvířat a výroby potravin. Je to nejrozšířenější způsob pěstování potravin v ČR. Zaměřuje se na maximalizaci výnosů pomocí moderních technologií, chemických postřiků, hnojiv a využívání velkých ploch osazených jedinou plodinou. V důsledku toho vznikají obrovské nepřerušované pole s jedním druhem zemědělské plodiny (např. pšenicí, kukuřicí či řepkou olejkou), kterým proto říkáme monokultury. Existují však i jiné způsoby, jak pěstovat plodiny.

Udržitelná cesta stravy:

Jednou z možností je ekologické zemědělství, které nepoužívá umělá hnojiva ani postřiky. Místo toho se využívají přírodní hnojiva (hnůj, kompost) a šetrné metody ochrany rostlin. Také je důležité podporovat lokální malopěstitele a chovatele. A pokud máme možnost, můžeme si pěstovat svou vlastní zeleninu nebo chovat vlastní zvířata. Žákům ukážeme obrázek malopěstitelské živočišné a rostlinné produkce, tzn. „Udržitelnou cestu stravy“ (Příloha č. 32). Pro demonstraci rozdílu můžeme tyto dva obrázky rovněž přiložit k atmosférickému teploměru s oběma předchozími cestami stravy a diskutovat. Při této příležitosti se žáků zeptáme, jestli si doma také pěstují zeleninu nebo chovají zvířata a rozebíráme s nimi toto téma.

Dopady jednotlivých způsobů stravování na životní prostředí:

Nakonec žákům vysvětlíme, že největší rozdíl mezi jednotlivými typy stravování je především v dopadech výroby a zpracování příslušných potravin na životní prostředí. Emise z výroby a

zpracování potravin jsou totiž mnohem vyšší než emise spojené s jejich dopravou. Obzvláště chov hospodářských zvířat má významný dopad na životní prostředí.

Chov hospodářských zvířat a pěstování jejich krmiv (nejčastěji ječmene a kukuřice) zabírá asi třetinu nezaledněné pevniny a využívá až 33 % celkové světové spotřeby sladké vody. Skot vytváří zhruba 40 % celkových světových emisí metanu. Chov hospodářských zvířat je zodpovědný za 65 % veškerých antropogenních emisí oxidu dusného, který je silným a dlouhoúčinkujícím skleníkovým plynem.

Čím méně živočišných potravin naše strava zahrnuje, tím menší zátěž je pro přírodu. Klíčové je tedy to, jak často maso, mléko či vejce konzumujeme. Pro ochranu klimatu je proto důležité snižovat spotřebu živočišných produktů a zároveň potravinami neplýtvat.

Pro zajímavost:

Drůbež chovaná lidmi tvoří asi 70 procent všech jedinců ptáků na planetě – jen 30 procent jedinců ptáků tedy žije v současné době divoce v přírodě. 60 procent jedinců všech savců na Zemi jsou chovná zvířata, 36 procent jsou lidé a pouhá 4 procenta tvoří divoká zvířata.

Přes to, jak obrovský dopad na planetu má člověk, jeho podíl na biomase planety je až komicky malý. Hmotnost celého lidstva je třikrát menší než hmotnost virů nebo červů, dvanáckrát menší než hmotnost ryb a dvěstěkrát menší než hmotnost hub. Co se týče biomasy tak nejlépe jsou na tom rostliny, které představují 82 % živé hmoty a bakterie s 13 %. Všechny ostatní organismy, tedy hmyz, houby, ryby a zvířata dohromady pak tvoří jen 5 % světové biomasy.

- **Následuje cca 15 minutová přestávka se svačinou v seminární místnosti.**

Aktivita č. 3: VYTVOŘTE SI SVAČINU

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s pojmem uhlíková stopa

Prostředí: přední část zahrady a altán/seminární místnost

Pomůcky, materiál: obrázky uhlíkové stopy potravin (Příloha č. 26), pracovní listy k výpočtu uhlíkové stopy (Příloha č. 27), psací potřeby, podložka na psaní

Čas: 10:30 - 10:50

Podrobný popis:

Lektor před programem rozmístí kartičky potravin, s vyznačenými hodnotami jejich uhlíkové stopy (Příloha č. 26), v přední části zahrady a vyzve žáky, aby si z kartiček sestavili svačinu. Žáci pracují v pěti týmech (dle pondělního rozdělení) a svačinu si skládají na základě lektorových instrukcí tak, že každý tým může k sestavení svačiny použít přesně šest surovin.

Tým „Sluneční energie“ dostane za úkol sestavit svačinu tak, aby byla co nejvydatnější a dodala jim co nejvíc energie. Tým „Udržitelná strava“ má sestavit svačinu na základě co největší udržitelnosti, tedy aby byla co možná nejšetrnější k životnímu prostředí. Tým „Přírodní zahrada“ sestaví svačinu ze surovin, které si teoreticky můžeme pěstovat či vyrábět

doma nebo na vlastní zahrádce. Tým „Živá voda“ musí do své svačiny zakomponovat alespoň jednu tekutinu. Tým „Zdravý les“ si může poskládat svačinu tak, aby byla co možná nejchutnější. Každý tým si složení své svačiny, i s příslušnými hodnotami uhlíkové stopy jednotlivých potravin, zapíše do pracovních listů k výpočtu uhlíkové stopy (Příloha č. 27) a připraví se tak na následující aktivitu.

Aktivita č. 4: VÝPOČET UHLÍKOVÉ STOPY POTRAVIN

Dílčí cíl aktivity: Žák se seznámí s pojmem uhlíková stopa a vypočítá uhlíkovou stopu týmové a své svačiny

Prostředí: přední část zahrady/altán/seminární místnost

Pomůcky, materiál: kartičky potravin (Příloha č. 26), pracovní listy k výpočtu uhlíkové stopy (Příloha č. 27), psací potřeby, podložka na psaní, tabulka uhlíkové stopy potravin (Příloha č. 28)

Čas: 10:50 - 11:20

Podrobný popis:

„Slyšeli jste někdy o tom, že různé potraviny mohou mít různý dopad na životní prostředí? Pojďme si vypočítat, jaký dopad má vaše svačinka. To se dá změřit pomocí množství oxidu uhličitého, který se uvolní během výroby či přípravy (setí, pěstování, sklizeň, doprava, zpracování, balení, skladování, chlazení, spotřeba a plýtvání) potravin.“

Následně s žáky provedeme výpočet uhlíkové stopy jejich týmové (svačina z Aktivity č. 3) a osobní svačinky, pomocí předem připravené tabulky (Příloha č. 28). Žáci si do pracovního listu (Příloha č. 27) napíší jednotlivé složky svačiny a k tomu uhlíkovou stopu, nakonec sečtou všechny jednotlivé uhlíkové stopy potravin a vyjde jim celková uhlíková stopa týmové i jejich vlastní svačiny.

Na základě výsledků jednotlivých týmů probíhá diskuze. V diskuzi by mělo zaznít, co všechno má vliv na vysokou nebo nízkou uhlíkovou stopu potravin/svačiny a proč.

Dále bychom se měli dohodnout na to, co můžeme udělat pro snížení uhlíkové stopy svačiny nebo obecně stravy. Řešením je upřednostňovat rostlinné potraviny, omezit konzumaci masa a mléčných výrobků, upřednostňovat lokální a sezónní produkty, potravinami neplýtvat, volit potraviny s minimálním obalem nebo nejlépe bez obalů apod. V případě vysoké uhlíkové stopy žáky motivujeme k sestavení nové svačinky, která bude mít stopu nižší.

Aktivita č. 5: Ochutnávka nízkouhlíkových potravin

Dílčí cíl aktivity: Žák ochutná nízkouhlíkové lokální potraviny

Prostředí: altán/seminární místnost

Čas: 20 minut

Pomůcky, materiál: potraviny (mrkev, řepa, kysané zelí, vařené brambory, hummus) v miskách, příkrývky na oci, vidličky podle počtu žáků, tabulka uhlíkové stopy potravin (Příloha č. 28)

Čas: 11:20 - 11:40

Podrobný popis:

Lektor žákům připraví ochutnávku potravin s nízkou uhlíkovou stopou. Žáci se zavázanýma očima postupně potraviny ochutnávají. Jedná se o mrkev, kysané zelí, vařený brambor, řepu a vege pomazánku. Žáci se pokusí podle chutě uhodnout, o jaké potraviny se jedná.

Po ochutnávce lektor žákům sdělí, že šlo o potraviny s nízkou uhlíkovou stopou a dle tabulky (Příloha č. 28) jim sdělí uhlíkovou stopu jednotlivých potravin. Pro zajímavost může lektor zmínit i vybrané potraviny s vysokou uhlíkovou stopou - káva, čokoláda, banán a značka Fair Trade.

Aktivita č. 6: TÝDENNÍ SPOTŘEBA POTRAVIN V RŮZNÝCH KOUTECH SVĚTA

Dílčí cíl aktivity: Žák se seznámí s týdenní spotřebou jídla v různých zemích světa

Prostředí: přední část zahrady/altán/seminární místnost

Pomůcky, materiál: glóbus či slepá mapa světa, obrázky rodin z různých kontinentů a států s jejich týdenní spotřebou potravin (viz fotografie z knihy Petera Menzela - Hungry Planet: <https://www.menzelphoto.com/gallery/Hungry-Planet-Portrait-Gallery/G0000s3jj73.5TSs/>)

Čas: 11:35 - 12:00 min

Podrobný popis:

Lektor motivuje žáky k přemýšlení nad naší spotřebou a výběrem potravin názornou ukázkou fotografií rodin z různých světadílů a států světa a jejich týdenní spotřebou potravin (viz <https://www.menzelphoto.com/gallery/Hungry-Planet-Portrait-Gallery/G0000s3jj73.5TSs/>).

Žáci se opět rozdělí do svých týmů. Každý tým dostane od lektora jeden obrázek rodiny s jejich týdenní spotřebou potravin. Žáci se zamyslí nad původem rodin a jejich úkolem je zkusit přiřadit jednotlivé obrázky na slepou mapu světa či glóbus, kterou jim lektor předem připraví. Každá skupina následně představí svou rodinu a složení jejich týdenních zásob. Následně proběhne diskuse o spotřebě potravin a životním stylu v rodinách z různých kontinentů.

III. Blok: PŘÍRODNÍ ZAHRADA (úterý odpoledne)

Aktivita č. 1: KOMUNITNÍ KRUH

Dílčí cíl aktivity: stmelení komunity

Prostředí: altán v sadu centra

Pomůcky, materiál: sedátka, mluvicí předmět (např. balónek)

Čas: 13:45 - 14:00

Podrobný popis:

Žáci už mají v tento moment za sebou noc strávenou v Centrum Veronica a dva bloky programu a tudíž se mohou podělit o pocity, dojmy a případné náměty k dalšímu zdokonalování ekopobytu. Žáci tedy sedí v kruhu a jeden po druhém sdílí, jak se momentálně cítí, co by dnes chtěli prožít a jestli je něco trápí. Lektor adekvátně reaguje, pokud by z diskuse vyplynuly potřeby řešit nějaký problém, snaží se v rámci kruhu žáky podpořit v řešení.

Aktivita č. 2: CO JE TO ZAHRADA?

Dílčí cíl aktivity: žák je motivován zabývat se tématem „zahrada“

Prostředí: altán v sadu centra

Pomůcky, materiál: sedátka, obrázky živočichů (Přílohy č. 45 a 46)

Čas: 14:00 - 14:15

Podrobný popis:

Po odpoledním komunitním kruhu následuje blok na téma „Přírodní zahrada“. Co si žáci představí, když se řekne slovo zahrada? Jaká by měla být (barevná, voňavá, útulná ...)? Co by na ní mělo být? Lektor žákům pošle mluvicí balónek a žáci jeden po druhém sdělí, jak si takovou přírodní zahradu představují. Poté doplní, co rádi dělají na zahradě (ať už ve škole nebo doma).

Co si představit pod pojmem zahrada už tedy víme. Co je to ale tzv. přírodní zahrada? Žáci sdělují své myšlenky, které si tým „Přírodní zahrada“ může zapisovat. Na konci tohoto dne pak zhodnotí, zda jejich představy i předpoklady ostatních dětí byly správné.

Zkusme si teď představit, že na zahradě nejsme sami, ale že jsou všude kolem nás tisíce malých živočichů, kteří nám pomáhají udržet zahradu zdravou. Díky nim můžeme baštit všechny dobroty, které nám zahrada štědře nabízí. Žáci navrhnou, které plody mají nejraději. Je to pěkná představa, že? A je pravdivá. Když se pozorně rozhlédneme, jistě tyto kamarády uvidíme. Žáci navrhnou, které užitečné tvory mohou na zahradě potkat a proč se tam vlastně vyskytují.

Lektor žákům ukazuje obrázky živočichů (Přílohy č. 45 a 46) a v případě potřeby doplní, pak živočichy zopakuje a vysvětlí jejich užitečnost.

Přechod k další aktivitě: *Ne všechny zahrady mají to štěstí, že se na nich zabydleli tito tvorové, a některé z nich by potřebovaly pomoc. Třeba zrovna zahrada, která je namalovaná na tomto plátně...*

Aktivita č. 3: UZDRAVME ZAHRADU

Dílčí cíl aktivity: žák chápe důležitost biotopů pro výskyt živočichů

Prostředí: altán v sadu centra

Pomůcky, materiál: plátno zahrady, karty přírodních (biodiverzitních) prvků v zahradách (Příloha č. 43), karty obrázky živočichů (Přílohy č. 45 a 46), sedátka

Čas: 14:15 - 14:30

Podrobný popis:

Lektor před žáky rozloží karty a obrázky živočichů (Přílohy č. 45 a 46) a přírodních prvků zahrady (Příloha č. 43), pak se zeptá, co živočichové, potřebují, aby se jim dobře dařilo a na zahradu se s chutí vraceli (opylovači – hmyzí domečky a květy, žába – vodu a hmyz, ježek – úkryt a hmyz, ještěrka – kamennou zídku a hmyz apod.)

Lektor rozmístí doprostřed kruhu plátno sterilní zahrady a vyzve žáky, aby se zkusili zamyslet nad tím, zda je tato zahrada vhodná pro výskyt živočichů, zda v zahradě živočichové najdou to, co jsme si teď ukázali na obrázcích. Kde by mohli v této zahradě žít ježci, motýli, čmeláci nebo ještěrky? Není tam pro ně žádný vhodný životní prostor.

Z žáků se stávají zahradní architekti, kteří se pokusí zahradu uzdravit. Lektor jim dá na výběr karty přírodních prvků v zahradách (Příloha č. 43) a vyzve je, aby je rozmístili na plátno tam, kde by se v zahradě hodily. Například divočinu do rohů zahrady, kompost místo popelnic, biotop jezírka místo bazénu apod.

Až se žáci domluví, kam prvky umístí, lektor jim dá vylosovat obrázky živočichů (Příloha č. 46), které pak žáci přiloží na ta místa zahrady, kde jsou pro ně vhodné podmínky. Lektor s žáky rozebere, zda živočichy umístili do vyhovujících biotopů. Dovysvětlí důvod umístění, i to, jak jsou živočichové pro zahradu užiteční. Nakonec lektor žákům poděkuje za uzdravení zahrady, teď už bude určitě plná života.

Přechod k další aktivitě: *Zkusme z naší zahrady na plátně vyběhnout do naší opravdové přírodní zahrady a domečky pro živočichy v ní najít!*

Aktivita č. 4: DOMEČKOVÁ TOUR

Dílčí cíl aktivity: žák podle jednoduché doplňovací mapky s tajenkou nalezne stanoviště s úkryty pro živočichy, žák procvičuje orientaci v prostoru a přírodovědu

Prostředí: zahrada a sad centra

Pomůcky, materiál: karty a obrázky živočichů (Příloha č. 45 a 46), přírodniny, doplňovací mapky zahrady s tajenkou (příloha č. 37), samolepky s živočichy,

Čas: 14:30 - 15:15

Podrobný popis:

Lektor žákům rozdá jednoduché doplňovací mapky zahrady s tajenkou (Příloha č. 37). Postupně společně projdou okruh kolem biodiverzitních prvků, u vybraných se zastaví a řeknou si zajímavou informaci o živočichovi, o jeho možných úkrytech a vazbě k zahradě. U stanoviště žáci vždy najdou nálepku, kterou si nalepí do mapky na šedé kolečko symbolu zvířete, které v "domečku" bydlí. Pokud jsou žáci trpěliví, mohou u hmyzího hotelu pozorovat včelky samotářky či jiný hmyz. Lektor při výkladu ukáže přírodniny, které se k živočichovi váží, případně obrázek živočicha (Příloha č. 45 a 46), pokud se nepodaří vidět ho naživo.

Žáci si během „domečkové tour“ mohou na základě vyslechnutých informací vyplňovat tajenky v mapkách (Příloha č. 37). Na závěr této aktivity se žáci vrátí do altánu, kde se dozvědí správná řešení tajenek z mapky a tím si všechny potřebné informace zopakují.

Stanoviště na mapce: kamenná zídka, tlející dřevo, včelí úl, ježkovník, hadník, netopýří budka, škvoří domeček, hmyzí hotel, ptačí budka.

Doplňková aktivita: Na správné přírodní zahradě najdeme i ledacos k snědku:

V případě, že pobyt probíhá v období zrání zahradního ovoce, mohou si žáci navíc zkusit vyplnit a vyřešit pracovní list ke sběru ovoce na zahradě (Příloha č. 44) a obohatit si tak následující svačinku o důležité vitamíny.

- Následuje cca 15 minutová přestávka se svačinou v seminární místnosti.

Aktivita č. 5: VZNIK PŮDY

Dílčí cíl aktivity: žák je seznámen s procesem vzniku půdy

Prostředí: zahrada

Pomůcky: krabice s přírodninami pro vznik půdy, kvalitní zemina/hlína, vzorek humusu, prázdný květináč, semínko, sedátka, obrázky edafonu (Příloha č. 39), obrázek půdního profilu k edafonu (Příloha č. 38)

Čas: 15:30 - 16:00

Podrobný popis:

Žáci se posadí do kruhu, lektor jim ukáže květináč a semínko a zeptá se, co je potřeba k tomu, aby nám semínko vyklíčilo? Světlo, vodu, půdu. Lektor žákům ukáže vzorek zeminy - půdy. Jak

vzniká taková půda? Žáci říkají své nápady. Lektor ukáže krabici s předem připravenými přírodninami (listí, větvičky, tráva apod.) a zeptá se, jestli my lidé jsme schopni z tohoto materiálu půdu vytvořit? Pojdme si to vyzkoušet. Žáci se pokusí stlačováním a mačkáním přírodnin vytvořit půdu a po čase zjistí, že to nejde.

Na to, aby mohla vzniknout půda, potřebujeme přivolat na pomoc půdní živáčky = edafon, jde o soubor všech půdních organismů (živočichů, bakterií, hub, ...). Lektor výklad doplňuje ilustracemi půdních organismů (Příloha č. 39) a půdního profilu (Příloha č. 38). Tyto organismy materiál rozmělní, rozloží, využijí jej jako svoji potravu. Takto zpracují vše, co bylo živé (rostliny i živočichy). To, co vzniká při rozkladu, nazýváme humus - jde o nejjednodušší složku půdy. Lektor žákům ukáže vzorek humusu a nechá žáky, aby vzorek prozkoumali.

Vznik půdy je zdlouhavý proces, 1 cm půdy vzniká přibližně 100 let.

Přechod k další aktivitě: *Právě jste se dozvěděli, jak vzniká půda. Půda obsahuje různé složky, které drží pohromadě díky maličkým živáčkům a organismům, které žijí v půdě. Pojdme si z plastelíny vytvořit zvětšenou strukturu půdy a popovídat si o důležitosti oněch organismů.*

Aktivita č. 6: PŘEDSTAVENÍ PŮDNÍCH ŽIVOČICHŮ

Dílčí cíl aktivity: žák na základě určovacího klíče určí několik půdních organismů.

Prostředí: zahrada, kompost

Pomůcky: kompost z vermikompostéru, lopatka, bílé misky na odlov, lupy, určovací klíč půdních živočichů, štětečky, tužky, papíry, pracovní listy - V kompostu je živo! (příloha č. 40), obrázek řez půdy (příloha č. 38), obrázky edafonu (příloha č. 39)

Čas: 16:00 - 16:40

Podrobný popis:

Víte, díky kterým živočichům půda drží hezky pohromadě a zajistí nám dostatek živin pro růst rostlin? Zkusíme se zaměřit na toho nejznámějšího a asi i největšího - který to je? Žáci uhodnou, že se jedná o žížalu. Lektor řekne několik zajímavostí o žížale - viz metodika EVP "V kompostu to žije!".

V kompostu je spousta půdních organismů. Tak se na ten kompost blíže podíváme a možná se nám podaří některé živočichy určit. Lektor rozdá žákům do dvojic bílé misky na odlov, lupy, určovací klíče a krátce je poučí o zacházení s živými tvory. Drobné živočichy najdeme a opatrně si je prohlédneme, poté je opět přendáme zpět do velké sklenice, jsou přizpůsobení životu v půdě, a tak jim pobyt na slunci nesvědčí.

Lektor žákům rozdá pracovní listy „V kompostu je živo!“ (Příloha č. 40), papíry a psací potřeby. Následně lopatkou žákům na misky přendá trochu kompostu. Žáci mají za úkol se zaměřit nejprve na žížalu, pak na stínku a svinku a nakonec na chvostoskoka. Žáci na základě svého pozorování vyplní pracovní list (Příloha č. 40) a lektor na konci pozorování vyhodnotí zapsané

odpovědi. Po té krátce dodá vybrané informace k živočichům - viz metodika EVP "V kompostu to žije!".

Lektor žákům ukáže ilustraci řezu půdy (Příloha č. 38) a vysvětlí, že některé organismy jsou tak maličké, že je pouhým okem nevidíme. Obrázky nám pomohou představit si, jak vypadají. Následně si žáci prohlédnou obrázky půdních organismů (Příloha č. 39) a položí je na obrázek řezu půdy (Příloha č. XX). Podle určovacích klíčů je mohou pojmenovat a dále o nich diskutovat.

Aktivita č. 7: PROČ JE PRO NÁS KOMPOST DŮLEŽITÝ? POKUS

Dílčí cíl aktivity: žák pokusem ověří, proč je pro nás kompost důležitý a proč je vhodnější variantou oproti umělým hnojivům, na základě pokusu zjistí, jak se ve stejných podmínkách chová půda bohatá na kompost a půda vyčerpaná bez živin.

Prostředí: zahrada

Pomůcky: kyblíky, lopatky, 2 stejné láhve, voda

Čas: 16:40 - 17:00

Podrobný popis:

Lektor žáky vyzve, aby si sehnali materiál potřebný k pokusu. Jedna skupina zaběhne pro písek (případně lektor dopředu nachystá půdu chudou na organickou hmotu) a dá ji do kyblíku, druhá nasbírá kompost u altánu a dá ho do druhého kyblíku. Třetí zaběhne pro vodu z bečky (do dvou stejných lahví). Žáci přesypou obsahy kyblíků do připravených kyblíků s dírkami vložených do kyblíku s plným dnem. V obou kyblících by mělo být stejné množství půdy. Žáci nejprve nalijí obsah jedné láhve do kyblíku s půdou chudou na organickou hmotu a pozorují, za jak dlouho voda proteče a v jakém množství. To samé udělají s kompostem.

Výsledek: kompost udrží více vody - půda zůstane déle vlhká, voda má tak možnost se pomaleji vsakovat, což má vliv na růst zasazených plodin. Živiny v půdě bohaté na humus neprotečou do podzemních vod, tak jako v případě použití minerálních hnojiv, ale uvolňují se postupně.

Aktivita č. 8: VYUŽITÍ BIOUHLU (alternativní aktivita k předchozí)

Dílčí cíl aktivity: žák se dozví o tom, co je to biouhel a jaké je jeho využití

Prostředí: zahrada

Pomůcky: biouhel, binokulární lupa, botanické lupy, papírové pytlíky

Čas: 16:40 - 17:00

Podrobný popis:

Jak více můžeme podpořit dostatek vláhy na zahradě a k tomu zvýšit kvalitu půdy, aby měla dostatek živin? Třeba tím, že do ní dáme biouhel. Lektor žákům vysvětlí, co to je biouhel a jakým způsobem je možné jej využívat k obohacení půdy. Nezapomene zmínit, že biouhel je možné vyrobit např. z ostříhaných větvíček ovocných nebo jiných stromů, kterých bývá na zahradě dostatek.

Žáci pozorují detaily biouhlu, používají k tomu binokulární lupu nebo botanické lupy. Rovněž si mohou biouhlem něco zkusit nakreslit a to na libovolný materiál. Papír například vždy najdou u lektora. Žáci si biouhel mohou vzít domů v papírovém pytlíku, nebo smíchat s kompostem a obohatit tak záhon v zahradě.

Text o biouhlu - URČENO PRO LEKTORY:

- Biouhel je biomasa zuhelnatělá za účelem jejího zapravení do půd. Od klasického dřevěného uhlí se liší tím, že je drobnozrnná, že uhelnatění není uplatněno na kusové dříví, a že výsledný pevný produkt se nepoužívá jako palivo.
- Biouhel je produktem rozkladu biomasy vlivem dostatečně vysoké teploty (tři sta až šest set stupňů) za malého nebo žádného přístupu vzduchu – v posledním případě se proces označuje jako pyrolýza. K zuhelnatění může samozřejmě dojít i za teplot vyšších, zuhelnatět mohou i jiné organické látky umělého původu. Obecný pojem zahrnující všechny takto zuhelnatělé látky je uhel. Ten se svou strukturou i dalšími vlastnostmi značně liší od uhlí, které prošlo nesrovnatelně pomalejší přeměnou v různých hloubkách pevniny. Biouhel má obsah živin téměř stejný, jako původní biomasa a živiny se z něj uvolňují pomalu, nevyplavují se. Uhlík v něm vázaný má dobu setrvání v půdě v řádu staletí až tisíciletí.
- Tvorbou a aplikací biouhlu lze nejen velmi zlepšit vlastnosti půd, ale též bezpečně uložit obrovské množství uhlíku, zachyceného předtím fotosyntézou z ovzduší. Během staletí tak půjde vrátit složení ovzduší a pH oceánů zpět k hodnotám, které panovaly až do novověku. Podmínkou ovšem je, že emise z fosilních paliv, v první řadě z uhlí, během nejbližších desetiletí zcela ustanou.
- Využití uhlí je například v jeho přidávání do kompostů či přímo do půd, ale také je možné ho přidávat do krmiv či ho použít ve stavebnictví.

Přechod k další aktivitě: *Dozvěděli jsme se, jaké užitečné živočichy můžeme potkat na zahradě a kde se takoví živočichové ukrývají. Pojdme si vyrobit zmenšenou zahrádku podle vaší fantazie, takovou, do které se živáčky budou rádi vracet ...*

Aktivita č. 9: ZAHRÁDKA PODLE MÉHO GUSTA (bonusová - pokud je čas, nebo může být zařazena místo obou předchozích)

Dílčí cíl aktivity: rekapitulace vědomostí žáka o přírodních zahradách, rukodělná aktivita s přírodninami

Prostředí: zahrada

Pomůcky, materiál: přírodniny (mech, hlína, klacíky, tráva, kamínky, listí apod.)

Čas: 16:40 - 17:00

Podrobný popis:

Žáci si vytvoří zmenšený model zahrady, která by mohla přilákat spoustu malých pomocníků z živočišné říše. Materiálu ke tvoření je na zahradě spousta. Žáci se po něm mohou poohlédnout sami, nebo ho má lektor předem připravený. Skládáním větvíček a kamínků do obrazců si žáci procvičují jemnou motoriku a rozvíjí svou kreativitu i fantazii. Žáci mohou vytvořit společnou zahrádku, nebo pracovat v týmech, případně si vytvoří každý svou vlastní. Kamínky mohou posloužit pro stavbu kamenné zídky, jezírka, záhonů. Drobné větvičky lze použít na stavbu úkrytu pro ježka, na stavbu kompostéru, ohniště, hracích prvků apod. Fantazii se meze nekladou.

Jakmile mají žáci hotovo, představí lektorovi své dílo a nezapomenou zmínit, pro jaké živočichy je konkrétní prvek jejich zahrádky vhodným útočištěm.

Shrnutí:

Na konci programového bloku pak žáci, na základě proběhlých aktivit, definují udržitelnou přírodní zahradu. Mělo by zaznít, že jde o zahradu, na které se hospodaří s respektem k přírodě, vytváří se zde úkryty pro živočichy, nebo se části zahrady nechávají ladem. Zahrada si dále vystačí se svými vlastními zdroji (semínky, kompostem, biouhlem, zachycenou dešťovou vodou apod.) a místo postřiků a umělých hnojiv udržují biotickou rovnováhu zahrady sami její obyvatelé. Žáci zreflektují, zda jejich původní předpoklady byly správné, či jak se posunulo jejich vnímání. Jaké nové poznatky si z aktivit odnesly, co je překvapilo atd.

IV. Blok: ŽIVÁ VODA (středa dopoledne)

Aktivita č. 1: KOLOBĚH VODY

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s koloběhem vody v přírodě a procvičí tělo i mysl

Prostředí: altán a zahrada

Pomůcky, materiál: plátno koloběhu vody v přírodě a obrázek vodního cyklu (Příloha č. 74),

Čas: 9:00 - 9:45

Podrobný popis:

Lektor se žáků zeptá, co všechno potřebujeme k životu? Žáci navrhnou: Vzduch, jídlo, půdu, **vodu**... Voda je nad zlato. Bez vody se nedá žít! Potřebujeme ji na pití, vaření, umývání, v zemědělství i v průmyslu.

Kde se ale vlastně voda bere? Lektor nabere do sklenice vodu z potoka a nechá ji kolovat. Odkud se tato voda vzala? Kde se tvoří? Představte si, že tuto vodu pili už dinosauři v pravěkých dobách, všichni králové i obyčejní lidé, naše prababičky i pradědové a teď ji máme před sebou my. Jak je to možné? Voda, která byla před miliardami let v oceánu, z kterého povstal život, je pořád ta stejná voda, kterou dnes pijeme. Říkáme tomu **koloběh vody**. Pojďme si popsat, jak voda v tomto nekonečném koloběhu putuje.

Na základě plátna a obrázku s koloběhem vody v přírodě (Příloha č. 74) žáci shrnou složky vodního cyklu a tedy i putování vody v koloběhu.

Do aktivity je možné zařadit hru na odpar (běhací hru pro aktivizaci žáků):

- Lektor vytvoří na zemi pomocí lan obrys mraku.
- Někteří z žáků budou reprezentovat kapky vody (můžou dostat na krk papírové přívěsky zobrazující kapky vody). Ti musí na povel lektora „prší“ neprodleně opustit mrak a pohybovat se v lektorem předem vymezeném větším prostoru.
- Druhá (menší) skupina žáků bude představovat sluneční paprsky (rovněž mohou dostat na krk papírové přívěsky v podobě sluníček). Tito budou od začátku vně mraku a jejich úkolem bude dotknout se kapek vody, které opustí mrak. Jakmile se kapky dotknou, tak ta musí utíkat zpátky do mraku. Běhá se pouze ve vymezeném prostoru. Kdo vyběhne z prostoru ven, musí se rovněž neprodleně vrátit do mraku.
- Jakmile sluneční paprsky pochytnou (dotknou se) určitý počet kapek a naplní danou kapacitu mraku (určí lektor dle počtu žáků), tak opět začne pršet a celý proces hry na odpar se opakuje. Žáci se mohou v rámci obou skupin střídat.

Pro lepší pochopení vodního cyklu, může lektor žákům následně ukázat pokus:

- 1) Do velké misky nalejeme horkou vodu, která bude představovat odpařující se vodu ze světového oceánu. Pro lepší ilustraci můžeme vodu osolit (na pokus to nemá vliv) a misku pomocí lihového fixu označit jako OCEÁN.
- 2) Do středu „oceánu“ umístíme menší misku, která bude představovat souš. Opět můžeme misku lihovým fixem označit.
- 3) Velkou mísu překryjeme pomocí potravinové fólie, která bude představovat atmosféru.
- 4) Na potravinovou fólii položíme kostky ledu tak, aby ležely nad menší miskou. Kostky ledu simulují chladné prostředí ve vrchních patrech atmosféry.
- 5) Poté, co pokus připravíme, trvá několik minut, než se vysráží dostatek vody do menší misky (simulace deště nad pevninou). Během této doby necháme žáky popisovat, co vidí, a podporujeme diskusi o tom, jaké meteorologické jevy pokus znázorňuje.

Text o velkém vodním cyklu - URČENO PRO LEKTORY:

- Největší zásobárnou vody je světový oceán (1), ze kterého se působením slunce odpařuje voda do atmosféry (3).
- My jsme si během pokusu oceán znázornili jako teplou slanou vodu (1). V atmosféře můžeme odpařenou vodu pozorovat například ve formě mraků, v pokusu pozorujeme zapaření potravinové folie (3).
- Ve vyšších polohách atmosféry, kam se ohřátý oceánský vzduch často dostane tím, že je tam vytlačen nad pevninou (2), je chladno. To jsme si na modelu znázornili pomocí ledových kostek (4).
- Odpařená voda se vlivem nižší teploty opět sráží a padá na zem ve formě deště (5). V našem modelu jsme pozorovali odkapávání kapek vody do menší misky (5), tedy na „souš“ (2).

Přechod k další aktivitě: Nakonec lektor žákům sdělí, že v důsledku klimatické změny dochází ke změnám v rozložení dešťových srážek nad pevninou. Z tohoto důvodu se v průběhu roku objevují dlouhá období bez dešťů, kdy vysychají potoky, chybí voda ve studních apod. Jak je možné problémy se suchem řešit na zahradě?

Aktivita č. 2: VODNÍ BINGO

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s prvky, které v zahradě pomáhají zachycovat a zužítkovat vodu, žák se seznámí s dopady sucha na příkladu zahrady

Prostředí: zahrada

Pomůcky, materiál: badatelský deník - pracovní list vodní bingo (Příloha č. 3), obrázky jednotlivých prvků (Přílohy č. 36, 65, 66, 69), obrázek zahrady v období sucha (Příloha č. 41) a po dešti (Příloha č. 42)

Čas: 9:45 - 10:00

Podrobný popis:

Žáci v časovém limitu 10 minut hledají prvky v zahradě, které zachycují dešťovou vodu a odškrtávají si je v badatelském deníku (Příloha č. 3).

Jakmile mají hotovo, lektor s nimi aktivitu vyhodnotí. Vysvětlí užitečnost jednotlivých prvků v zahradě (IBC a sudy pod okapy, dešťová zahrádka, jezírko, zelená střecha...) a ukazuje jim jejich obrázky (Přílohy č. 36, 65, 66, 69). Dále ukáže pomocí obrázků rozdíl mezi zahradou v období sucha (Příloha č. 41) a po dešti (Příloha č. 42)

Přechod k další aktivitě: Podobáme se v něčem vodě? Co myslíte ...?

Aktivita č. 3: PROJEVY POČASÍ, DYNAMIKA V TĚLE

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s projevy počasí a putováním vody prostřednictvím hudby, podpoří dynamiku a rytmitizaci v těle.

Prostředí: zahrada

Pomůcky, materiál: Orffovy nástroje (zvonek, paličky, bubínek), obrázky projevů počasí a putování vody (Přílohy č. 88 - 95)

Čas: 10:00 - 10:15

Podrobný popis:

Lektor žáky motivuje: Víte že je voda nezbytnou součástí našeho těla a že ji v sobě máme neustále? Víte, k čemu nám slouží, kolik jí v těle vlastně máme a že ji můžeme někdy cítit dokonce v podobě emocí (žáci postupně reagují a odpovídají)? Není se čemu divit, naše těla jsou totiž tvořena vodou z 50-60 %. Nejvíce vody je v krvi, pak ve svalech a v kůži. Voda je rovněž prostředník mezi jinými látkami (univerzální rozpouštědlo) a díky ní nám i ostatním organismům v těle funguje všechno tak, jak má. Stejně jako má voda vliv na naše tělo, má vliv i na podobu přírody, krajiny a počasí.

Někdy jsme citliví a jemní jako jarní deštík, jindy jsme zase nabití energií jako pořádný liják a někdy dokonce i zuříme jako silné vlnobítí v moři. Svůj výklad lektor doplňuje obrázky projevů počasí (Přílohy č. 88 - 95). Jsme schopni v našem těle cítit dynamiku - slabost nebo sílu, klid nebo vztek. Voda je živel, který dokáže měnit své podoby (skupenství) a působit v přírodě různou silou (dynamikou) a tím ovlivňuje krajinu, atmosféru i počasí.

Svým tělem a pomocí hudebních nástrojů se pokusíme vyjádřit dynamiku putování vody přírodou. Žáci předvádí jednotlivé situace nejdříve pomocí rukou (tleskání, tření rukou o sebe, plácání), pak nohou (dupání, našlapování, cupitání, skákání), celým tělem (pohyby paží, trupem) a následně si vezmou nástroje. Lektor ukazuje dynamiku pomocí ruky, kdy dole je stupeň nejnižší (jemně, tiše) a nahoře je stupeň nejvyšší (silně a pevně)

Podoby vody, které žáci předvádí, ukazuje lektor názornými obrázky: bouřkový mrak (Příloha č. 92) a začátek deště, mírný déšť (Příloha č. 89), silný déšť (Příloha č. 90), krupobítí (Příloha č. 91), bouřka a hromy (Příloha č. 88), ustávání deště, kapkání. Pramen vody, potok (Příloha č. 93), řeka (Příloha č. 94), rozbouřené moře a vlnobítí (Příloha č. 95)

- **Předpokládám, že vám během našich pohybovek vyhládlo a nejspíš máte i pořádnou žízeň. Proto teď následuje cca 15 minutová přestávka se svačinou v seminární místnosti.**

Aktivita č. 4: VODA V DOMÁCNOSTI

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s problémem znečišťování vody v domácnostech a s možnostmi jejího šetření

Prostředí: zahrada, kořenová čistírna odpadních vod (KČOV)

Pomůcky, materiál: pracovní list - Spotřeba vody vs. činnosti v domácnosti (Příloha č. 75); obrázky s mechanismy pro šetření s vodou: kompostovací WC (Příloha č. 55), retenční nádrž na dešťovku v domě (Příloha č. 67), IBC (Příloha č. 65), zahradní jezírko (Příloha č. 69), využití šedé a dešťové vody (Příloha č. 68); obrázky zdrojů znečištění vody v domácnosti (Příloha č. 71), obrázek KČOV (Příloha č. 70), obrázek mokřadní rostliny s bakteriemi na kořenech (Příloha č. 72)

Čas: 10:30 - 11:15

Podrobný popis:

Lektor na předcházející aktivitu naváže tématem sucha a nedostatku vody, jako důsledku měnícího se klimatu. Někdy nás překvapí zmrzlé kroupy v létě, bouřka v zimě, sněhová vánice na jaře. Stává se také, že na jaře a v létě dlouhé týdny neprší a to je problém.

Naší Zemi se někdy sice říká „Modrá planeta“, většina vody je však pro naše potřeby nedostupná. Víte proč tomu tak je? Víte kolik je na světě slané, sladké a pitné vody?

Ve světovém oceánu je obsaženo asi 97 % (slané) vody, sladká voda tak tvoří pouze zbylá 3 %. Lektor pro představu na papír načrtne výsečový graf představující tuto skutečnost. Z tohoto množství je však většina sladké vody vázána v ledovcích, nebo hluboko v podzemí. Hlavním zdrojem vody je proto pro člověka voda ve vodních tocích a voda podpovrchová, která tvoří jen necelé procento veškeré vody na Zemi.

Z těchto důvodů by lidé neměli sladkou a především pitnou vodou zbytečně plýtvat. Znáte nějaké činnosti, kterými doma vodou plýtváme. Lektor děti nechá přemýšlet a případně je navede na odpovědi:

- Necháváme vodu dlouho téct,
- Zaléváme zahrady pitnou vodou,
- používáme sprchy či záchody, které mají vyšší spotřebu než je nutné

Schválně, dokázali byste uhodnout, kolik vody jednotlivými činnostmi spotřebujeme? Lektor rozdá žákům (případně pouze týmům) pracovní listy - Spotřeba vody vs. činnosti v domácnosti (Příloha č. 75) a dá jim 5 minut na jejich vyřešení.

Překvapilo vás něco z toho, co jste zjistili? Ano, vody spotřebováváme opravdu hodně a přitom existují místa, kde lidé nemají vodu ani na pití. A kvůli globálnímu oteplování bude pitná voda stále ubývat. Velkým problémem však není pouze spotřeba a plýtvání vodou, ale i její znečišťování.

Věděli byste, jakými způsoby vodu v domácnosti znečišťujeme? Týmy se poradí a každý tým zkusí ostatním předvést pantomimou nějakou činnost, kterou se podle něj v domácnosti znečišťuje voda. Pokud nevědí, tak jim lektor ukáže obrázky zdrojů znečištění vody v domácnosti (Příloha č. 71).

Potom se jednotlivé týmy zkusí zamyslet nad tím, jak by se vodou v domácnostech dalo šetřit a případně zkusí vymyslet koloběh vody v domácnosti, to znamená, jak by mohli dále využívat znečištěnou - šedou vodu či vodu dešťovou (některé věci by už žáci měli znát z předchozích aktivit).

Pokud si týmy nevědí rady, tak jim jako náповěda poslouží obrázky s mechanismy pro šetření vodou, jako je kompostovací WC (Příloha č. 55), retenční nádrž na dešťovku v domě (Příloha č. 67), IBC (Příloha č. 65), zahradní jezírko (Příloha č. 69) a s mechanismy pro využití šedé a dešťové vody (Příloha č. 68). Následně lektor s žáky prochází vybraná opatření v zahradě centra.

Před vypuštěním odpadní vody do přírody, ji však potřebujeme vyčistit od všech možných odpadních látek. Víte jakými způsoby se voda čistí ve vaší obci či městě? Lektor vysvětlí princip fungování klasické mechanicko-biologické čistírny odpadních vod a následně ukáže žákům obrázek KČOV (Příloha č. 70). Pojdme se podívat, jak se to dá dělat ekologicky a udržitelně.

Kořenová čistírna odpadních vod

Lektor se s žáky přesune ke kořenové čistírně odpadních vod a jednoduše vysvětlí princip jejího fungování - viz edukační text k metodice EVP Kouzelný Hostětín. Odpadní vodu čistí bakterie na kořenech mokřadních rostlin (rákos obecný, chrastice rákosovitá). Lektor žákům pro představu ukáže obrázek rostliny s bakteriemi na kořenech (Příloha č. 72). Zmíní taky, že přemíra čisticích prostředků bakteriím škodí. Podobné kořenové čističky v menším vydání mohou mít i domy, znečištěná voda z domácnosti se tak pročistí přímo u domu.

Hra na bakterie: U kořenové čistírny si žáci zahrají na bakterie hledající nečistoty ve formě obrázků emotikonů rozmístěných v okolí kořenové čistírny odpadních vod. Po jednom obrázku žáci nosí nečistoty na předem stanovené místo. Lektor vystupuje při hře jako čisticí prostředek savo, který bakteriím komplikuje jejich činnost. Pokud lektor pěnovým, či papírovým míčkem zasáhne bakterii (žáka), musí se bakterie zastavit a ve dřepu napočítat do deseti, teprve potom může pokračovat ve hře. Hra končí, jakmile jsou všechny obrázky s emotikony posbírané. Po té lektor s žáky rozebere průběh hry.

Aktivita č. 2: ODLOV VODNÍCH BEZOBRATLÝCH (odpočinková aktivita za odměnu) :-)

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s vodními bezobratlými, rozvíjí se badatelské dovednosti i environmentální senzitivitu k vodním živočichům

Prostředí: zahrada u potoka a jezírka

Pomůcky, materiál: sítky na odlov vodních bezobratlých, vaničky, určovací klíče, krabičkové lupy, binokulární lupa, obrázky a přírodniny, edukační text - Vodní bezobratlí živočichové (Příloha č. 96)

Čas: 11:15 - 12:00

Podrobný popis:

Vodu k životu nepotřebujeme pouze my lidé, jsou na ní závislí i mnozí živočichové žijící přímo ve vodě. Kdopak asi žije v našem potoce a jezírku? Budou se živočichové z obou stanovišť lišit? Žáci si nejprve ve svých týmech zformulují a zapíší předpoklady, jaké živočichy v potoce a

jezířku objeví. Poté je lektor poučí i bezpečném odlovu bezobratlých a názorně jim ukáže, jak na to. Následně se žáci pustí do objevování. 3 týmy zkoumají život v potoce, 1 tým zkoumá život v jezírku. Své úlovky se pokusí pojmenovat na základě určovacích klíčů a zreflektují výsledky bádání s původními předpoklady. O výsledky se jednotlivé týmy navzájem podělí s ostatními. Lektor doplní výklad týmů o zajímavé informace z edukačního textu - Vodní bezobratlí živočichové (Příloha č. 96) a ukáže žákům další obrázky a přírodniny, včetně ukázky potravního řetězce vázaného na vodu (Příloha č. 73).

V. Blok: ZDRAVÝ LES (středa odpoledne)

Aktivita č. 1: KOMUNITNÍ KRUH A ÚVOD K „LESNÍMU TAJEMSTVÍ“

Dílčí cíl aktivity: stmelení komunity, seznámení se s pravidly pohybu v terénu a rozdělení do menších skupin

Prostředí: nádvoří před centrem Veronica

Pomůcky, materiál: sedátka, mluvicí předmět (např. balonek), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), zámky a truhlička od lesního tajemství, přírodniny, modely vývojových stádií živočichů, obrázky vybraných lesních živočichů, badatelské batůžky s obsahem: pásma či krejčovské metry, lupy, krabičkové lupy, štětce, špendlíky, určovací klíče stop lesních savců a lesních bezobratlých, exhaustory, svačiny

Čas: 13:45 - 14:00

Podrobný popis:

Žáci sedí v kruhu a jeden po druhém sdílí, jak se momentálně cítí, co by dnes chtěli prožít a jestli je něco trápí.

Následně lektor uvede cíl dnešního dne: nalezení a rozluštění Lesního tajemství. Žáci se rozdělí do 5 týmů podle svých témat, která si vylosovali první den pobytu.

Lektor do týmů rozdá badatelské batůžky, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100) a zadání jednotlivých zastavení „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), představí truhličku lesního tajemství a nechá žáky si ji osahat a prohlédnout. Jelikož je uzamčená celkem třemi zámky s třemi různými číselnými kódy, je třeba tato čísla během programu nějak získat a zámky odemknout.

Před odchodem nesmí lektor zapomenout zkontrolovat oblečení, obutí a vybavení žáků, včetně svačin a pití a vezme s sebou lékárničku.

Přechod k další aktivitě: přesun přes centrum Hostětína k 1. zastavení lesní stezky.

Aktivita č. 2: SEMÍNKO

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s lesem a pokusí se vyluštit, kdo je bude lesním tajemstvím provázet

Prostředí: les, 1. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: badatelské batůžky, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby

Čas: 14:00 - 14:15

Podrobný popis:

Lektor nechá skupinky seznámit s 1. panelem (Příloha č. 101) a upozorní na nutnost plnit úkoly v pracovním listu k jednotlivým panelům a tím možnost získat všechny indicie k otevření zámku od „Lesního tajemství“.

U 1. panelu (Příloha č. 101) se žáci seznámí s lesními půdními živočichy, kteří jim ukazují cestu půdním labyrintem k jejich budoucímu průvodci. Týmy mají za úkol přijít na to, kdo je bude stezkou „Lesního tajemství“ provázet (bude to buk).

Aktivita č. 3: KLÍČENÍ V SEMENÁČEK

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí se semenáčky 5 nejtypičtějších místních druhů dřevin, včetně jejich zastoupení v české přírodě ve srovnání s přírodním výskytem a problematikou smrkových monokultur

Prostředí: les, 2. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: badatelské batůžky, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby

Čas: 14:15 - 14:30

Podrobný popis:

Lektor nechá žáky seznámit s obsahem 2. panelu (Příloha č. 102), který se vztahuje k úkolům v pracovním listu. Následně nechá čas skupinám na rozluštění názvů semenáčků jednotlivých stromů. Tím získají první indicie k rozlousknutí číselnému kódu příslušného zámku.

Poté lektor zadá další úkol. Žáci mají najít v nejbližším okolí (na dohled) co nejvíce jedinců stromů uvedených na panel (Příloha č. 102) a čísla si zapsat do pracovního listu. Poté s lektorem proberou, jak moc je les v nejbližším okolí pestrý. Co by znamenalo, kdyby nebyl? Lektor na základě informací z pracovního listu, vysvětlí problémy lesních smrkových monokultur. Může následovat hra na „Smrkové monokultury a získávání vody“.

Aktivita 4: JAK ROSTE STROM

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s fyziologií stromu a principem jeho růstu, rovněž si uvědomí časový horizont života stromu a člověka

Prostředí: les, 3. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: badatelské batůžky, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby

Čas: 14:30 - 14:55

Podrobný popis:

Lektor nechá žáky seznámit s obsahem panelu (Příloha č. 103), pojednávajícím o fyziologii a principech růstu stromů vzhledem k obdobným procesům v těle člověka. Žáci si následně prostudují zadání v pracovním listu a lektor je zavede k předem vytipovaným pařezům (ty musí mít 50 - 99 letokruhů, jinak by týmy nezískaly správnou indicii).

Žáci zde mají za úkol nejdříve odhadnout věk stromu podle počtu letokruhů pařezu a následně podle obvodu kmene stojícího stromu. Výsledky si týmy dle pokynů v pracovním listu zapíší a získají z nich další indicii pro otevření zámku na truhličce.

Následně lektor nechá žáky odhadnout velikost stromu, který by byl tak starý jako oni (ti bystřejší si mohou pomoci nápoděnou na panelu) a poví, že věk stromu a člověka plyne jiným tempem. „Pokud vysadíte les, tak z něj dřevo budou mít až vaši vnuci“. Kromě věku může lektor porovnat i další životní funkce stromu a člověka (viz Příloha č. 103).

Aktivita 5: ŽIVÝ ZOOSTROM

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s životem vázaným na živé stromy v lese, včetně základních mezidruhových vztahů

Prostředí: les, 4. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: badatelské batůžky; pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100); zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106); tvrdé podložky na psaní; psací potřeby; klíče k určování stop savců; špejlovlačky; přírodniny a pobytová znamení - hadí kůže a vejce; paroží, kosti a lebky zvířat; peří, vejce a hnízda ptáků; hnízda vos; obrázky stop savců; mobilní telefon na přehrávání ptačích hlasů

Čas: 14:55 - 15:15

Podrobný popis:

Lektor nechá žáky seznámit s obsahem panelu (Příloha č. 104). Následně se ptá napříč skupinami, zda už žáci nějakého z živočichů uvedených na panelu potkali v přírodě. Nechá prostor pro několik historek žáků.

Žáci dostanou za úkol vypátrat další indicii pro otevření zámku přímo z panelu (Příloha č. 104) a lektor mezi tím nenápadně rozmístí přinesené pobytové znaky a ukázky stop zvířat v nejbližším okolí.

Na základě pracovního listu zadá lektor úkol: hledání pobytových znaků nebo živočichů v okolí stromu. Žáci nalezené pobytové znaky označí špejlovlaječkou v barvě svého týmu.

Lektor následně se všemi obejde jednotlivé znaky a společně se pokusí určit, čím pobytový znak to je a jak mohl vzniknout. Žáci si vše zapíší do pracovních listů.

- **Předpokládám, že vám během našeho lesního putování vyhládlo a nejspíš máte i pořádnou žízeň. Proto teď následuje cca 15 minutová přestávka. Stačí, když si najdete pohodlné místo někde v mechu a postíte se do svačiny.**

Aktivita 6: MYCELIUM - LESNÍ INTERNET

Dílčí cíl aktivity: žák pochopí provázanost vztahů, výměny látek, informací a energií, v lese a v přírodě obecně

Prostředí: les, 5. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: badatelské batůžky, pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby

Čas: 15:30 - 15:55

Podrobný popis:

Lektor nechá žáky seznámit s obsahem panelu (Příloha č. 105). Následně s žáky vede diskuzi o tom, že i v lese funguje jakýsi “internet”, tedy provázaná síť, jejímž prostřednictvím si jednotliví obyvatelé lesa neustále vyměňují látky, živiny a informace.

Takový internet je i přímo pod našima nohama v podobě kořenů stromů a mycelia (vláken) hub (největší houbový organismus má 900 hektarů, je starý 8000 let a váží 7500 tun - to je více než váží 200 velryb), které je navzájem propojuje. Říkáme tomu Mykorhiza a je to symbiotické soužití hub s kořeny vyšších rostlin.

Příbuzné stromy mohou mít kořeny dokonce srostlé i bez hub. Stromy rovněž běžně komunikují pomocí chemických látek vypouštěných z jejich listů - tedy v podstatě vůněmi. Vůně se ale šíří vzduchem a tak rychlost zpráv závisí na větru a tak není tento způsob úplně ideální. Stromy si mezi sebou díky těmto komunikačním systémům umí povídat, a když je napadne nějaký parazitický hmyz (např. kůrovec) nebo houba, dokáží varovat ostatní, aby se na útok včas připravili. Pro takto důležité zprávy a informace proto stromy raději používají houbový internet, který je v podzemí a je proto rychlejší a spolehlivější.

Info pro lektory: Když chce nějaký strom něco důležitého sdělit jinému stromu, začne svými kořeny vypouštět tekutinu. Konce kořenů jsou obalené měkkým houbovým tkanivem, které vypadá jako vata. Tady houba přijímá od stromu zprávu a vede ji svými tenkými vlákny dál. Tato vlákna prorůstají veškerou lesní půdou. Jemná bílá vlákna pod zemí navzájem spojují všechny stromy. V jedné čajové lžičce lesní půdy jsou vlákna, která měří více než 1 kilometr. Nakonec si lektor s žáky zahraje hru na lesní internet. Jednou variantou je obdoba tiché pošty v kruhu. Druhou variantou je signál šířený stiskem ruky, kdy se všichni v kruhu drží za ruce.

Aktivita 7: MRTVÝ ZOOSTROM

Dílčí cíl aktivity: žák se seznámí s životem vázaným na mrtvé či doupné stromy, včetně základních vztahů

Prostředí: les, 7. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby, badatelské batůžky: krabičková lupa, klíč k určování bezobratlých, entomologická pinzeta, exhaustor, štětec

Čas: 15:55 - 16:30

Podrobný popis:

Lektoři nechají žáky seznámit s obsahem panelu (Příloha č. 106). Vyzvou ke srovnání živého a mrtvého – doupného stromu. Nechají děti zkoumat a osahat doupný strom poblíž. V čem jsou jiné, kde je více života?

Lektor doplní, že mrtvý strom je plný života a má dále mnoho funkcí (úkryty a výživa pro živočichy, akumulace vody, tvorba humusu). Aby se ale jeho cesta završila, pomáhá mu spousta půdních živočichů. Následně jdou skupiny hledat půdní a lesní živočichy, ty schovávají do krabičkové lupy a pomocí klíče se je snaží určit. Když nevědí, nosí je za lektorem, který jim s určováním pomáhá a vysvětluje ekologickou funkci jednotlivých živočichů.

Na základě zadání z pracovních listů a informací z panelu (Příloha č. 106), získají týmy poslední indicii potřebnou k rozluštění kódu od zámku na truhličce.

Aktivita 8: NESMRTELNOST

Dílčí cíl aktivity: žák zjistí, že strom rozkladem vytváří podmínky pro nový život a v přeneseném smyslu je tak nesmrtelný, prakticky všechny částice jeho těla jsou totiž využity na stavbu nových těl dalších jedinců či jiných organismů

Prostředí: les, 8. panel „Lesního tajemství“

Pomůcky, materiál: pracovní listy (Přílohy č. 97 - 100), zadání k jednotlivým zastavením „Lesního tajemství“ (Přílohy č. 101 - 106), tvrdé podložky na psaní, psací potřeby, badatelské batůžky, truhlička s lesním tajemstvím,

Čas: 16:30 - 17:00

Podrobný popis:

Lektor uvede téma nesmrtelnosti. „Kdy tedy strom zemře?“ Zemře někdy nebo je nesmrtelný? Lektor dá prostor žákům doplnit si pracovní listy a zjistit číselnou kombinaci k odemčení zámku k „Lesnímu tajemství“.

Dvě dvojice týmů budou mít stejné zadání a tím pádem luští i kód ke stejnému zámku. Proto si zkontrolují výsledky a vzájemně se na otevření zámku dohodnou. Jeden tým otevírá třetí zámek sám za sebe.

Poté co všechny skupiny otevřou svůj zámek, vyzvednou společně z truhličky svitek papíru. Na papíru je napsáno že „život v lese nikdy nekončí“ a to je ono velké lesní tajemství, které si děti kromě dalších cenných informací z lesa odnesou.

Obsahem truhly jsou navíc semena různých lesních listnáčů, která si žáci mohou vzít a dle libosti zasadit, čímž mohou les dále podpořit. Za odměnu si z truhličky rovněž vyzvednou záložku do knihy či nějakou podobnou drobnost na památku.

Lektor všem poděkuje za účast na stezce a pogratičuje k úspěšnému řešení úkolů a získání lesního tajemství. Na závěr vyzve žáky, aby kolem něho vytvořili kolečko, a položí jim několik shrnujících otázek:

- Co jste se dozvěděli nového?
- Co vám přišlo nejzajímavější?
- Co vás překvapilo?
- Jaký máte z lesa pocit?

Následuje společný návrat do Centra Veronica.

Samostatná metodika k EVP Lesní tajemství - viz:

https://docs.google.com/document/d/1A9P_02aydOz74IerBh5XQbO7CZnLt6yb/edit?rtpof=true

VI. Blok: VĚDECKÁ KONFERENCE (čtvrtek dopoledne)

Aktivita č. 1: PŘÍPRAVA NA KONFERENCE

Dílčí cíl aktivity: žák se v rámci svého týmu podílí na přípravě výstupu a prezentaci výsledků

Prostředí: seminární místnost centra Veronica

Pomůcky, materiál: papírové složky s materiály k pěti tématům, které žáci během pobytu používali; rekvizity; vybrané pomůcky z různých aktivit; výkresy a papíry A3 a A4; psací potřeby; dataprojektor; notebook; badatelské deníky (Příloha č. 3) a pracovní listy

Čas: 9:00 - 10:15

Podrobný popis:

Lektor před aktivitou napíše na flipchart harmonogram pobytového programu. Připomene žákům název konference („**Hostětín, udržitelná vesnice budoucnosti**“) a témata, kterými se vědkyně zabývala a jež měli za úkol vybadat: **Sluneční energie, Udržitelná strava, Přírodní zahrada, Živá voda, Zdravý les**).

Žáci se tedy rozdělí do svých týmů a připraví si složku s materiály, které měli po celou dobu pobytu k dispozici. Lektor jim také připomene, že mohou k přípravě prezentace využít své poznámky, badatelské deníky a pracovní listy, které rovněž v rámci některých aktivit vyplňovali.

Lektor do každého týmu rozdá několik papírů A4 (na poznámky) a jeden nebo dva papíry A3, na kterých budou žáci své téma pomoci pastelkami a dalších libovolných psacích potřeb prezentovat. Žáci však mohou ke svým prezentacím využít libovolných prostředků, včetně kombinace notebooku, powerpoint a dataprojektoru či fixů a flipchartu.

Žáci pracují na přípravě samostatně, nicméně lektor jednotlivé týmy postupně obchází, vyptává se na případné problémy se zadáním a snaží se týmy směřovat k plnohodnotným prezentacím. Připomíná žákům, že by z prezentací měla být zřejmá především jejich souvislost s ochranou životního prostředí a případně i klimatu.

- **Žáci usilovně pracují až do 10:15, kdy následuje cca 15 minutová přestávka se svačinou, po které může konference začít.**

Aktivita č. 2: PREZENTACE VÝSTUPŮ NA KONFERENCI

Dílčí cíl aktivity: žák se podílí na prezentaci výsledků a vyzkouší si tak mluvený projev před širším publikem

Prostředí: seminární místnost centra Veronica

Pomůcky, materiál: papírové složky s materiály k pěti tématům, které žáci během pobytu používali; rekvizity; vybrané pomůcky z různých aktivit; výkresy a papíry A3 a A4; psací potřeby; dataprojektor; notebook; badatelské deníky (Příloha č. 3); kamera či foťáka; dopis od Yvonne (Příloha č. 107)

Čas: 10:30 - 12:00

Podrobný popis:

Po svačině lektori oficiálně zahájí samotnou vědeckou konferenci, na které se překvapivě objeví i zmizelá vědkyně a to buď osobně či online a motivuje žáky k prezentaci jednotlivých témat a nabytých znalostí. Vysvětlí jim, že se ekologické tematice věnuje už více než 30 let a po celou tuto dobu marně burcuje na poplach. V pondělí ji proto přepadla beznaděj a řekla si, že je její přítomnost na konferenci zbytečná a že opět k ničemu nepovede.

Z tohoto důvodu si vypnula telefon a nereagovala ani na mail. Ve středu jsme však poslali mail, ve kterém jsme ji ujišťovali, že pokud se jí něco stalo, tak se o konferenci nemusí bát, protože se ji děti rozhodly ve čtvrtek uspořádat samy a zodpovědně bádají. Na základě této informace se rozhodla odležené konference přece jen zúčastnit, aby si vyslechla výstupy dětí a mohla jim osobně poděkovat. Z přednesu dětí je nadšená a výsledky jejich bádání s nimi dále rozvádí, diskutuje a případně doplňuje. Na závěr žáky pochválí a poděkuje jim za velký kus práce, kterou odvedli tak precizně, že její odbornou přednášku prakticky dokonale zastoupili.

V případě, že se paní vědkyně nemůže zúčastnit ani online, jsou děti k představení svých výsledků motivovány lektory a jejím děkovným dopisem (Příloha č. 107). Žákům tedy přečteme dopis s omluvou a vysvětlením důvodu její absence a zpětnou vazbu během jednotlivých prezentací zprostředkujeme sami. Vlastní konference žákům umožní vyzkoušet si přípravu prezentace informací a mluvený projev před širším publikem.

O zodpovědném bádání žáků a o tom jak skvěle si vedli, se vědkyně dozvídá prostřednictvím našich mailů. Výstupy dětí ji přesvědčily o tom, že i mladá generace je schopna a připravena převzít zodpovědnost za ochranu přírody a klimatu pevně do svých rukou a ona tak může s klidným svědomím odejít do zaslouženého důchodu.

Pokud po prezentaci všech týmů a závěrečné diskuzi zbývá do oběda ještě nějaký čas, může ho lektor využít k promítání nejzajímavějších fotek či videí z ekopobytu a domluvit se s učiteli na jejich sdílení.

VII.Blok: POBYTEM TO NEKONČÍ ANEB JAK TÉMATA KONFERENCE PŘENÉST DO SVÝCH ŽIVOTŮ (čtvrtek odpoledne)

Aktivita č. 1: KOMUNITNÍ KRUH

Dílčí cíl aktivity: stmelení komunity, rekapitulace průběhu a výsledků konference

Pomůcky, materiál: sedátka, mluvicí předmět (např. balonek)

Prostředí: v altánu, v zahradě či v seminární místnosti centra

Čas: 13:45 - 14:00

Podrobný popis:

Žáci sedí v kruhu a jeden po druhém sdílí, jak se momentálně cítí, co by dnes chtěli prožít a jestli je něco trápí. Zároveň si připomeneme dojmy z konference, zrekapitulujeme její průběh a nejzajímavější výsledky.

Aktivita č. 2: ZAMYŠLENÍ A PRÁCE NA PROJEKTECH PRO ŠKOLU

Dílčí cíl aktivity: žák využije získané informace k přípravě ekologických projektů pro vlastní školu

Prostředí: centrum/zahrada/altán

Pomůcky, materiál: papírové složky s materiály k pěti tématům, které žáci během pobytu používali; rekvizity; vybrané pomůcky z různých aktivit; výkresy a papíry A3 a A4; psací potřeby; notebook; badatelské deníky (Příloha č. 3) a pracovní listy

Čas: 14:00 - 14:45

Podrobný popis:

Lektor žáky vyzve, aby v rámci společného kruhu zkusili vymyslet náměty na několik projektů, které by mohly ve spolupráci s doprovázejícími učiteli realizovat ve škole. Nápady lektor zapisuje na flipchart. Probíhá diskuze s učiteli, zda nápady vnímají jako reálné a zda by je ve škole podpořili.

Poté lektor vyzve žáky, aby se zapsali k jednomu z nápadů. Takto vzniklé skupinky pak společně pracují na svém projektu.

Zamyslí se a nanečisto či rovnou do svých badatelských deníků (Příloha č. 3) si vyplní následující:

- Název projektu
- Cíle projektu
- Harmonogram projektu - fáze: příprava projektu, realizace projektu, vyhodnocení projektu
- V čem je projekt ekologický?
- Co k tomu potřebují?
- Čí pomoc potřebují?
- Co by řekli řediteli školy, aby projekt podpořil?
- Jak dají o projektu vědět ostatním?
- Jsou nějaká rizika, která by mohla znemožnit realizaci projektu?

Následně tvoří své návrhy projektů na A4 či A3. Lektor jednotlivé skupiny obchází a pomáhá, je-li třeba.

Aktivita č. 3: PŘEDSTAVENÍ PLÁNOVANÝCH PROJEKTŮ

Dílčí cíl aktivity: žák rozvíjí komunikační dovednosti při prezentaci plánovaných školních projektů

Prostředí: sál centra/zahrada/altán

Pomůcky, materiál: papírové složky s materiály k pěti tématům, které žáci během pobytu používali; rekvizity; vybrané pomůcky z různých aktivit; výkresy a papíry A3 a A4; psací potřeby; notebook; badatelské deníky (Příloha č. 3) a pracovní listy, projekty žáků

Čas: 14:45 - 15:15

Podrobný popis:

Žáci v rámci svých týmů představí své projekty v neformálním duchu. Lektor ocení nasazení a práci žáků, popřeje jim hodně štěstí při realizaci projektů a poprosí žáky, aby o svých projektech informovali lektorský tým.

Aktivita č. 4: PŘÍPRAVA OHNĚ ČI VYCHÁZKA K „DUBU“

Dílčí cíl aktivity: opéct si špekáčky, vyrobit biouhel/projít se přírodou

Prostředí: zahrada/les

Pomůcky, materiál: dřevo, sirky, noviny

Čas: 15:30 - 16:45

Podrobný popis:

Žáci připraví vše potřebné k založení ohně a opékání špekáčků. Připraví si větve k výrobě biouhlu. Následuje opékání a výroba biouhlu, který si žáci mohou odvést domů, nebo vycházka k „Dubu rodiny“.

Aktivita č. 5: ZPĚTNÁ VAZBA A ROZLOUČENÍ (může proběhnout i v pátek po snídani)

Dílčí cíl aktivity: lektor provede zpětnou vazbu a snaží se získat hodnocení pobytu od žáků i učitelů

Prostředí: Altán v sadu, případně sál v centru

Pomůcky, materiál: sedátka, emoční kartičky, mluvící předmět (např. balonek), formuláře hodnocení a výkres zpětné vazby

Čas: 16:45 - 17:00

Podrobný popis:

Žáci se pohodlně usadí do kruhu. Lektor před žáky rozloží emoční kartičky a vyzve je, aby si vybrali kartičku, která vyjadřuje jejich emoce. Je vhodné, aby se k aktivitě přidal i pedagogický doprovod. Lektor si také vybere kartičku a začne sdílením svých emocí - jak se cítí, jaký má pocit z programu, jak mu s žáky bylo. Následně poprosí o sdílení ostatní.

Lektor rovněž poprosí učitele o vyplnění formuláře k hodnocení ekopobytu a žáky o zpětnou vazbu pomocí výkresu a zapsání jejich dojmů k jednotlivým blokům programu a dalším částem ekopobytu (vše vyznačeno pomocí výsečí v kruhu).

Lektor žákům a pedagogům poděkuje a popřeje jim šťastnou cestu domů.