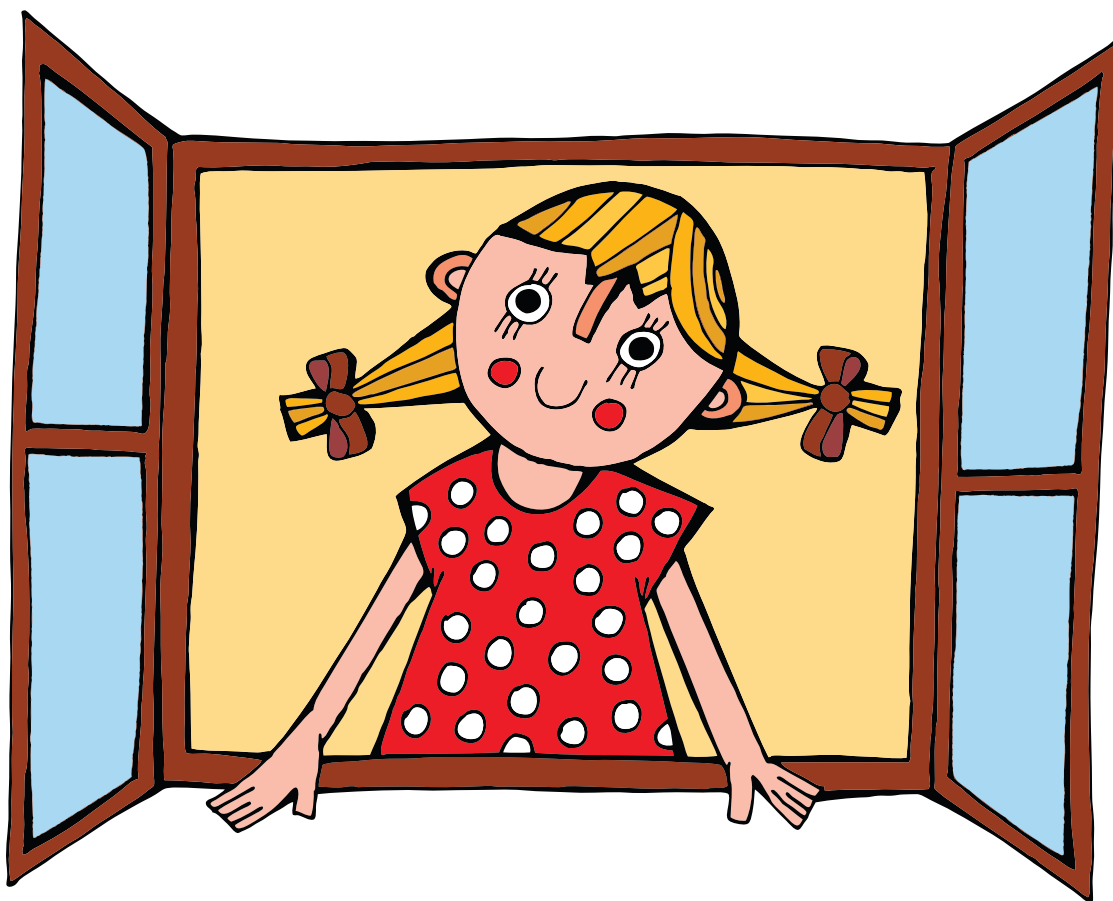


Učíme se s POLY

Formy a metody výuky
k rozvoji přírodovědné gramotnosti v MŠ.
Environmentální výchova. Polytechnické vzdělávání.



Průvodkyní činností vhodných pro environmentální výchovu a polytechnické vzdělávání
je malá skřítková holčička POLY.

ZAHRADA

str. 5

VODA

str. 13

PŮDA

str. 19

VZDUCH

str. 25

SLUNCE

str. 29

Učíme se s POLY

Formy a metody výuky k rozvoji přírodovědné gramotnosti v MŠ.
Polytechnické vzdělávání, environmentální výchova.

Vydává: LÍSKA, z.s., 2020

www.liska-evvo.cz

Vydáno v projektu „Jak učit POLY“. Projekt spolufinancován Zlínským krajem.



Autor: Iva Koutná

Odborná spolupráce: Lenka Pavelčíková, Monika Havlásková, Marie Petřů, Michaela Koutná

Ilustrace: Kateřina Mrnůščíková

Editor: Iva Koutná

Grafická úprava: Dita Baboučková

Doporučené postupy a činnosti „Jak učit POLY“

Inspirativní příklady aktivit, pokusů a pomůcek k tématům **ZAHRADA, VODA, PŮDA, VZDUCH, SLUNCE** s aspektem na:

- ✓ Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- ✓ Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách.
- ✓ Vytváření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- ✓ Rozvoj a podporu zájmu o pozorování přírody a přírodních jevů.
- ✓ Osvojení poznatků a dovedností potřebných k pobytu venku, pozorování, objevování.
- ✓ Práce ve skupině, podle pokynů a pravidel.

1. ZAHRADA

Co by měly děti vědět o přírodní zahradě: *změny v přírodě během roku, přírodní zahrada, život v zahradě – obyvatelé, rostliny – pěstování, podmínky, sklizeň, péče o zahradu.*

Co se děti naučí, když budou pobývat venku v zahradě.

5+3 praktických námětů pro děti v zahradě.

2. VODA

Co by měly děti vědět o vodě: *vlastnosti vody, koloběh vody v přírodě, význam vody pro člověka, energie vody, rozpouštědlo, význam pro živočichy a rostliny, znečištění, spotřeba, sucho, péče o vodu.*

Co se děti naučí, když budou pobývat u vody, zkoumat vodu.

5+4 praktických námětů pro děti o vodě.

3. PŮDA

Co by měly děti vědět o půdě: *vznik půdy, složení půdy, kompostování, význam pro rostliny, domov pro živočichy, starost o půdu.*

Co se děti naučí, když budou zkoumat půdu.

5+3 praktických námětů pro děti o půdě.

4. VZDUCH

Co by měly děti vědět o vzduchu: *složení vzduchu, pohyb vzduchu – vítr, význam pro život – dýchání, energie vzduchu, čistota vzduchu.*

Co se děti naučí, když budou zkoumat vzduch.

5 praktických námětů pro děti o vzduchu.

5. SLUNCE

Co by měly děti vědět o slunci: *slunce ve vesmíru, význam pro život, sluneční energie, barvy.*

Co se děti naučí, když budou zkoumat slunce.

5+3 praktických námětů pro děti o slunci.

Motivační příběh o skřítkové holčičce POLY



V jedné staré zahradě, v zapomenutém rohu pod šeříkovými keři, žila ve svém pařezovém domečku malá holčička. Měla vlásky zlaté jako sluníčko, modré pomněnkové oči a od maminky ušité červené šaty plné bílých puntíků. Holčička ani chvíli neposeděla, trávila celé hodiny na zahradě, v blízkém lesíku nebo u potůčku na svých objevitelských výpravách. Všechno, co viděla a našla, hned brala do svých malých ruček, aby to mohla ještě lépe prozkoumat a vyzkoušet. Holčička se jmenovala POLY. Jen maminka, tatínek a svatojáhšší broučci, kteří se střídali v zahradě ve svícení pro všechna zvířátka, na ni volávají Poluško.

Jednoho dne se malá POLY při své výpravě dostala až na druhý konec zahrady – tam, kde ještě nikdy nebyla. Trochu se bála. Za prvé proto, že byla už docela daleko od maminky a tatínka a ona přeci jen nebyla ještě úplně tak velká, aby se nebála, když je někde daleko docela sama. Za druhé proto, že před ní stálo něco obrovského. Něco, co by nahnilo strach i daleko větším holčičkám a klukům než byla naše POLY. Stála totiž před věcí, které se říká dům. Že to je dům poznala POLY hned. Věc měla totiž střechu, okna a dveře, i komín. Dům byl stejný jako v knížkách, které si POLY často s maminkou prohlížela. Byl to dům z cihel a malty. A POLY před ním teď stála a dychtivě sledovala, jak dovnitř chodí děti s jejich maminkami, tatínky, babičkami a dědečky. Některé děti dokonce plakaly, jiným rodiče naopak sotva stačili, jak už se hrnuly do dveří. A jak tam tak POLY stála, všimla si něčeho opravdu podivného. Z toho domu chodili ven na zahradu jen dospěláci, děti žádné. To ji tak vylekalo, že se raději rychle otočila a utíkala domů pod šeříkové keře. Druhý den to však POLY nedalo, přemohla ji totiž zvědavost a s tou se někdy nedá vůbec nic jiného udělat, než ji poslechnout. A tak se znovu vypravila k tomu podivnému domu na konci zahrady, aby vyřešila tu podivnou záhadu s dětmi. Tentokrát už se tolik nebála a tak se hned pustila do prozkoumávání, v tom byla totiž obzvlášť šikovná. Netrvalo to ani tak dlouho a uviděla na zdi domu viset velkou bílou ceduli, na které bylo velkými tiskacími písmeny napsáno: MATEŘSKÁ ŠKOLA. POLY si ten nápis musela přečíst třikrát, aby mu rozuměla. Byla přeci jen ještě malá a moc číst neuměla, však ani ještě neznala všechna písmena. Mateřská škola, zopakovala si ještě jednou potichoučku sama pro sebe. Ten název se jí líbil tak napůl a co znamená, netušila vůbec. Pokračovala tedy dál v pátrání. Po převislých muškátech vyšplhala k jednomu oknu a zvědavě nahlédla dovnitř. To co uviděla, ji překvapilo ještě mnohem víc než podivný nápis na ceduli. Za oknem byla totiž velká místnost plná dětí, barevných hraček, malých stolečků a židliček, taky tam byly knížky, barvy a pastelky. No teda, povzddechla si POLY, tam je to ale krásné. Přitiskla se tedy ještě víc mezi muškáty, to aby ji nikdo neviděl a celé dopoledne sledovala co všechno děti ve školce dělají. A že toho bylo. Děti cvičily, zpívaly, malovaly si, pozorovaly něco ve velké skleněné krabici, svačily a dokonce šly ven do zahrady. Přitom jim dvě velké usměvavé paní stále něco ukazovaly a povídaly. POLY se to moc líbilo. Kručení v bříšku ji ale připomnělo, že už má být dávno doma. Opatrně sklouzla pro muškátech z okna a rychle utíkala k jejich domečku u paty pařezu. Jen co otevřela dveře, už se hrnula k mamince, která zrovna chystala na stůl teplou zeleninovou polévku. POLY nebyla k zastavení, povídala a povídala o všem, co ten den viděla. Maminka ji pozorně poslouchala a pak to přišlo! Maminka totiž znala odpověď na všechny otázky, které se POLY honily hlavou. Vysvětlila jí, že mateřská škola je pro malé děti. Že tam chodí, aby se naučily mnoho zajímavých a důležitých věcí, které potřebují pro svůj život i pro další období, které je čeká, až jim bude 6 let. To totiž děti odcházejí do velké základní školy. Věděla dokonce i to, že ty dvě usměvavé paní jsou paní učitelky, které děti provázejí a pomáhají jim, aby se naučily a objevily všechno TO důležité pro život i školu.

Od té chvíle už nemyslela POLY na nic jiného než na to, že by také chtěla do takové školky chodit, učit se, objevovat, prožívat nová dobrodružství, mít spoustu kamarádů a takové hodné paní učitelky jako ty, co dnes viděla. A tak se stalo, že hned druhý den ráno opět utíkala ke školce. Vyšplhala nahoru, vykoukla nesměle z muškátů, třikrát se zhluboka nadechla, to aby si dodala odvahy, a lehounce zatukala na okno. Poprvé ji nikdo neslyšel. A tak to zkusila znovu, trochu silněji a s napětím čekala, co se bude dít. Jako kdyby už tušila, že právě začíná její velké dobrodružství, při kterém pozná spoustu nových kamarádů, odhalí hromadu tajemství a vyzkouší kupu věcí, o kterých se jí ani nezdálo – a že se jí toho zdávalo opravdu hodně. Naší malé POLY si po druhém zatukání všimla paní učitelka! A protože to byla moc hodná paní učitelka, která si uměla hrát a věřila na pohádky a skřítky, pozvala POLY mezi děti. Tak se stalo, že ten den malá holčička POLY z pařezového domečku začala chodit s dětmi do mateřské školy ve staré krásné zahradě.

Tady by náš příběh, milé děti, mohl klidně skončit. Ale nekončí, on totiž právě teď ve skutečnosti teprve začíná. Pokud chcete, pojďte společně s POLY a dětmi ze zahradní školky objevovat, zkoumat, tvořit a prozkoumávat všechno TO důležité, co na vás čeká ve světě kolem nás. Vydáme se do zahrady a budeme objevovat živly kolem nás. Pořádně si promrkejte oči, protáhněte nohy, ale hlavně ruce, protože ty při našem objevování budete potřebovat úplně nejvíc. Hotovo? Výborně, tak jdeme na to.

Co se děti naučí, když budou pobývat venku v zahradě. Výchovné cíle v zahradě MŠ.

Zahrada u mateřské školy často představuje tu nejbližší přírodu, kterou může malý „školkáček“ denně obdivovat, vnímat a učit se v ní. Školní zahrada je prostor, kde dítě dokáže spoustu věcí a jevů, spontánně či s doprovázející učitelkou, objevit, pozorovat a naučit se.

Pobyt v zahradě zacílíme na nové **vědomosti a dovednosti, postoje a hodnoty**, nebo na jejich rozvoj.

Vzdělávací cíle si rozdělíme na tři oblasti.

1. Cíle psychomotorické či dovednostní, kdy budeme dbát o rozvoj jemné či hrubé motoriky.
2. Cíle afektivní, kdy pracujeme s emocemi, hodnotami a postoji.
3. Cíle kognitivní či vzdělávací, kdy se u dětí formují nové vědomosti a znalosti.



Zaměříme se na kompetence, které by měl mít předškolák, než nastoupí do první třídy.

PSYCHOMOTORICKÉ CÍLE

Dítě by mělo zvládat pohyb po všech možných terénech, trávě, písku, hlíně, svahu. Dopřejme jim tedy různorodý terén a povrch, pusťme je do zahrady i naboso.

Naučte je, že hlína není špína, ale skvělý materiál na hraní a zkoumání. Děti by měly být schopny udělat z hlíny kuličku, nebát se vzít do ruky bláto. Stejně tak je zapotřebí, aby v této době braly opatrně do rukou drobná zvířátka a přitom je nezranily (myšleno ta zvířátka).

Dohlédněte na to, aby se děti nebály vody. Otůžujte se s dětmi za každého počasí, tedy i za deště. Nebojte se studené vody a sněhu. Umístěte do zahrady vodní prvky, nebo si postavte saunu.

Nebojte se dát dětem do rukou nástroje, klidně i nože. Kromě lopatky a kyblíku je naučte pracovat s motykou, hráběmi, rýčem a lopatou, zapojte je do zahradničení. Naučte je krájet jablka, oškrabávat mrkve či brambory. Naučte je umývat zeleninu, připravovat jednoduché pokrmy z bylinek a jarních rostlin, míchat saláty, vyrábět šťávy a limonády, pod dohledem klidně i vařit čaj či rozdělávat oheň.

Důležitý je kontakt s přírodním materiálem, tvořte tedy ze slámy, hlíny, kamínků a dřeva, z květů, listů, plodů. Propojte tak psychomotorické cíle s těmi afektivními. Naučte děti pocitu pomíjivosti, každý výtvar nemusí nutně viset na nástěnce. Mandalu z písku či listů nám může rozfoukat vítr, paletku z barev přírody dejte na kompost. Nechejte se inspirovat landartem.

AFEKTIVNÍ CÍLE

Nechte děti žasnout nad tím, jak se příroda mění během roku, ukažte jim zázrak zrození – vypěstujte si třeba motýla z vajíčka, rostlinku ze semínka. Projevujte pozitivní emoce, snadno děti nakazíte a budou se s vámi radovat ze sluníčka, z duhy, ze zelené trávy, z ptačího zpěvu, z prvních jarních kvítků, z žabích miminek, z úrody, ze sněhu. Naopak se vyvarujte vět, že hlína je špinavá a žížala škaredá, pavouk nechutný, do kaluže se neběhá apod. Nechejte děti obyčejně se radovat z přírody.

Chtějte po dětech, aby uměly ocenit život a nezabýjely hmyz, pomáhaly oživit zahradu, třeba umístěním pítka, budky, ježkovníku, hmyzího domečku. Aby se chovaly ohleduplně a šetrně. Ukazujte a vysvětľujte dětem, proč seje motýlí louku, budujete hmyzí hotely, či kupíte hromady klestí pro ježky. Pozorujete život v trávě, v jezírku či v koruně stromu a žasněte. Pro děti ve školkovém věku je právě toto žasnutí nad přírodou to nejlepší, co mohou zažít a z čeho se učit lásce, soucitu, porozumění, ohleduplnosti, ale i respektu, zodpovědnosti a úctě.

I děti ve školce by už měly umět upozornit na problém, který se děje v jejich okolí: špinavou vodu, kouřící komín, usychající rostliny, skutečnost, že někdo trápí zvířata, plýtvá potravinami, vodou.

KOGNITIVNÍ CÍLE

Myslete na ně až na závěr, děti si jich ještě užijí dost ve škole. Po celý život je bude škola, média, internet a encyklopedie nutit znát, srovnávat, sumarizovat a klasifikovat, kontrolovat a kritizovat, hodnotit. V předškolním vzdělávání se však i kognitivní cíle u dětí rozvíjejí zároveň s cíli psychomotorickými a afektivními.

Zařadte tedy vhodné aktivity, umožňující, aby si děti pamatovaly, porozuměly, dokázaly znalosti aplikovat, analyzovat nebo hodnotit. Nejvyšší metou kognitivních cílů je pak schopnost tvořit.

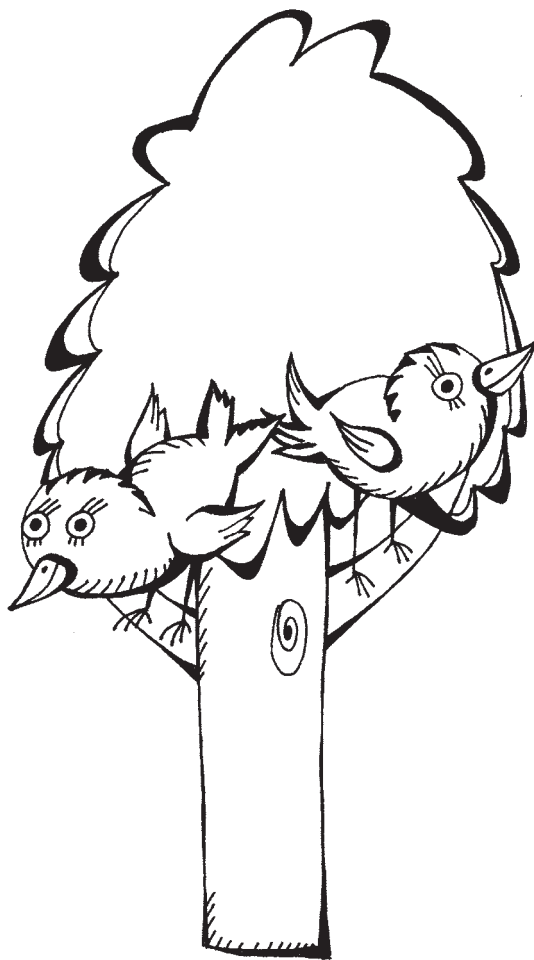
Děti by měly znát základní druhy rostlin – ty jedlé, poznat nejen mrkev, rajče a bramboru, ale třeba i květ hluchavky, sedmikrásky nebo list řeřišnice.

Měly by umět porozumět, vykonat a také slovně zopakovat nějaký úkol, například přípravu salátu, postup setí nebo pravidla jednoduché hry.

Měly by umět věci zařazovat do větších celků (živá a neživá příroda), vytvářet modely příčina-důsledek (co se stane, když nebudu zalévat, když budu moc často kosit trávu, když odstraním ze zahrady všechny hromady listí, nebudou v zahradě ptáci apod.).

Patří zde i znalost pravidel, například jak se v zahradě chovat, zásad správného oblečení ven dle ročního období, veškerá bezpečnost práce (s nožem, motykou).

Děti by měly mít základní znalosti, jako je vodní cyklus (proč prší a kam se voda pak poděje), voda a její význam pro život, ale i skupenství vody. Znalost základních časových cyklů, jako je den a rok, ale i život začínající narozením a končící smrtí. Význam půdy, kompostu a rozkladu. Patří sem základní ekosystémové znalosti (rostlina – býložravec – predátor), nebo vznik potravin (cesta jídla na náš stůl, který se dá v zahradě celý skvěle odpozorovat).



Rámcový vzdělávací program pro mateřské školy je neskutečně volný. Záleží na každé školce a pedagogovi, které vědomosti, dovednosti a znalosti, postoje a hodnoty bude u dětí rozvíjet a do jakého rozsahu a hloubky půjde. Nezapomeňte přitom, že takové možnosti pro pobyt venku, v zahradě, pro spontánní činnosti a hry, pro prožitky, žasnoutí, smyslové vnímání a využití emocí jako v mateřské škole už nikdy mít nebudou.



Živá zahrada

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Co všechno roste a kdo bydlí v naší zahradě. Živá zahrada je plná rostlin, bylinek, květin lákajících motýly, včely, čmeláky a další hmyz, keřů a stromů, které poskytují úkryt. Ozývá se bzukot včel, zpěv ptáků, na zídce či hromadě kamenů zahlédnete ještěrku, na líscce veverka, v záhonku třeba žábu. Mějte oči a uši otevřené. Pokud je zahrada jen travnatou plochou, života v ní bude málo. Můžete to změnit – vyrobte hmyzí hotel, ptačí budku či pítko, ježkovník, postavte kamennou zídku. Osázejte záhon, bylinkovou spirálu, nebo začněte jedlým truhlíkem (viz dále).

JAK NA TO

Zjistěte jaké rostliny, keře a stromy máte na své zahradě nebo v okolí. Pozorujte živočichy, kteří zde žijí. Abyste je lépe poznali, vyrobte si vlastní **určovací klíč**. Budete potřebovat pexesa či karty a obrázky, nebo použijte připravený pracovní list Určovací klíč. Obrázky nejprve vybarvíte, pak vystříhejte, seřadte, udělejte díрку a provlečte provázek. Originální určovací klíč je na světě!

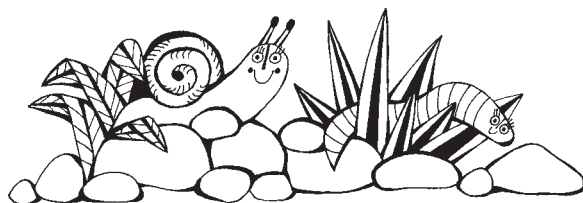
TIP: Hmyz je pro pozorování výborný. Rozdejte dětem lupy a dobře se dívejte – do květů, pod listy, na kůru stromů, pod kameny, ke kořenům, do každé skulinky. Stromy jsou plné života. V kůře najdete brouky, pavouky, v dutinách často i hlodavce a ptáky. S určovacími klíči je všechny poznáte. Můžete si také vytvořit **model bez obratlů** (podrobný popis u tématu Půda, str. 27)

POMŮCKY

Didaktická sada* obsahuje: určovací atlasy a klíče: „Klíč k určování stromů podle listů“, „Klíč k určování lučních bezobratlých“, „Ptačí sousedé“, „Hmyz v přírodní zahradě“, „Motýli a housenky v přírodní zahradě“, „Užitečné plevele“, „Stromy a keře“, „Pexeso stromů“

Spotřební materiál ze zásob MŠ: nůžky, pastelky, provázek, děrovačka

Pracovní list: Určovací klíč (vzor ke kopírování)



**Didaktická sada – jedná se o doporučenou sadu pomůcek, atlasů, klíčů a publikací. Sadu je možné dodat na míru, např. v rámci projektů, tzv. ŠABLON apod.*

Jedlý truhlík – domácí bylinková zahrádka

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Voňavou bylinkovou zahrádku můžete mít ve školce nebo doma. Děti získají znalosti a dovednosti o potřebách rostlin, naučí se zodpovědnosti při péči o rostliny. Naučí se je využívat, některé je ochutnají poprvé.

JAK NA TO

Obyčejný truhlík nebo květináč přeměňte na **jedlý**. Naplňte nejprve drenáží, pak doplňte hlínou. Osejte semínky nebo osázejte přísadou. Vyberte vhodné místo. Rostlinkám se bude dařit i na parapetu, kde svítí sluníčko.

Vyset nebo zasadit můžete například kopr a petrželku, nebo bazalku.

Důležitá je pravidelná zálivka, ideálně dešťovou nebo odstátou vodou.

Při sklizení použijte nůžky, abyste neponičili kořínky.

TIP: Místo jedlého truhlíku můžete vyset **Motýlí truhlík**. Záleží na složení rostlin, které zvolíte. Motýlí truhlík přiláká různé opylovače, jako jsou včely nebo motýli. Budete potřebovat semínka měsíčku, mrkve, krásenky, brutnáku, chrpy, třapatky apod.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Opylování je přenesení pylu z květu na květ. Jen díky tomu mají rostliny a stromy plody a semena.

Opylovači. Aby došlo k opylení, potřebují některé druhy rostlin pomoc při přenosu pylu ze samčích na samičí orgány. Opylovači jsou všude kolem – vítr roznáší pyl z květu na květ, včely a čmeláci navštěvují květiny, aby posbíraly nektar a pyl, roznesou tak pyl všude kolem. Brouci a motýli pijí z květů nektar, pyl se na nich uchytlí a oni ho šíří dál. Noční motýli šíří pyl z květů, které se otevírají jen v noci.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: sázecí kolík, hrábě, kypřič půdy, lopatka, kapesní atlas „Kdo u nás opyluje?“, „Smíšené kultury v zahradě“ (otočné kolečko), „Ze záhonu na talíř“ (desky s klipem), letáček „Divoký balkon“

Spotřební materiál ze zásob MŠ: truhlík, květináč, podmiska, hlína, drenáž, semínka nebo přísady, kovec na zalévání.

Škvorník – domeček pro škvory

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Podpořte život v zahradě. Při budování domečků, úkrytů, pítek či krmítek pro malé živočichy v okolí školy, se je děti učí pozorovat a poznávat, zbavují se bázně a vytváří si k malým sousedům hlubší vztah a respekt.

JAK NA TO

Květináč pro škvorník pomalujte, ideální jsou pastelky či voskovky. Vnitřek květináče vyplňte suchým přírodním materiálem. Nejsnadnější je nasbírat hrst delší suché trávy (tu děti najdou na neposečených místech), nebo si předem připravit seno/slámu. Hrst stébel v polovině převažte provázekem či drátkem, ten pak protáhněte zevnitř otvorem ve dně květináče. Stébla se přehnou v místě svázání a vyplní vnitřní prostor květináče. Stébla, která příliš přečnívají, je možné zastříhnout. Květináč přivažte na vhodné místo. Místo by mělo být dostupné pro škvory, kteří se v něm chtějí schovat přes den, než vyrazí v noci na lov – např. strom. Důležité je, aby se některé větve nebo kmen dotýkaly okraje škvorníku, aby škvoři mohli přelézt. Pokud máte školní zahrádku, dejte škvorníky k záhonům, aby to škvoři neměli v noci daleko na lov a snadněji tak ochránili vaše výpěstky, zejména před mšicemi. Škvorník opakovaně sledujte. Často se zde ukrývají i pavouci nebo další hmyzí návštěvníci. U škvorů baví děti určovat, zda se zabydlel ve škvorníku.

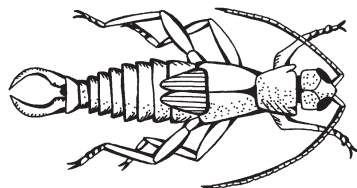
TIP: Můžete zkusit budovat další **hmyzí hotely**, např. pro včelky samotářky, čmeláky, domeček pro ježka, žáby atd. Možností je mnoho a vaše zahrada bude místem plným života.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Škvor je všežravec a má v oblíbenosti různé části rostlin, jako okvětní plátky, lístky, kořínky či ovoce. Živí se hmyzem a jejich vajíčky a hlavně vyhledává mšice. Jakmile škvor nemá co lovit, začne ukusovat rostliny. V tuto chvíli je dobré škvory i s celým škvorníkem přestěhovat do jiné části zahrady, kde bude mít zase dostatek potravy. Při letu není obratný, proto létá jen velmi vzácně. Křídla vysunuje a zasunuje klíšťkami.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: foto škvora, lupy, fotonávod, 1 vzorový výrobek
Spotřební materiál ze zásob MŠ: květináč, voskovky, drátek/provázek, sláma, nůžky



Co ze mne bude – motýlí zázrak

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Víte, jak se rodí například motýlí? První je vajíčko, z něj se vylíhne žravá housenka, ta se zakuklí a nakonec je z ní krásný motýl. Seznamte se s fascinujícími proměnami ve světě rostlin i zvířat.

Básnička

*Na počátku vajíčko
drobné jako zrníčko.
Co se líhne z vajíčka?
Housenková larvička.*

*Ta se v kuklu promění,
z ní nádherné zjevení
po prasknutí vyklube se,
motýlek už lítá v lese.*

*Larva kukla, dospělec,
pro motýla jasná věc.*

Autor: Jana Martinová

Zdroj: říkačky pro chytré hlavičky

JAK NA TO

Odchov motýla. Hledejte a pozorujte rostliny, na jejichž listech žijí housenky, např. kopřivu. Na ní jsou často černé housenky babočky kopřivové. Natrhejte kopřivu s vajíčky, dejte ji do 5 litrové sklenice. Na dno dejte trochu písku či hlíny a misku s vodou, aby kopřivy neuschly. Dávejte pozor, aby kopřiva ve sklenici byla čerstvá. Občas můžete rostliny porosit. Hrdlo sklenice překryjte prodyšnou látkou. Pozorujte, co se ve sklenici děje. Pokud budou mít housenky dost potravy, časem se zakuklí. Kukly nechejte v klidu. Nakonec se z nich vylíhnou motýli, které vypustíte do zahrady.

TIP: Cyklus života

Nasbírejte s dětmi ploché kamínky. Vyzvěte je, aby namalovaly vývoj motýla, žáby, ptáčka, semínka slunečnice, pampelišky, fazole, stromu apod. Objevujte a skládejte kamenný cyklus života.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Housenky motýlů potřebují pro svůj vývoj vždy správnou živnou rostlinu, např. housenky babočky kopřivové kopřivu.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: lupy, didaktická hra „Proměny. Tajemství přírody“, kniha „Copak ze mne bude?“, puzzle „Vývoj mravence, rosnice, sluněčka a včely“, obrázky „Cyklus života“, fixy
Spotřební materiál ze zásob MŠ: 5 litrová sklenice, písek, hlína, miska s vodou, prodyšná látka na zakrytí, kopřiva a housenky. Ploché kamínky.

Vstávej semínko

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Ze semínka vyroste květina, zelenina i strom.
Co všechno je k tomu potřeba? A jak se to stane?

Básnička

*Ukážu ti, maminko,
Jak vyklíčí semínko.
Promění se v kytičku,
natáhne se k sluníčku.*

*Nejdřív malé semínko
Povyrostlo malinko.
Rostlo, rostlo čím dál více,
až z něj byla borovice.
A teď je tu strom,
Veliký jak hrom!*

JAK NA TO

Jak roste semínko. Zkuste vyset semínko nějaké rostlinky, třeba ze Semínkovny. Drobné semínko vložte do květináčku. Díky vodě a slunečním paprskům, které přináší teplo a světlo, semínku pukne slupka a začne klíčit. Kořínky rostou směrem dolů a pomáhají tak rostlince „stát“ i přijímat z půdy potravu (živiny, vodu). Výhonek směřuje ke světlu a teplu. Později se výhonek promění ve stonek s listy, případně i poupaty, které vykvetou.

Pokud máte možnost, zasejte semínko do skleněné nádoby či skleničku, děti vše názorně uvidí.

TIP: Sklizená semínka můžete vrátit do **Semínkovny**, uchovat na příští rok, nebo jimi podarovat své přátele.

Semínka můžete uchovat v **obálce**. Budete potřebovat čtvercový papír, pootočte ho jedním rohem nahoru, přeložte na půl (spodní roh překrývá horní). Pravý dolní roh přeložte doleva, aby horní okraj zůstal vodorovný. Zkontrolujte, že jeho špička sahá až na okraj druhé strany papíru. Stejně postupujte s levým rohem. Obě přehnuté části by měly lícovat. Svrchní roh papíru zasuňte do záhybu, který vám vznikl v předchozím kroku. Obálky můžete nazdobit, popsat. Semínka uchovávejte v chladu a suchu.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

S dětmi můžete zkoumat, jak se jednotlivá semínka liší, a kde je mohou na rostlině najít. Semínko broskve je ukryto v tvrdé pece. U jahod rostou semínka na vnější, červené straně. Uvnitř jablíčka je jadřinec s jádérky.

Semínkovna. Tak jako se v knihovně půjčují knihy, semínkovna nabízí osivo do vaší zahrádky. Tak jako se do knihovny knihy po přečtení vrací, tak i při vaší sklizni myslte na sdílení sklizených semínek v semínkovně.

Semínkovna = osivo ke sdílení. <https://seminkovny.com/>

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: minipařeňišť, obrázky symbolizující potřeby rostliny (voda, vzduch, slunce, půda), lupy.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: semínka, květináček, příp. skleniček nebo skleněná nádoba, výsadbový substrát (hlína), obálky na sklizená semínka.



Semenná bomba nebo kulička

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Objevte pestrost semenek. Vysévejte a pozorujte vývoj semenek, zjistěte, co semínka ke správnému růstu potřebují. Přispějte ke zvýšení druhové pestrosti zahrady.

JAK NA TO

Semenné bomby jsou kouzelným prostředkem pěstování rostlin. Smíchejte suchý jíl a kompost. Směs dostatečně navlhčete, aby se z ní daly tvarovat kuličky. Děti tvoří kuličky, obalí je v semínkách. Po dešti naházejte kuličky do zahrady tam, kde chcete květnatou louku. Voda uvolní semínka do země, kompost poskytne první výživu. Za pár měsíců budete mít v zahradě novou louku. Čím více květin, tím více opylovačů a života v zahradě.

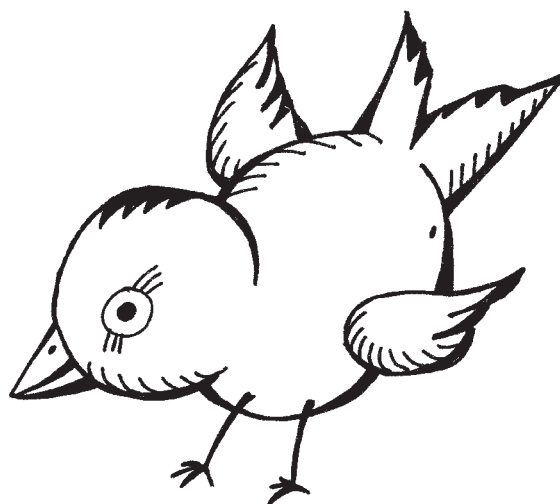
NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Vybírejte semínka původních druhů. Vzhledem k dlouhé době klíčení, pozorujte s dětmi semínka pod lupou, ukažte jim obrázky rostlin, které na zahradě budou mít. Pověďte si o tom, co budou semínka potřebovat, aby vyklíčila – vodu, slunce (teplo a světlo), půdu, vzduch.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: obrázky symbolizující potřeby rostliny (voda, vzduch, slunce, půda), směs semen „Kvetoucí louka“, obrázky květin (dle dané směsi).

Spotřební materiál ze zásob MŠ: kbelík se směsí hlíny (suchý jíl a kompost), škopík na vodu (umytí rukou), plato od vajíček na uložení hotových bomb.



Protkaný ptáček

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Zahrada a příroda poskytuje po celý rok přírodní materiál. Vyroberte si na jaře proutěného ptáčka pro radost a vyzkoušejte si jednoduché tkání.

JAK NA TO

Vyzkoušejte s dětmi, co vše dovolí zdánlivě obyčejné jarní proutí. Rozpohybují své prsty, kreativitu i vyrobená proutěná zvířátka.

PROUTĚNÝ PTÁČEK: Nejdříve si nastříhejte delší proutky na tělíčko, budou stačit 3–4. Stočte je do tvaru těla a jeden z proutků trochu povytáhněte, vytvoříte tak křídlo. U ocásku proutky pevně svažte vlnou nebo provázkem a konce zarovnejte do stejné délky. Pak ustříhněte menší proutky na hlavičku a u zobáčku je opět pevně svažte. Spojte hlavu s tělem a přidejte provázek na zavěšení.

PROTKANÝ PTÁČEK: Vyzkoušejte si jednoduché tkání. Než svažete hlavu a tělo ptáčka, vytvořte osnovu. Jednoduše omotejte vlnou asi 2 centimetry od sebe. Kolmo na osnovu proplétejte. Když jsou vytkané obě „slzičky“, stačí je svázat k sobě, přidat křídlo a zavěsit na okno, zeď či dveře.

Rady a fotonávody najdete na <https://ucimesevenku.cz/atelier/#zajic> • <https://jdeteven.cz/games/cz/ptacek-jarabacek>

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: 1 vzorový výrobek, zahradnické nůžky.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: ohebné proutky, provázky, vlna, nůžky.

Malování přírodními barvami

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Dopřejte svým malým umělcům, aby v přírodě namalovali svůj první velký obraz. Barvy jim tentokrát poskytnete pestrá paleta z přírody. Pojdte paletu nejdříve objevit a prozkoumat. Hnědou barvu má pro nás hlína. Zelená je venku zastoupená hned v několika odstínech, najdete ji v trávě, listí, mechu. Červenou, růžovou i oranžovou nám poskytnou květy, žlutou pampelišky. Děti vás jistě překvapí i dalšími „barevnými“ nápady do své paletky.

JAK NA TO

Barvy z přírodnin. Vyberte si vhodné místo s rozmanitou nabídkou přírodnin. Rozdejte dětem čtvrtky a vybědňte je k hledání různých barevných materiálů. Inspirujte je, přidejte se k dětem, hledejte a testujte barvy společně. Ponechejte aktivitě volný průběh. Ať děti svobodně tvoří a experimentují.

Někteří se možná pokusí nakreslit obraz, jiní budou jen testovat sytost a kvalitu barev. Můžete jim nabídnout, ať si vytvoří vzorník barev přírody. Syté barvy, např. z ostružin nebo borůvek, přímo vybízejí k malování na tělo. Schválně, koho to napadne nejdřív?

Důležité: Snažíme se využít hlavně neživý přírodní materiál. Živé části rostlin používáme v co nejmenším množství, nebo volíme ty, kterých je mnoho, např. tráva.

TIP: Z obrázků, vzorníků barev uspořádejte vernisáž.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Z některých rostlin lze jednoduše vyrobit povařením "vodovky"

Žlutá / heřmánkový čaj.

Červená / šťáva z červené řepy.

Modrá / borůvky, plody černého bezu.

Hnědá / považené slupky z cibule.

Zelená / považené zelené listy.

Černá / opálený klacík.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: plátěná taška na sbírání přírodnin.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: bílé čtvrtky, štětce.

Pokud nemáte nebo nechcete použít štětce, zkuste děti vybídnout, aby si našly náhradu (malování přírodninou, klacíky, svazkem trávy apod.).

Pracovní list: Vzorník barev



Didaktická sada obsahuje publikace k dalšímu využití:

- Rok v přírodě s mrňaty.
- Příručka mladého zahradníka.
- Bádání v zahradě.
- Zahrada plná dobrodružství.
- Ruce v hlině. Kniha pro malé zahradníky.
- Prostřeno v přírodě.
- Čtyři poklady naší zahrady.



Zdroje:

- https://jdeteven.cz/games/cz/malovani-prirodnimi-barvami?fbclid=IwAR25cXISsF2M_GYEsWQ9eAT09jTjiD9E6002coOG07J8Kspc6RhhL6gjTyE
- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- K. Bradley: Ruce v hlině, Kniha pro malé zahradníky, Raketa 2019
- Časopis Puntík, vyd. Mladá fronta

Doporučená literatura a pomůcky:

- Učíme se venku: <https://ucimesevenku.cz/laborator-venku/modely-bez-obratlu/>
- Jděte ven: Jarní výzvy ke stažení: <https://jdeteven.cz/portfolio/cz/jarni-vyzvy>
- hmyzí knihy: <https://jdeteven.cz/detail/cz/hmyzi-knihy>
- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- K. Bradley: Ruce v hlině, Kniha pro malé zahradníky, Raketa 2019

Jaké znalosti, dovednosti, zkušenosti a hodnoty by mělo mít předškolní dítě o vodě. Tedy o vodě pitné, vodě v krajině, vodě jako živlu a vodě jako podmince života.

Při stanovení vzdělávacích cílů opět myslíme na všechny tři oblasti. V předškolním vzdělávání je ideální čas na jejich propojování a učení v souvislostech. Předškolní děti se učí nápodobou, smyslové vnímání, prožitkové učení a vlastní zkušenost mají zásadní roli.

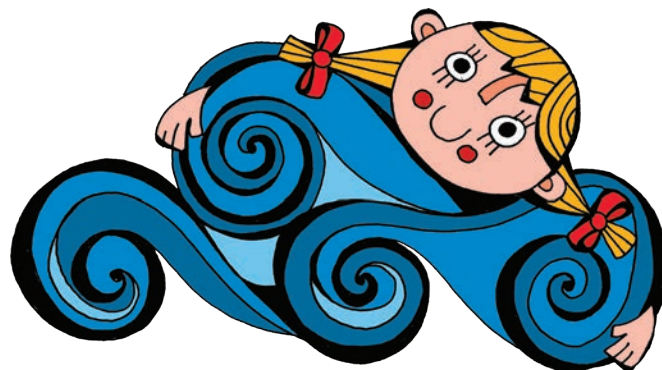
1. Cíle **psychomotorické či dovednostní**, kdy budeme dbát o rozvoj jemné či hrubé motoriky.
2. Cíle **afektivní**, kdy pracujeme s emocemi, hodnotami a postoji.
3. Cíle **kognitivní či vzdělávací**, kdy se u dětí formují nové vědomosti a znalosti.

Žádoucím tématem jsou **děti a voda v krajině**. U těch nejmenších je třeba být s vodou v kontaktu, zažít vodu na vlastní kůži. Zujte se a běhejte rosou, přebroďte řeku nebo jděte potokem. Samozřejmě vyberte bezpečné místo. Zkuste trochu zmoknout, hrát si a dovádět v kalužích, běžte ven v pláštěnkách a holiňách, když prší. Stavějte mlýnky na potoce a pouštějte lodičky z papíru nebo kůry. Hlavně se vody nebojte. Umístěte do vaší zahrady vodní prvky. Jezírko v zahradě opravdu neskýtá nebezpečí, jak si v mnohých školkách myslí. Naopak je ideálním místem pro pozorování živé přírody. Žádný jiný biotop nepřitahuje tolik života, jako ten spojený s vodou. Pozorujte vážky, žáby, potápníky, ale i včely či ptáky, co se přiletěli napít.

V **šetření vodou** jděte dětem hlavně příkladem, nezavlažujte a tedy ani nesekejte trávníky na pažit, nepřehánějte to s bazény a využívejte dešťovou vodu. Zákazy a omezení nejsou tou pravou motivací.

Děti je vhodné seznámit s **koloběhem vody v přírodě**. **Využitím a významem vody pro člověka** – pitný režim, vaření, praní, mytí, továrny a pole, energie vody ve mlýně či vodní elektrárně. S mytím vodou je spojena hygiena a zdraví (zde doporučujeme zdravý rozum, s ohledem na získání přirozené imunity to nepřehánět).

Voda je součástí našeho těla. Pitný režim se občas demonizuje. Máme pocit, že děti pořád musí mít možnost pít a vypít alespoň litr denně. Není tomu tak jednoznačně, pár hodin bez vody určitě vydržíme. Měli bychom poznat co je žízeň, jak chutná "obyčejná" neochucená a neobarvená voda. Pochopit, že voda z kohoutku je lepší jak ta z petky, že voda nemusí cestovat stovky kilometrů, aby byla dobrá. Poznat, že **pitná voda** je vzácný dar a pro mnoho lidí není samozřejmostí.



Děti by měly **poznat vodu jako živlu**, který nosí život, ale umí třeba zbořit hrad z písku nebo hráz na potoce. Voda má velkou sílu, kterou můžeme využít, ale která nás může i vážně ohrozit. Bez vody bychom umřeli žízni, ve spoustě vody se můžeme utopit. Už děti ve školkách by se měly učit plavat a mít z vody jak radost, tak i respekt. Podívejte se, kdo ve vodě žije a jaké rostliny a stromy najdete v blízkosti vodních toků a ploch.

Pozorujte. Ukazujte si mraky, mlhu, duhu, déšť i rosu. Objevujte různá skupenství vody. Vezměte děti k rybníku, k potoku, k řece, ke studánce, k mokřadu či bažině. Pozorujte kapky vody na listech kontryhelu, na vlákněch pavučiny. Změřte teplotu vody, zkuste špinavou vodu vyčistit přes písek a živočišné uhlí, nebo pořídte jednoduchou filtrační sadu. Podívejte se, jak voda mění barvu a co to způsobuje. Společně přemýšlejte, proč je slaná nebo sladká. Poslouchejte zvuky vody.

Prožitky spojené se zapojením smyslů umožní dětem upevnění poznatků, že sněhová vločka se na dlani rozpouští, led studí, voda nějak chutná, voní i zapáchá. Voda je zázračná tekutina. Zázrak je to, že led plave, že voda tak dlouho udrží teplotu, zázrak je její povrchové napětí, blanka, po které tančí vodoměrky. Zázrakem je i její všudypřítomnost. To, že dala vzniknout životu a pamatuje už dinosaury.

Vodě ve školce věnujte klidně celý měsíc nebo i celý rok. Učit se o vodě znamená učit se o svém těle, o přírodě, o světě. O sobě samém.

Kdo žije ve vodě

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Voda je přirozeným prostředím pro mnoho živočichů, kteří se životu pod vodní hladinou skvěle přizpůsobili – pohybem, tvarem těla, dýcháním.

Najděte ve svém okolí vodní tok či plochu. Na vycházkách v průběhu roku objevujte, kdo ve vodě žije a jaké rostliny a stromy najdete v blízkosti.

JAK NA TO

Vydejte se k vodnímu toku nebo rybníku a **pozorujte, co ve vodě a v jejím okolí žije**. Použijte dalekohled na pozorování ptáků, sítku tzv. bentosku a lupy k lovu a pozorování drobných živočichů, nebo prozkoumejte okolí a zkuste najít žáby či jiné živočichy.

Ve třídě můžete téma zopakovat s využitím výukového plátna s obrázky. Z obrázků můžete seskládat i potravní řetězec.

Vyhledejte v knihách či na internetu zajímavosti o živých obyvatelích rybníka, například jak dýchá potápník, vodouch, jak využívá vodoměrka k pohybu po hladině povrchové napětí vody apod.

TIP: Vyroberte si s dětmi **larvu chrostíka**. Na dně toků najdete larvy chrostíků. Vypadají jako pohyblivá dřívka. Dravá larva si pomocí slin lepí úkryt. Použijte roličku od toaletního papíru, potřete ji lepidlem a polepte materiálem, který děti viděly na skutečné larvě, zpravidla dřívka, kamínky, jehličí, písek apod. Stavitelem domečků pro larvy chrostíků byl i Ferda Mravenec. Přečtěte jeho příběhy dětem před usnutím nebo během deštivého dopoledne.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Věděli jste, podle druhového složení drobných vodních živočichů můžete určit čistotu vody? Drobným živočichům a rostlinám, obývajícím břeh pod vodní hladinou a dno vod se říká bentos (odtud název pro sítku bentosku).

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: ručně malované plátno „Život u vody a ve vodě“, obrázky živočichů, fotografie plátna se správně doplněnými obrázky, „Klíč k určování vodních bezobratlých“, knížka „Ferda Mravenec“, dalekohled, lupy, binokulární lupa, sítko bentoska, sítko akvarijní, pinzeta, miska laboratorní, lžičice plastová, podložní sklíčko (petriho miska)

Spotřební materiál ze zásob MŠ: roličky od toaletního papíru, lepidlo, přírodní materiál.



Jezírko v květináči

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Voda patří do každé zahrady. Pomáhá udržet vlhko, snižuje teplotu během horkých dnů. Neobejdou se bez ní rostliny ani živočichové. Vyroberte si vlastní minijezírko a pozorujte, co v něm žije, jak rostou vodní rostliny.

JAK NA TO

Připravte si větší nádobu, může to být obal na květináč, lavor, vědro apod. Na dno dejte trochu hlíny, kamínky i větší kameny. Osázejte je vodními rostlinami, které upevníte kameny. Jezírko naplňte po okraj vodou. Kameny dejte tak, aby aspoň jeden vyčníval nad hladinu a sloužil jako záchranný ostrůvek pro živočichy.

Hotové jezírko dejte do stínu a občas přidejte vodu. Pozorujte, jak se v něm postupně zabydlují různí živočichové.

Zkuste si je společně určit a najít si o nich nějaké zajímavosti.

Na zimní období je vhodné jezírko schovat nebo vhodně zamíznout (upustit vodu, vložit na dno dřevo či pet láhev s vodou apod.).

POMŮCKY

Spotřební materiál ze zásob MŠ: nádoba o objemu min. 10 litrů, drobné kamínky, větší kameny, zemina, vodní rostliny, voda.

Skupenství vody

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vodu najdete všude. Nejčastěji ji vidíme v tekutém stavu. Ve skutečnosti je voda stále kolem nás v podobě vodní páry obsažené ve vzduchu. V zimě ji najdete v pevném skupenství, jako led.

JAK NA TO

Ukazuje si s dětmi mraky, mlhu, duhu, déšť i rosu. Objevujte různá skupenství vody. Vydejte se ven i v dešti. Nechejte děti běhat v kalužích. Namalujte, kde všude je voda – déšť, rosa, kroupy, jinovatka, sněhové vločky. Pozorujte různé tvary mraků. Povídejte si o koloběhu vody v přírodě.

TIP: V zimě malujte rampouchem obrázky do sněhu, v létě vodou na chodník, stříkejte vodou z hadice proti sluníčku a objevte duhu, nechejte vodu zmrznout v kostičkách na led (přidat můžete jedlé květy, bylinky), nebo v zimě v hrnci či plastové misce (přidat můžete zajímavé předměty).

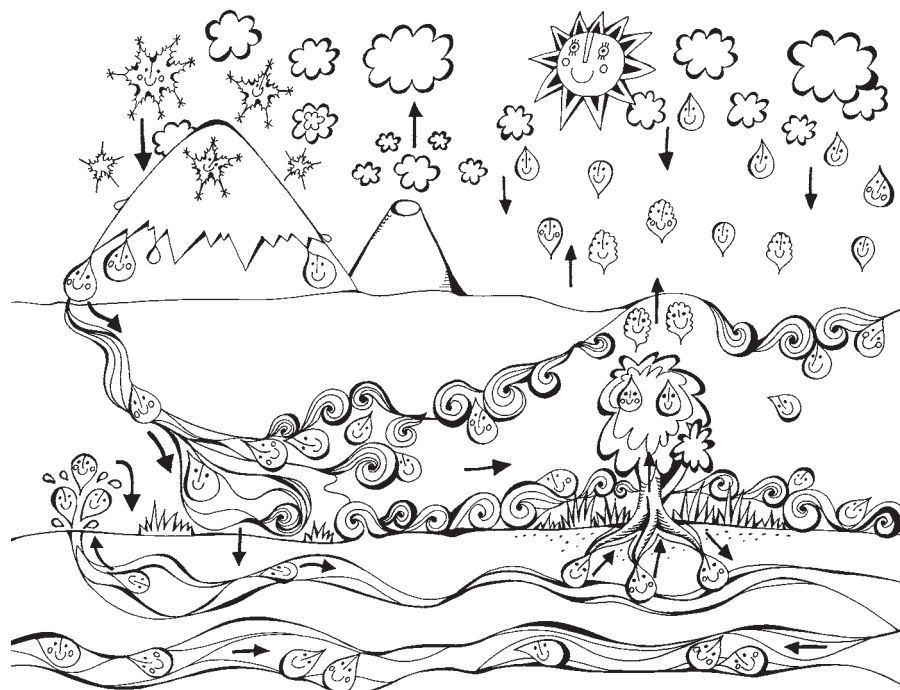
NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Voda existuje ve třech skupenstvích – pevné, kapalné a plynné. Skupenství vody je určeno její teplotou. Voda tuhne při teplotách blízkých se nule a na 0 stupních zamrzne úplně. Nultý stupeň Celsia se nazývá bod mrazu. Voda v kapalném stavu je v každém z nás. Představuje základní přírodní látku. Většina vody na Zemi je slaná. Pouze zlomek veškerých zásob vody na Zemi se nachází na pevnině, největší množství vody obsahují moře a oceány. Lidé využívají vodu k pití, k zavlažování, rekreaci, v průmyslové výrobě a v zemědělství. Bohužel zásoby pitné vody nejsou nekonečné a ne všude pravidelně prší, proto některá místa sužují sucha a vznikají pouště.

Voda se mění na páru (vypařuje se) při jakékoliv teplotě. Čím vyšší však teplota je, tím je vypařování rychlejší. Vodní pára je jednou ze složek vzduchu – vytváří vzdušnou vlhkost. Je rozmístěna nerovnoměrně a je závislá na výskytu vody. Na poušti nebo na pólech, kde není téměř žádná kapalná voda, se takřka nic nevypařuje, proto je zde vzduch suchý. V pralesech, které zadržují velké množství vody a mají vyšší teplotu než ČR, je vlhkost vysoká.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: fotografie skupenství vody, obrázek koloběhu vody A4, A3.



Zvuky vody

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Voda je zázračná tekutina. Je všude kolem nás. Dala vzniknout životu a pamatuje už dinosaury. Poslouchejte zvuky a objevujte, kde všude u vás doma nebo ve školce voda je.

JAK NA TO

Připravte si nahrané zvuky vody, rozložte obrázky.

Pusťte dětem zvuky, děti naslouchají a zvedají obrázek podle zvuku vody.

Vydejte se k potoku, vložte do vodního toku mlýnek - pozorujte pohyb, naslouchajte zvukům vody i mlýnku. Je někde v okolí vodní mlýn? Vydejte se tam na exkurzi.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: USB flash card se zvuky vody, fotografie „Zvuky vody“, dřevěný model mlýnského kola.

Povrchové napětí

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Povrchové napětí, blanka, po které tančí vodoměrky je další zázrak vody. Přečtete si o nich a vydejte se je pozorovat k vodě.

JAK NA TO

Vyzkoušejte, jak funguje povrchové napětí vody. Do bílého talíře nalijte vodu a nechte chvíli ustábit. Pak do ní nasypejte mletý pepř. Dotkněte se hladiny uprostřed talíře suchým prstem. Pozorujte, co se stane. Poté si prst namočte do jaru a opět se dotkněte hladiny. První pokus s prstem bez jaru způsobí to, že se pepř nalepí na prst. Když si ale dáte na prst jar, pepř se začne pohybovat od prstu ke kraji talíře, kde se začne shlukovat.

Proč se to děje: mýdla a saponáty jsou čistící prostředky (patří mezi tzv. detergenty), způsobí snížení povrchového napětí vody a usnadní smáčení povrchů různých materiálů. Tím dochází k rozptýlení nečistot a jejich snadnějšímu odstranění z povrchu materiálu. Pepř se na hladině vody rovnoměrně rozptýlí. Po přidání saponátu se snižuje povrchové napětí mezi částicemi pepře a vody, proto se pepř "sráží" do hloučků. Místo Jaru můžete použít tekuté mýdlo nebo kousek pevného mýdla.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Povrchové napětí je efekt, při kterém se povrch kapalin chová jako elastická fólie a snaží se dosáhnout co možná nejhladšího stavu s minimální plochou. To znamená, že se povrch tekutiny snaží dosáhnout stavu s nejmenší energií. Čím větší je povrchové napětí, tím „kulatější“ je kapička této kapaliny.

Do určitého objemu lze sledovat tento efekt běžně kolem sebe v podobě nejrůznějších kapek a kapiček.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: hluboký bílý talíř, jar, mletý pepř, foto bruslařky.



Čistá voda – řeky tečou přes náš byt

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Voda je vzácná tekutina. Bohužel ji stále více znečišťujeme. Zkuste špinavou vodu vyčistit přes filtrační papír, štěrkopísek a živočišné uhlí, nebo využijte filtrační sadu ze sady pomůček.

JAK NA TO

Vyzkoušejte jednoduchou filtraci. Ve sklenici si vytvořte směs hlíny a vody (pro představu – je to potok po prudkém dešti). Do další sklenice dejte trychtýř s kornoutkem z filtračního papíru. Bahnitou směs přes něj přefiltrujte. Zkuste filtraci přes vrstvu štěrkopísku a živočišného uhlí. Vrstvu dejte do trychtýře ze seříznuté pet láhve vyložené filtračním papírem nebo uzavřené proděravělým víčkem.

Porovnejte, o kolik čistší je voda po filtraci, a která filtrace je účinnější.

Odeberte vzorek vody z blízkého vodního toku. Sestavte s dětmi filtrační sadu a vodu přefiltrujte. Podobně funguje čistírna odpadní vody, která opustí náš domov či školu. Voda z čistírny odpadních vod však už nikdy není úplně čistá! Proto bychom měli přemýšlet, kolik vody spotřebujeme a co všechno do ní přidáváme (sprcha, pračka, myčka, toaleta atd.).

TIP: Filtrační sady prodávají i outdoorové prodejny, můžete zkusit přefiltrovat vodu podle návodu a získat vodu pitnou. Vydejte se podle možnosti s dětmi do úpravny a čistírny vod, většina z nich nabízí programy a exkurze.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Filtrace slouží k odstranění pevných látek z vody.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: filtrační sada, dvě sklenice, filtrační papír (filtry na kávu), aktivní uhlí, trychtýř.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: nádoba – kbelík na odběr vzorku, bahno, voda.

UPOZORNĚNÍ: filtrační sadu je nezbytné dobře vysušit! Při manipulaci POZOR na drobné části, aby se nevysypaly!

Sněhová výzva – Sochy zvířat ze sněhu

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Sníh je jedinečný stavební materiál. V posledních letech ho už tolik nepadá, využijte tedy každý den venku, kdy napadne.

JAK NA TO

Venku v zahradě vyzvěte děti, aby si našly místočko a vytvořily ze sněhu sochu svého oblíbeného zvířátka.

TIP: Starší děti můžete požádat, aby to byli pouze živočišné, kteří v zimě nespí, které mohou v zimní přírodě objevit. Menší děti mohou tvořit sněhové skřítky nebo pohádkové postavy.

POMŮCKY

sníh

Spotřeba vody – vodní stopa

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Šetrnosti k vodě je nejlepší věst děti od malička. Prvním místem, kde lze začít s velmi významnými úsporami vody, je naše domácnost.

JAK NA TO

Změřte s dětmi ve školce spotřebu vody při běžných činnostech. Připravte si odměrný sáček, válec/nádoba, škopík a větší kbelík. Začnete mytím rukou, čištěním zubů. Zachyťte použitou vodu za 1 dítě a nalijte ji do kbelíku. Přidejte 5 hrnečků, to je spotřeba při pití. Následuje 10 litrů za 2 spláchnutí na toaletě (1 spláchnutí 5 litrů), a 5 litrů za přípravu jídla. Půl litru můžete přidat za malování, utření stolu, zalití květin apod.

Porovnejte velikosti nádob: hrneček, válec, kbelík. Kolik kbelíků spotřebuje 1 dítě? Máte-li možnost, nalejte kbelík do vany apod. Počítejte kolik dětí je ve třídě, kolik je to kbelíků?

TIP: Víte, že v některých zemích chodí pro vodu děti? Každý den několik kilometrů nesou kbelík vody. Přitom se musí o vodu dělit. Nemají tedy pro sebe ani 1 kbelík! Je to těžká práce! Spotřebovat mohou jen tolik vody, kolik si donesou. Často je i toto malé množství přinesené vody znečištěné. Čistá pitná voda je přitom základem zdraví. Zkuste štafetový závod. Vyznačte trasu, udělejte 2–3 týmy a vyzvěte děti, aby zkusily nanosit vodu z jednoho kbelíku do druhého, ideálně pomocí malého kyblíku. Trasu jim můžete ztížit, např. půjdou pozpátku, nebo dva ponesou 1 kbelík apod. Můžete jim také dát na závod časový limit.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Každý den za sebou zanecháváme vodní stopu. Vyjadřuje naši celkovou spotřebu vody, tedy objem vody potřebný k běžné spotřebě doma i produkci výrobku nebo služby, které běžně využíváme. Měli bychom se snažit, aby byla co nejmenší. Průměrný Čech podle Českého statistického úřadu spotřeboval v roce 2019 cca 89 litrů vody denně, některé údaje uvádí 100 litrů. Spotřeba se liší ve městě a na venkově, také mladší a starší lidé spotřebovávají jiné množství vody. Obyvatel Zlínského kraje si vystačil s denní spotřebou do 80 litrů vody.

Jednorázová spotřeba vody:

| | |
|----------------------|---------------|
| 1 spláchnutí toalety | 5–10 litrů |
| pračka | 40–80 litrů |
| sprcha | 20–60 litrů |
| koupele ve vaně | 150–200 litrů |
| pitný režim | 2 litry |

Průměrná denní spotřeba vody (1 obyvatel za den):

| | |
|-----------------------------|-----|
| toaleta | 25 |
| osobní hygiena, sprchování | 40 |
| praní, úklid | 14 |
| příprava jídla, mytí nádobí | 8 |
| mytí rukou | 5 |
| zalévání | 3 |
| pití | 2 |
| ostatní | 3 |
| CELKEM | 100 |



POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: odměrný sáček, odměrná nádoba.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: škopík a kbelík, hrací kyblík, stopky/mobil.

Kdo tu běžel? Stopy v zahradě.

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Sníh děti milují.

Když napadne v zahradě čerstvý sníh, je to příležitost objevit obyvatele zahrady a jejich příběhy.

JAK NA TO

Projděte se zahradou a hledejte stopy živočichů. Sledujte, kam stopy vedou, co zvířátko dělalo, zda běželo, zastavilo se, schovalo se, či mělo něco k snědku. S pomocí klíče či atlasu určete, kdo v zahradě byl.

Stopy si můžete také vyrobit. Děti si vyberou obrázek stopy. Stopu nakreslí na gumovou pryž, vystříhnou a nalepí na dřevěné prkénko nebo kartonovou kartičku.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: „Klíč k určování stop“, příručka „Na stopě“, gumová pryž, lepidla, sada „Malý zoolog – Stopuj zvířátka“, 1 vzorový výrobek.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: kartonové kartičky, nůžky, lepidla.



Zdroje:

- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- VODA: <https://slideplayer.cz/slide/1920981/>

Doporučená literatura a pomůcky:

- hmyzí knihy: <https://jdeteven.cz/detail/cz/hmyzi-knihy>
- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- Určovací klíče
- lupy

PŮDA

Jaké znalosti, dovednosti, zkušenosti a hodnoty by mělo mít předškolní dítě o půdě.

Půdu máme na dosah. Je všude a je vidět. Děti mohou pozorovat půdu s využitím smyslů, nebo jednoduchých pomůcek.

Můžeme se zaměřit na **vznik a složení půdy**. Děti mohou přímo venku rozlišovat složky půdy a pojmenovávat je, včetně vymýšlení vlastních názvů. Pracují tvořivě i badatelsky, získávají dovednosti přírodovědné, slovesné, výtvarné i polytechnické. Například jednoduchý průzkum odkryté plochy či kořenového systému může být pro děti stejně dobrodružná záležitost, jako cesta neznámým lesem.

Přirozenou zvědavost podporují vhodně zvolené činnosti, vedoucí k rozvoji důležitých znalostí, dovedností a postojů, jako je soustředění na zadaný úkol, vytrvalost a dodržení stanovených postupů. Během aktivit je podpořena spolupráce s ostatními dětmi, práce s nářadím a pomůckami rozvíjejícími jemnou i hrubou motoriku. To vše významně přispívá k celostnímu rozvoji dítěte.

Prostřednictvím zajímavých a pro děti přitažlivých aktivit, si osvojují elementární poznatky o **vlastnostech nerostů a hornin**, které si samostatně ověří zejména zapojením smyslů. Zároveň u dětí rozvíjíme schopnost pozorování, dovednost formulovat a sdělit výsledky svých pozorování i naslouchání druhým.



Děti vnímají **zákonitosti živé a neživé přírody** přiměřeně svému chápání, aby je mohly následně využívat v dalším učení i v běžném životě.

Seznámí se s **vybranými druhy živočichů**, kteří jsou vázáni svými životními potřebami na půdu.

Vlastní prožitky a objevy je vedou k **porozumění významu půdy** na elementární úrovni, zejména ve smyslu **zdroje výživy pro rostliny i zadržování vody v krajině**.



Půda, kde se vzala

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Půda je velký poklad. Trvalo tisíce let, než vznikla ze skal působením vody, větru, změn teploty, rostlin a živočichů. Je plná života, který často naše oči nevidí. Přitom naše životy na ní závisí – půda vyživuje rostliny, které tvoří většinu naší potravy.

Pokud mají být rostliny, živočichové i my lidé zdraví, potřebujeme zdravou, živou půdu.

JAK NA TO

Prozkoumejte vzorek půdy. Pozorujte, z čeho se skládá, co všechno v ní vidíte. Povídejte si, kde se půda vzala, jak vzniká, jak dlouho to trvá. Co všechno vznik půdy ovlivňuje? Zkuste o sebe třít různé kameny, máte-li možnost, použijte hmoždíř nebo třecí misku. V zimě můžete nalít do dírek v půdě i kamenech vodu a nechat ji zmrznout.

Po mrazivé noci pozorujte, co se stalo. Viděli jste někdy kořeny ve skále nebo kořeny rostlin či stromů prorůstající břehem potoka či někde ve svahu? Co podle vás kořeny způsobují?

Zkuste objevit a porovnat co nejvíce vzorků půdy ve svém okolí. Najděte si mapu půd svého regionu. Jaký druh půdy u vás převažuje? Jak je to s jejich úrodností?

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Půda tvoří nejsvrchnější vrstvu zemské kůry, je prostoupená vodou, vzduchem a organismy.

Tisíce let trvalo, než se vytvořila ze skal, štěrku a písku. Horniny a nerosty se vlivem vody, vzduchu a změn teplot drojí na menší a menší části. Jde o **zvětrávání**. Na vzniku půdy se podílejí také rostliny a živočichové. Ze zbytků jejich těl se v půdě tvoří **humus**. Čím je ho více, tím je půda úrodnější. Obdělávaná vrstva půdy se nazývá ornice.

Půdy jsou různé.

Písčité půdy – snadno propouštějí vodu – nejsou příliš úrodné. Jílovité půdy – zadržují vodu.

Hlinité půdy – jsou nejúrodnější.

Mapy půdních typů najdete zde www.mzp.cz/cz/pudni_mapy

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: ryč, laboratorní miska, pinzeta, třecí miska (hmoždíř), didaktická hra „Půdní kvarteto“, metodické listy „Kde se vzala půda“ (POLY, 2016), kniha „Co se skrývá pod zemí“?

Spotřební materiál ze zásob MŠ: bedýnka, hlína z okolí, nebo rovnou záhonek či kopec hlíny.



Mapa v kameni

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Podívali jste se někdy na svět z pohledu mravence?

Jak asi mravenec vnímá kámen v zahradě? Je to kopeček, náhorní plošina nebo vysoká hora?

JAK NA TO

Vyberte si **kámen, který vás zaujme**. Vezměte si lupu a pořádně kámen prozkoumejte. Jak asi mravenec vnímá jeho povrch? Je to pohádková krajina, kde najde jeskyni, les, potok, rokli, vesničku?

Zkuste společně s dětmi vyprávět pohádku o krajině, kterou mravenec vidí.

TIP: Pohádku můžete s dětmi namalovat na velké plátno či karton.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: lupy

Spotřební materiál ze zásob MŠ: kámen

Voda v půdě (pokus se zadržením vody)

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Krajina a půda, která umí zadržet vodu, může zmírnit dopady sucha a povodní. Krajina je jako školní houba. Pro zadržení vody potřebujeme mimo jiné zdravou půdu.

JAK NA TO

Jak půda zadržuje vodu?

Do 3 kelímků s proděravělým dnem, příp. stojánků na tužky, připravte 3 různé vzorky, které simulují různé „povrchy“. Vzorek 1 – zahradní substrát (koupený) nebo přesušená půda, vzorek 2 – pevně umačkaná půda, vzorek 3 – půda smíchaná s dobře rozloženým kompostem, jako vzorek 4 můžete volně položit dlaždici nebo žulovou kostku.

Vzorek 1 – přesušená půda, když dlouho neprší,

Vzorek 2 – znázorňuje půdu na poli zhutněnou pojezdy těžké techniky;

Vzorek 3 – znázorňuje kvalitní půdu s množstvím organické hmoty;

Vzorek 4 – znázorňuje dlažbu či jiný zpevněný povrch.

Kelímky či stojánky se vzorky vložte do větší podmisky pod truhlík, nebo 3 misek, čtvrtý vzorek položte do podmisky rovnou.

Děti vezmou kelímky či nádoby s vodou a pozvolna lejí vodu na vzorky 1–4. Pozorují, jakým způsobem voda odtéká do podmisek. Pokus můžete opakovat s využitím konve, nebo simulovat prudký déšť vylitím velkého množství vody z lahve. Pokus je vhodný do zahrady.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Kvalita půdy je určující pro kvalitu potravin a zdraví lidí. Hlavní funkcí půdy je nejen produkce potravin, ale především zadržování vody v krajině. V České republice se 91 % veškeré dostupné, pitné vody nachází právě v půdě.

Změny vodního režimu v půdě jsou jedním z největších problémů dneška. Ke změnám dochází zastavováním území, odvodňováním a nevhodným hospodářským využíváním půdy způsobujícím její utužování a vodní erozi. Vodní eroze je v ČR ohroženo téměř 50 % zemědělské půdy. Jednou z cest, jak pečovat o půdu a její vodozadržnost, je využívání organických zbytků z domácností a firem na výrobu organického hnojiva a humusu a jeho aplikací do půdy.

Půda obsahuje **vodu a vzduch**. Jsou v ní kořeny rostlin, žijí v ní houby a někteří živočichové.

Proč půda v současné době málo zadržuje vodu? Dochází ke zhutnění půdy těžkými stroji, obsahuje nedostatek organické hmoty – humusu, nevhodná orba po svahu dolů, po spádnicí – voda pak steče. Množství srážek zůstává přibližně stejné, ale zvyšuje se množství přívalových dešťů, jejichž voda z krajiny rychle odtéká. Dále ubývá sněhu, který by pomalu odtával a vsakoval se do půdy.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: igelitový ubrus, 1 lopatka, 3 kelímky či stojánky, 1 větší podmiska pod truhlík či 4 podmisky, fotografie vydlážděné plochy, velkého lánu s traktorem, louky, lesa.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: dlažební kostky (ploché kameny), nádoba na substrát, nádoba na vodu, utěrky.



Kdo žije v půdě

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Půda je domovem mnoha organismů. Provdzdušňují půdu, rozkládají zbytky rostlin a živočichů.

JAK NA TO

Prozkoumejte vzorek půdy.

Ne všechny živočichy můžete v půdě objevit. Využijte k jejich poznání výukové plátno s obrázky. Zkuste obrázky živočichů položit tam, kde je ve vrstvě půdy najdete.

Podívejte se na tvar těla, zkuste něco zjistit o způsobu života.

Proč je důležité, aby půda byla zdravá, plná života?

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Ve zdravé půdě žije obrovské množství půdních organismů. Tradičně se označují termínem edafon. Půdy obsahují i velké množství nebuděných „organismů“, virů a půdních bakterií. Edafon má zásadní vliv na průběh důležitých procesů, včetně rozkladu organické hmoty a vytváření humusu.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: pinzety, lupy, laboratorní misku, plátno (šitý řez půdou), obrázky živočichů, „Klíč k určování půdních bezobratlých“, podložka s klipem, metodický list s obrázky „Život v půdě“, „Pomocníci v zahradě – omalovánky“.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: bedýnka, vzorek půdy.

Kdo bydlí v kompostu

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Máte v zahradě kompost? Vydejte se ho prozkoumat. Při pátrání v kompostu najdete rozmanité tvory. Pojídají biodpad, pomáhají rozložit a zpracovat všechno, co do kompostu vyhodíme. Některé z nich pouhým okem ani neuvídíte.

JAK NA TO

Pátrejte, **co všechno v kompostu žije**, lupa vám pomůže.

Najdete zde: stínku, drátovce – larva kovaříka, hlístice, svinky, stonožky, ponravu – larvu chrousta, žížalu.

Vyberte si jednoho obyvatele. Pořádně si ho lupou prohlédněte. Nakreslete ho a pokuste se vyhledat jeho název a nějakou zajímavost.

TIP: Pořídte si do vaší školní zahrady kompostér, případně vermikompostér (využití schopností žížal přeměňovat rostlinné zbytky na velmi kvalitní organické hnojivo).

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Kvalita půdy je určující pro kvalitu potravin a zdraví lidí. Hlavní funkcí půdy je nejen produkce potravin, ale především zadržování vody v krajině.

Jednou z cest, jak pečovat o půdu a její vodozadržnost, je využívání organických zbytků z domácností a firem na výrobu organického hnojiva a humusu a jeho aplikací do půdy. Nejjednodušší formou zpracování organických zbytků je kompostování. Biodpad je jediným druhem odpadu, který lze v domácích podmínkách velmi kvalitně recyklovat na cenné organické hnojivo.

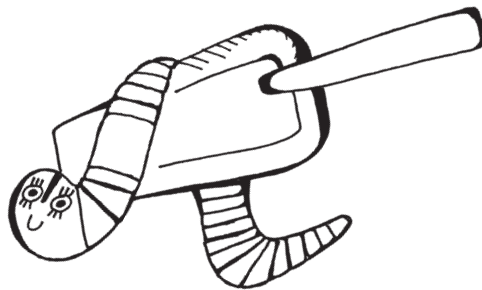
Při dostatečné vlhkosti a teplotě jsou organické složky **kompostu** rozkládány živými organismy, které se živí organickými zbytky. Drobnými rozkladači jsou houby, řasy, roztoči, kvasinky, bakterie, červi, chvostoskoci. Většími jsou žížaly, larvy brouků, stínky atd.

Kompost může nahradit umělá hnojiva, rašelinu, zúrodnuje půdu, používá se při rekultivaci. Obsahuje veškeré potřebné živiny pro rostliny a je jedinečným zdrojem humusu. **Humus** je hmota organického původu, je základem přirozené úrodnosti půdy.

www.kompostuj.cz

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: „Klíč k určování půdních bezobratlých“, laboratorní miska, lupy, metodický list s obrázky „Život v půdě“, obrázky půdních živočichů, brožura „Kompostování. Ze země opět zpět.“



Model bez obratlů

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Půda je domovem mnoha organismů. Seznamte se s těmi nejhojnějšími: mnohonožky, stonožky, stonožkovi, stonoženky, drobnušky, žížaly, larvy brouků, např. chrousta.

JAK NA TO

Pokuste se živočicha, kterého jste objevili v kompostu, vymodelovat z přírodnin, které kolem najdete.

TIP: Oblíbená aktivita, kterou můžete vyzkoušet stejně tak pro hmyz obecně, hmyz v zahradě, na louce apod.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Hmyz představuje více než polovinu všech známých žijících organismů. Počet existujících druhů se odhaduje na 6–10 miliónů, a je možné že představují více než 90 % všech živých forem na Zemi.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: „Klíč k určování půdních bezobratlých“, „Klíč k určování lučních bezobratlých“, „Klíč k určování vodních bezobratlých“, kniha „Velká kniha drobné havěti“, leporelo „Hmyzí hotel“, lupy, entomologická pinzeta, exhaustor, minimikroskop, síťka smýkačka, foto hmyzu.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: lepidlo, papírové čtvrtky z kartonu.

Malování hlínou

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

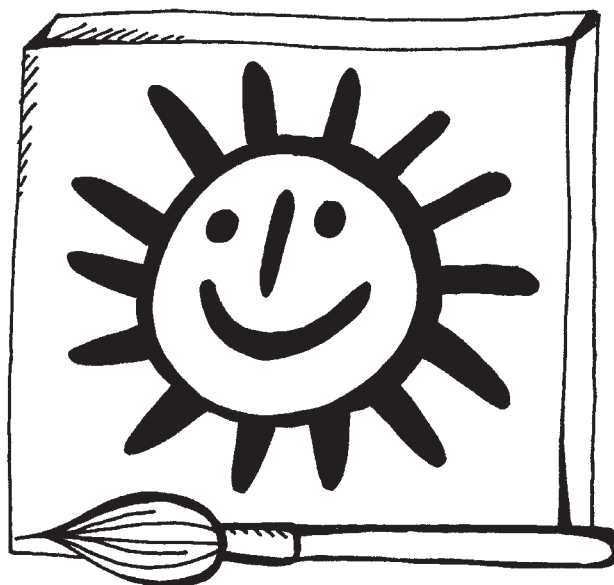
Hlína je ověřenou surovinou pro výrobu keramiky. Víte, že je i skvělou přírodní barvou? Děti objevují kouzlo malování hlínou a zároveň si upevní znalosti o obyvatelích půdy.

JAK NA TO

Jděte s dětmi na zahradu či do okolí školky a naberte si do misek různé druhy hlíny. Hlínu pak smíchejte s dostatečným množstvím vody tak, aby se s ní dalo malovat štětcem. Děti malují samy, nebo ve dvojici půdního živočicha, kterého objevily v půdě, nebo v kompostu, příp. s využitím obrázků, klíčů a atlasů.

POMŮCKY

Spotřební materiál ze zásob MŠ: výkresy, štětce, kelímky, kbelík nebo škopík, hlína, voda.



Hlíněné tvoření v zahradě

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vyzkoušejte si tvoření, bez speciálních pomůcek, barev a materiálů. Všechno najdete venku v zahradě.

JAK NA TO

Z hlíny si vyrobte housenku. V nádobě promíchejte hlínu s vodou. Z hlíny připravte větší kuličky, aspoň 6 ks. Vyberte vhodné míso a vyskládejte kuličky do oblouku, největší bude hlava, nejmenší ocásek. Z kvítků, větviček, kamínků apod. udělejte oči a tykadla.

Z hlíny můžete vytvořit strážce zahrady. Vyberte kámen nebo kmen stromu, místo omyjte vodou. Vytvořte oči, nos, pusy. Dozdobte květy.

Děti vnímají, že ze suché hlíny není tvoření snadné, přidávají vodu. Tvoření oživí zahradu, časem se výtvoří rozpadnou a stanou se součástí přírody – koloběh přírody se uzavře.

POMŮCKY

Spotřební materiál ze zásob MŠ: nádoba na míchání, lžice, voda, hlína, větvičky, květy, provázky apod.



Zdroje:

- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- <https://slideplayer.cz/slide/2444298/>
- www.ekodomov.cz
- www.biošance.cz
- Půdní kvarteto, www.lipka.cz

Doporučená literatura a pomůcky:

- hmyzí knihy: <https://jdeteven.cz/detail/cz/hmyzi-knihy>
- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- Učíme se venku, Modely bez obratlů.
- Půdní kvarteto, www.lipka.cz
- Metodické listy Kde se vzala půda – POLY, LÍSKA, 2016, www.liska-evvo.cz
- Život v půdě, TEREZA Praha
- Podložka s klipem Život v půdě, www.chaloupky.cz
- M. Rajnošková, M. Kříž: Rok s mrňaty v přírodě, www.chaloupky.cz

VZDUCH

Jaké znalosti, dovednosti, zkušenosti a hodnoty by mělo mít předškolní dítě o vzduchu.

Vzduch je všudypřítomný, jen ho nevidíme. Když mávneme rukou, nebo vějířem, cítíme ho. Venku vnímáme pohyb vzduchu jako vítr ve vlasech nebo na tváři. Některé předměty vzduchem letí, jiné spadnou na zem. S dětmi objevujeme **význam vzduchu pro život, vlastnosti vzduchu, jeho energii**.

Pro děti je důležité pochopit, že vzduch je jednou z **podmínek života** a jeho složení nám umožňuje dýchat. Zkusme chvíli nedýchat. Jak dlouho se to dá vydržet? Potřebujeme dýchat, a potřebujeme dýchat čistý vzduch.

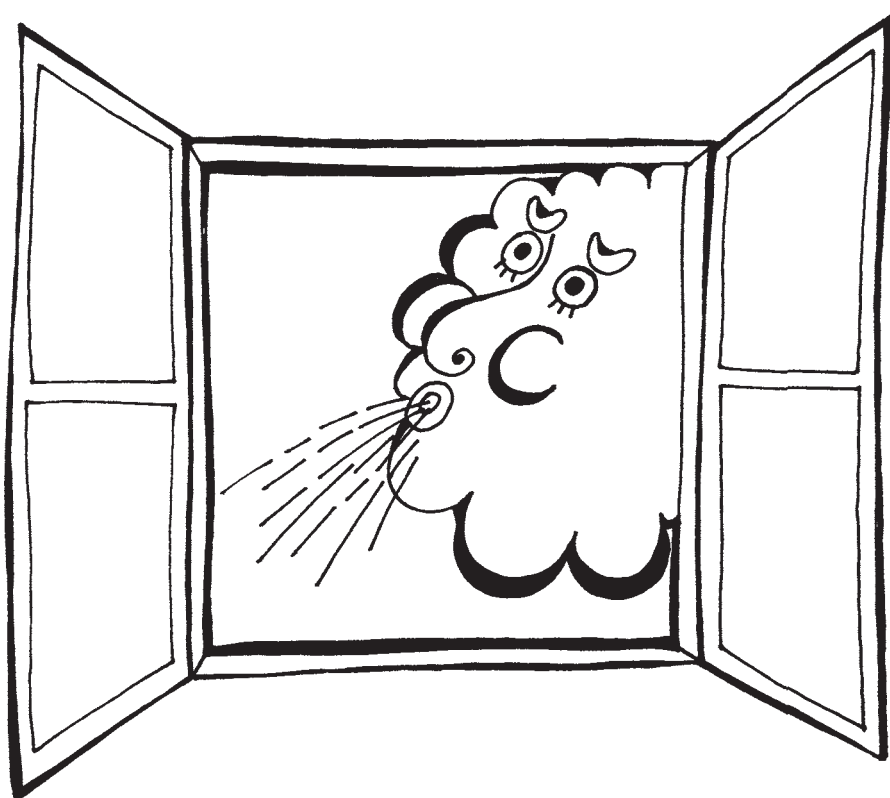
Vzduch přináší radost – využijte s dětmi **pohyb vzduchu** a vyrobte společně zvonkohru. Pošleme vzduch do foukacích hudebních nástrojů, nafoukneme balónek apod.

Jaké má vzduch **vlastnosti**? Co se dá odfouknout? Co se nedá odfouknout? Vyzkoušejte hru s různými předměty: dřívko, hromádka hlíny, hromádka písku, kamínky, kůra, list, peříčko, větvička, pytlíček s magnety apod. Kdo využívá vzduch pro svůj pohyb? (ptáci, létající hmyz, semínka, letadla, drak).

Při objevování vzduchu si děti osvojí **základní postupy práce** s lupou a mikroskopem, přiměřeně jejich věku, s použitím jednoduchého přístroje na měření **směru či rychlosti větru**.



Zaměříme se na objevování **energie vzduchu**, např. seskládáním větrníku, stavebnice větrného mlýna.



5 praktických námětů pro děti o vzduchu

Co se dá či nedá odfouknout?

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vyzkoušejte foukací hru s různými předměty.

JAK NA TO

Připravte si, nebo požádejte děti, aby přinesly různé předměty: dřívko, hromádka hlíny, hromádka písku, kamínky, kůra, list, semínko, oříšek, peříčko, větvička, pytlíček s magnety apod. Stanovte si „létací“ hypotézu.

Na jednu stranu dejte předměty, které poletí, dají se odfouknout, na druhou ty, které nepoletí. Když nebudou děti vědět, udělejte třetí hromádku. Postupně zkuste pomocí vějíře předmět zvednout do vzduchu. Ověřte, co poletí a co ne.

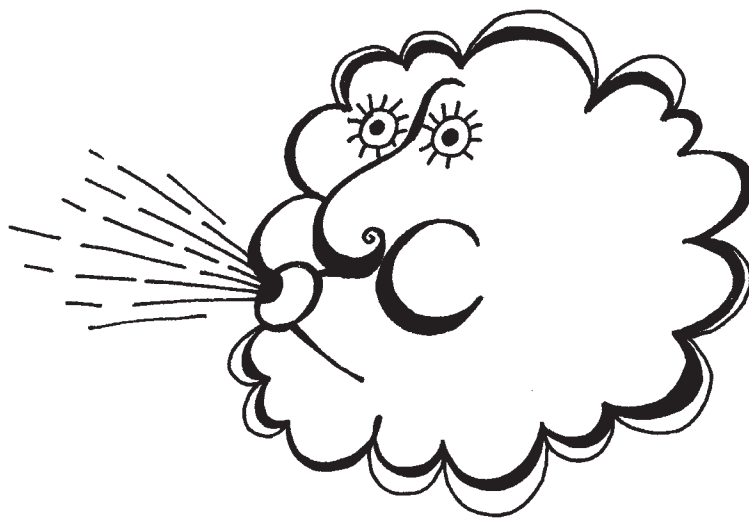
TIP: Co doletí nejdál? Na trávník nebo jinou rovnou plochu položte za větrného počasí různé těžké předměty – velký a malý list stromu, plody javoru, kapesník, pohlednici, noviny, ptačí pírko, kus kůry, kaštan, kamínek, čepici. Sledujte, který předmět vítr zvedne a poponese. Co doletí nejdál? Před pozorováním můžete děti vyzvat, aby stanovily hypotézu a odhadly, který předmět poletí nejdál, který vůbec apod. Po pozorování srovnáte odhad se skutečností. Pozorování můžete opakovat při různé síle větru.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Vítr je vzduch, který proudí. Někdy se vzduch pohybuje tak pomalu, že nezvedne ani ptačí pírko. Jindy proudí velmi rychle a zlomí i vršek stromu, utrhne střechu nebo převrátí popelnici. Existuje 13 stupňů síly větru podle toho, jak se jeho síla (rychlost) projevuje, od vánku po orkán (stupnici sestavil britský námořní kapitán Francis Beaufort).

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: vějíř, dřívko, hromádka (sáček) jemné hlíny, hromádka (sáček) písku, kamínky, kůra, list, semínko, oříšek, peříčko, větvička, pytlíček s magnety apod.



Kouzla se vzduchem

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Další aktivita na téma vzduch.

JAK NA TO

Na karton dětem předkreslete kruh o průměru 10 cm. Děti jej vystříhnou a od jednoho okraje ke středu prostříhnou tak, aby z něj bylo možné vytvořit kornout. Kornoutek slepte páskou nebo lepidlem. Odstráňte špičku kornoutu a zasuňte do něj krátký kousek brčka, který přilepíte.

Děti nasměrují nálevku směrem nahoru. Do kalíšku dejte jeden pingpongový míček. Děti pak foukají přes brčko a pozorují, co dělá míček. Poté děti otočí kornout opačně a vyzkouší, co se stane s míčkem teď.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: pingpongový míček, tenký karton, brčko, lepidlo, lepící páska, nůžky, kružítko.

Neposedná semínka

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Každé semínko se snaží dostat co nejdále od mateřské rostliny. To aby co nejlépe a nejrychleji osídlilo další místa. Potřebuje správné podmínky, aby z něj mohla vyrůst rostlina. Jsou různé způsoby, jak semínka putují. Některá se přichytí na živočichovi nebo se nechají sníst, jiná unáší vítr či voda, některá se sama zakutálí. Některá mají chmýří nebo křídla, další háčky, aby se uchytila na srsti zvířat. Jiná semínka dokonce umí plavat.

JAK NA TO

Projděte se zahradou či okolní přírodou a hledejte různá **semínka**. Děti vybavte papírovou čtvrtkou velikosti A5, polepenou oboustrannou lepící páskou. Děti páskou strhnou, hledají semínka a nalepují si je.

Kde můžou hledat: létají vzduchem (oříšky lípy, nažky javoru, „kudlibabky“ lopuchu), jsou v odkvetlých květech, plodech, pod keři a stromy.

Dobře si je společně prohlédněte lupou a pod mikroskopem. Spočítejte, kolik druhů jste našli, kterých bylo nejvíce, porovnejte velikost apod.

Vyplňte s dětmi **rodné listy semínek**. Připravte si kartičky o velikosti pohlednice, do rohu nalepte semínko. Dopíšte: název rostliny, ze které pochází, jak semínko cestuje (větrem, vodou, na srsti), příp. co mu v tom pomáhá (např. chmýří). Děti mohou semínko i nakreslit.

Z rodných listů udělejte výstavku nebo sborníček.

TIP: Požádejte rodiče, aby dětem dali starší ponožky, klidně stačí jedna, která nemá druhou do páru. Vyzvěte děti, aby se jen tak v ponožce, prošly po trávě. Potom si s lupou ponožku prohlédněte. Uvidíte, kolik semínek se na ponožce zachytí! Nebo můžete udělat jednoduchý pokus. Na **pokus s ponožkou** vám bude stačit i jedna. Vycpěte ji papírem nebo senem, přivažte za provázek a vezměte s sebou na procházku, jako pejska. Protáhněte ji všemi možnými místy. Ve školce pak vyberte a prozkoumejte semínka, která se na ní zachytila. Pod lupou prozkoumejte důmyslné háčky pro jejich zachycení.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Nejlepší dobou pro hledání a pozorování **semínek** je podzim. Rostliny rozhodí svá semínka po krajině a připravují se na zimu – zatáhnou se do kořenů a hlíz, shodí listy, pokud jsou jednoleté, odumírají (např. letničky). Semínka najdete v každém ovoci, létají krajinou, chytají se na kalhoty a ponožky.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: „Atlas semenáčků zahradních plevelů“, „Atlas semenáčků zeleniny“, atlas „Jedlá semínka“, „Semínka babího léta“, lupy, mikroskop, binokulární lupa, pinzety, oboustranná lepící páska, ukázka rodného listu semínka.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: list papíru, ponožka, provázek, kartičky o velikosti pohlednice (rodný list semínka).

Pracovní list: „Neposedná semínka“.

Zvonkohra – pohyb vzduchu

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vítr často způsobí zajímavý zvuk, například kvílení meluzíny v komíně, hrozivá vichřice v horách či korunách stromů, pískání na skály apod. Někdy slyšíme vítr i zpívat.

JAK NA TO

Využijte proudění vzduchu pro milou **zvonkohru**.

Pomalujte si květináček, např. temperovými barvami, voskovkami či fixy, dle fantazie a dostupnosti.

Ustříhněte 1 kratší provázek cca 30 cm a 4 delší cca 50 cm (počet i délku lze uzpůsobit potřebám). Vezměte klacík a přivažte na něj kratký provázek. Na delší provázky střídavě navazujte knoflíky nebo korálky. Pak je přivažte na klacík. Kratší provázky, které máte určené na pověšení, protáhněte vnitřní dírkou květináče. Na ně pak navlékněte větší knoflík, aby nepropadl dírkou květináče a udělejte uzlík.

Zvonkohru zavěste do volného prostoru. Vyzkoušejte, zda kolem proudí vzduch tak rychle, abyste slyšeli zvuk.

Vyzkoušejte, zda ji rozezvučíte i svým pohybem, když projdete kolem sami, nebo ve skupině.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Zvonkohra dokazuje, že pohyb a proudění vzduchu kolem nás dokáže pohnout předměty.

POMŮCKY

Spotřební materiál ze zásob MŠ: květináček (stačí malý cca 6 cm), barvy na pomalování (voskovky), provázek, knoflíky či korálky různých tvarů, barev, velikostí, materiálu, malý klacík (délka podle velikosti dna květináčku).

Větrník – energie vzduchu

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vzduch, který proudí, má velkou sílu. Lidé se ji naučili využívat a stavěli větrné mlýny nebo elektrárny.

JAK NA TO

Vyrobte s dětmi **větrník**. Z barevného papíru vystřihnete čtverec 14 cm X 14 cm.

Nakreslíte na něj dvě linky – každou od jednoho rohu k protějším. Na každé lince odměříte a označíte 2 cm od středu.

Rozstříhnete linky až k těmto značkám.

Levý růžek každého malého trojúhelníku složíte do středu a přilepíte je tam malým množstvím lepidla.

Středem větrníku propíchnete špendlík. Na špendlík připevníte brčko a zajistíte druhý konec zátkou.

Větrník můžete dozdobit.

Pozorujte proudění větru – nejdříve ve třídě a pak na zahradě.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: barevné papíry, pravítko, brčko, korková zátka, špendlíky.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: tužka, nůžky, lepidlo



Zdroje:

- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- M. Rajnošková, M. Kříž: Rok v přírodě s mrňaty

Doporučená literatura a pomůcky:

- hmyzí knihy: <https://jdeteven.cz/detail/cz/hmyzi-knihy>
- L. Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)
- M. Rajnošková, M. Kříž: Rok v přírodě s mrňaty
- Určovací klíče

SLUNCE

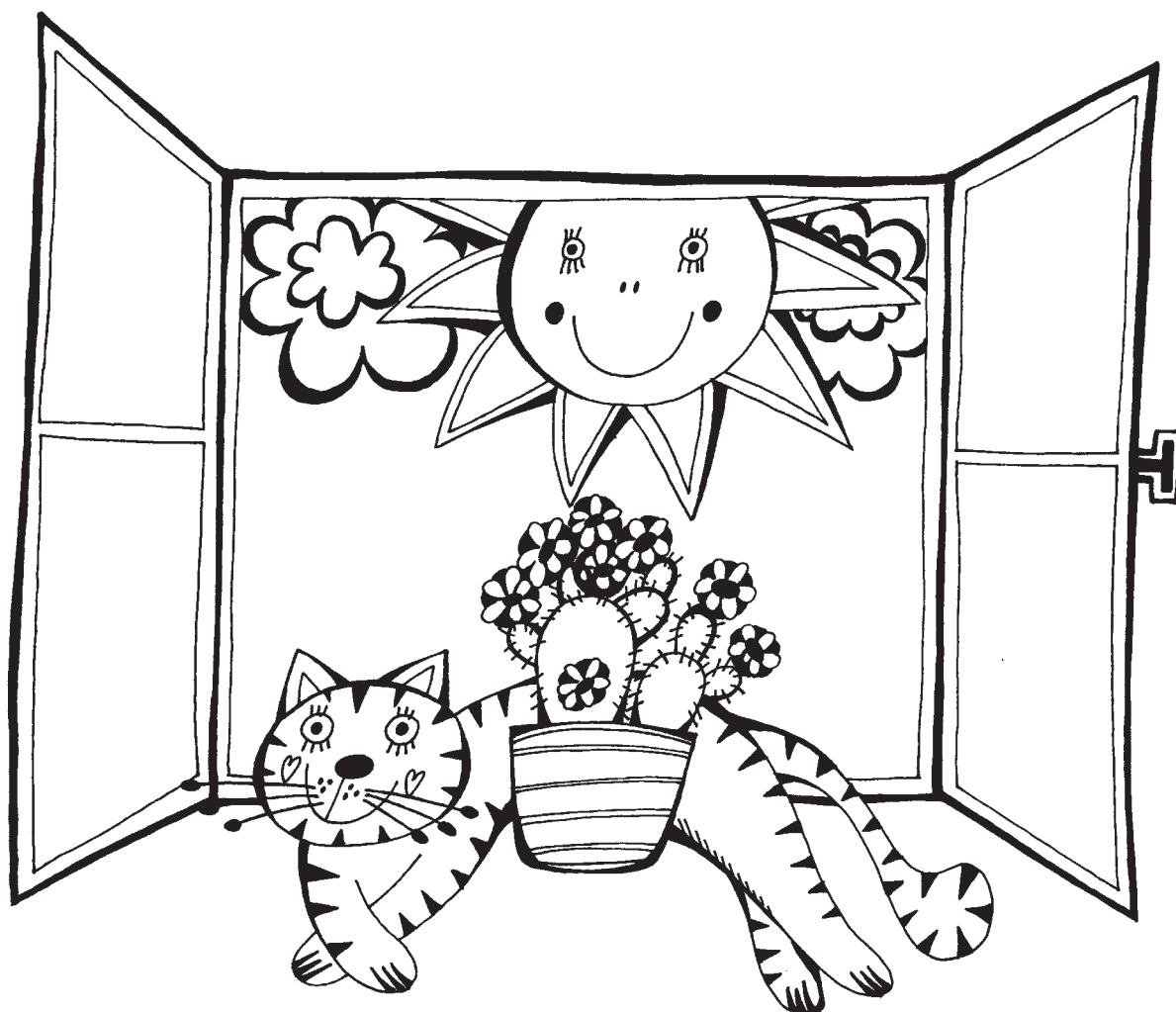
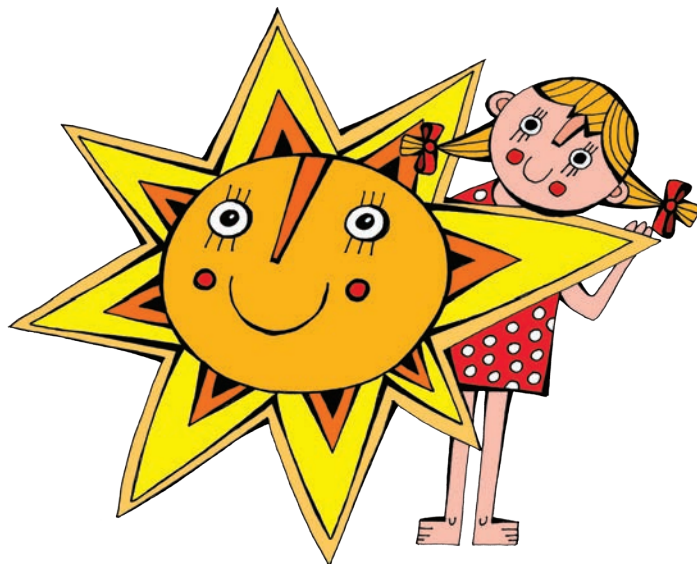
Jaké znalosti, dovednosti, zkušenosti a hodnoty by mělo mít předškolní dítě o slunci.

Slunce zpravidla každý den vidíme, určitě cítíme jeho **teplo** a vnímáme **světlo a barvy**. Nikdo si však na slunce nemůže sáhnout.

Připravíme pro děti praktické činnosti, při kterých si děti mohou ověřit, jak působí sluníčko na rostliny a co všechno by se mohlo bez jeho slunečních paprsků přihodit. Jedním z námětů je **využití slunečního svitu** při výrobě slunečních hodin nebo pařeniště.

Polytechnické vzdělávání se zde snoubí s badatelskými metodami, kdy děti mohou vyslovit své odhady a předpoklady na úrovni přiměřené jejich věku a následně si je ověřit. I náročnější vzdělávací témata, jako je pochopení principů oběhu Slunce, Země a Měsíce, lze prostřednictvím metod polytechnického vzdělávání převést zábavnou a hravou formou na učení vhodné pro předškolní děti.

Pozorování živlu SLUNCE rozvíjí schopnosti pozorování, matematické a přírodovědné znalosti a dovednosti.



Slunce a planety

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Vesmír je všude kolem nás. Vyhledejte zajímavé knihy, pusťte dětem film, nebo se vydejte na návštěvu hvězdárny či planetária. Ukažte si naši planetu Zemi na fotografii z vesmíru nebo jako globus.

JAK NA TO

Slunce – je kulaté a hodně horké. Při jeho pozorování musíme být opatrní, nikdy se nedívejte přímo do sluníčka. Pozorujte s dětmi sluníčko na vycházce v lese přes kmeny a koruny stromů. Kochejte se červánky zrána nebo při západu Slunce.

Vesmírné objekty můžete znázornit při hře – jedno dítě představuje Slunce, dostane největší míč, další dostane menší míč (modré barvy), který bude znázorňovat Zemi, další pak ještě menší, to bude měsíc. Můžete použít i nafukovací barevné balóny.

Společně s dětmi vytvořte velký **model sluneční soustavy**. Na hřišti nebo větší vhodné ploše vyznačte nejprve v centru Slunce – namalujte velký kruh, do něj vložte žluté listí, kamínky apod. Postupně přidávejte a představujte velmi stručně jednotlivé planety – zakreslujte je, včetně jejich oběžných drah kolem Slunce. Děti baví, když si mohou prožít, jak planety obíhají Slunce po oběžných drahách. Obíhají nebo obcházejí kolem Slunce – každý sám, u velkých planet vytvoří skupinku držící se za ruce. Zároveň s dětmi můžete řešit, zda všechny planety obíhají kolem Slunce stejně rychle a stejně dlouho. Objev, že „rok“ je na každé planetě jinak dlouhý, je často pro děti velký objev – AHA moment. Děti si mohou vytvořit vlastní nebo skupinové modely sluneční soustavy, například z kamenů. Mohou i nemusí použít pastelky a fixy. Skupiny si pak vzájemně modely představí.

Model se dá vytvořit i listový. Z barevného listí děti vystřihnou planety a nalepí je na papírovou čtvrtku. Pro menší děti použijte předkreslený model. Jde o to nejen znovu se zaměřit na soustavu planet, ale i jejich různorodou barvu (a tedy i složení) planet, ale i hledat v přírodě vhodné barvy a struktury.

TIP: Rakety z listí. Vyzkoušejte tvoření veselých obrázků z vesmíru s využitím barevných listů. Děti namalují na čtvrtku kartonu obrys vesmírné rakety pro pozorování Slunce a planet, raketový pohon dolepí z barevných listů či jiného přírodního materiálu, <https://ucimesevenku.cz/laborator-venku/planety/>

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

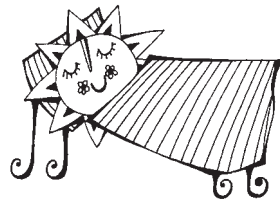
Slunce je velká zářivá hvězda plná žhavých plynů. Kolem Slunce obíhají planety, jednou z nich je naše Země. Ze slunce k nám dopadá tepelné záření, viditelné světlo a UV záření. Život na Zemi před nadměrným slunečním zářením chrání atmosféra s ozonovou vrstvou. Před nadměrným UV zářením se chráníme (oblečení, krém, brýle). Atmosféru s ozonovou vrstvou musíme chránit, aby se k nám nedostaly ty paprsky, které by ublížily všemu živému. Slunce nám poskytuje teplo a světlo, vidíme barvy. Využití sluneční energie: růst rostlin, výroba elektřiny, ohřev vody, skleníky.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: plakát sluneční soustava, model sluneční soustavy, pastelky, voskovky, křídly, lepidlo, provázky, kniha „Atlas vesmíru pro děti“.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: přírodniny, čtvrtky kartonu, výkresy.

Pracovní listy: „Planety“ (obrázek pro lepení planet s použitím přírodnin)



Sluneční hodiny

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

V dobách, kdy člověk neměl hodiny, musel čas určovat jinak. Odhadoval ho podle výšky slunce na obloze, nebo pomocí přírodních jevů. Později to byly třeba přesýpací hodiny či sluneční hodiny.

JAK NA TO

Postavte v zahradě **sluneční hodiny**.

Najděte místo, kde celý den svítí slunce. Doprostřed zvoleného místa zapíchněte rovný klacek. Připravte si 12 kamenů. V každou celou hodinu položte kámen s číslem dané hodiny tam, kam dopadá stín klacíku.

Hodiny nemusí být velké. K sestavení hodin můžete použít i stromový „koláč“. Místo klacku zatlučeme velký hřebík a jednotlivé hodiny vyznačujeme hřebíčky nebo připínáčky.

POMŮCKY

Spotřební materiál ze zásob MŠ: klacíky, 12 kamenů s čísly 1–12.

Stínové hry

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Za slunečného dne vidíme stíny, např. svého těla, pejska, stromu, domu apod. Změna stínu dokazuje, že slunce putuje po obloze. Aktivita rozvíjí kombinační schopnosti, pozorování a postřeh.

JAK NA TO

Na slunném místě, betonové ploše nebo hřišti, postavte sochy z těl. Sledujte jejich stíny, obtáhněte je křídou (nebo pastelkou na balícím papíru). O hodinu později si stoupněte na stejné místo a obtáhněte stín jinou barvou.

Děti mohou obkreslit stíny oblíbených věcí či postav, např. dinosaura.

Ve třídě, pod pergolou nebo na dece pod stromem využijte **stolní hru: Co kam patří**. Sestavte a poznejte 24 dvojic složených ze stínu a barevného obrázku zvířat, hudebních nástrojů a věcí z každodenního života.

TIP: Pokud trávíte s dětmi večer, rozsviňte lampu a pomocí rukou tvořte na zdi různé tvary a siluety, např. zvířat.

Funguje to i za dne s využitím bílého prostěradla – ze strany, odkud svítí slunce. Můžete si vyrobit loutky na špejli a zkusit stínové divadlo.

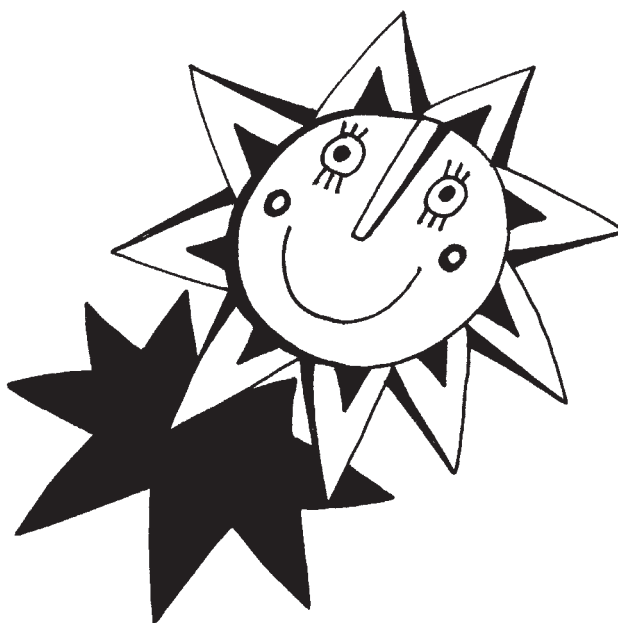
NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Stín je tmavé místo za předmětem nebo tělem, kam nedopadá skoro žádné světlo. Stín vrhá každý předmět či tělo, na které dopadá světlo. Čím je slunce výše nad hlavou, tím je stín kratší.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: křídly, bílé plátno, provázek, špejle, stolní hra „Stíny“

Spotřební materiál ze zásob MŠ: nůžky, papír, pastelky



Rozklad barev

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

To, že jsou věci kolem nás barevné, je způsobené různým poměrem pohlceného a odraženého světla ze slunce či z jiného světelného zdroje. Různé barvy mimo základní spektrum vznikají mícháním základních barev v různém poměru.

JAK NA TO

To, že jsou barvy tvořeny barvami základního spektra si můžeme ukázat pomocí jednoduchého pokusu. Na bílou křídou ve spodní části namalujeme asi 0,5 cm tlustý pruh hnědou barvou. Křídou pak postavíme do talířku s vodou (v případě použití lihového fixu dáme do talířku líh). Sledujeme, co se stane. Asi za 10 minut můžeme pozorovat, že se hnědá barva rozkládá na jiné barvy (zelená, oranžová, žlutá, modrá a růžová). Takovýmto způsobem můžeme rozkládat i další barvy.

NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Místo křídly můžeme použít i proužek filtračního papíru. Každá základní barva křídou nebo filtračním papírem prostupuje jinou rychlostí, proto dochází k rozdělení barev do proužků.

POMŮCKY

fixy, bílá křída, talířek, voda nebo líh

Barvy duhy

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Jen díky působení slunečního světla můžeme pozorovat všechnu tu barevnou nádheru kolem nás. Bez Slunce a jeho záření by kolem nás byla tma, všechny předměty by byly černé a my bychom svým zrakem neviděli téměř nic. Večer a v noci, když sluníčko nesvítí, nevidíme žádné barvy. Sluneční paprsky v sobě obsahují všechny základní barvy, což dokazuje duha na obloze. Poznejte základní barvy duhy.

JAK NA TO

Namalujte na velký papír **duhu**, nebo využijte plátno či stavebnici duhy. Vyzvěte děti, aby přinesly přírodniny a předměty v barvách duhy. Ty pak pokládejte na duhu.

TIP: využijte **skládačky, hry a stavebnice**, např. dřevěné barevné kostky, waldorfské kostky, vkládací a navlékací tvary, mozaiky apod.

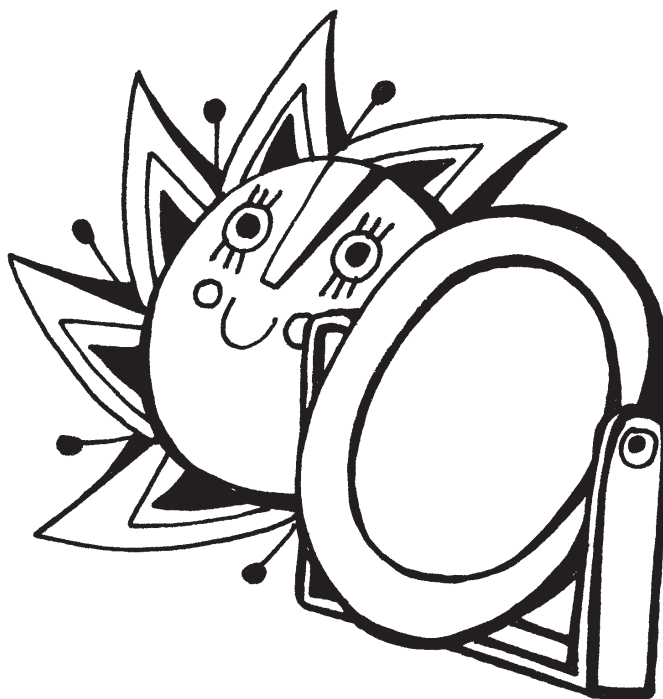
NÁPOVĚDA / DOPORUČENÍ

Duha je optický úkaz, projevující se jako skupina soustředných barevných oblouků, které vznikají lomem a vnitřním odrazem slunečního nebo měsíčního světla na vodních kapkách v atmosféře.

Základní barvy duhy, tedy žlutá, oranžová, červená, zelená, modrá, indigo, fialová.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: plátno s duhou, dřevěný model duhy, barevná mozaika, krepový papír, plastelína, barevné dřevěné předměty.



Odraz světla

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Slunce a zrcátko vykouzlí „prasátko“.

JAK NA TO

Hledejte s dětmi předměty, které odráží **paprsky sluníčka** (hladká, lesklá plocha – zrcadlo, střecha domu, kapota auta), předměty a materiály, které k nám sluníčko pustí málo (sklo v okně, látkový slunečník, plachta stanu či altánu apod.), nebo vůbec ne (zeď z cihel, bouda z plechu, střecha z tašek apod.).

Na zdi vyznačte prostor. Děti dělají zrcátkem „prasátko“ na zeď.

Když trochu potrénují, mohou zkusit „zasáhnout“ vyznačený prostor, terč, který namalujete na zeď, nebo plot.

POZOR: Děti nesmí zrcátko obrátit proti sobě! Chraňte zejména oči.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: zrcátka, křída
slunečné počasí

Počítání se sluníčkem

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Rozvíjejte matematické dovednosti. Počítejte paprsky, porovnávejte velikost sluníček nebo paprsků.

JAK NA TO

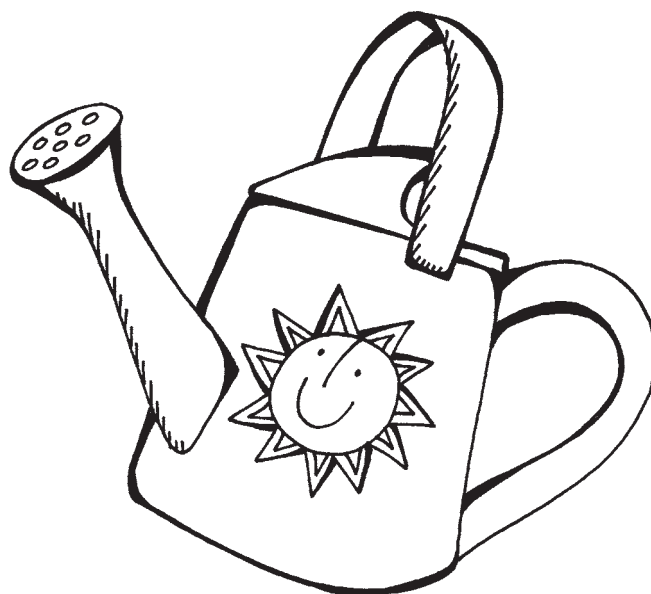
Vytvořte z provázku kolečko. Každé dítě přidá za sebe paprsek z provázku nebo větvičky. Společně **spočítejte paprsky**.

TIP: Děti pracují ve skupinách, každá udělá své sluníčko, ideálně různé velikosti (využijte různě dlouhé provázky). Spočítejte vytvořená sluníčka. Porovnejte větší a menší sluníčka. Polovina dětí přidá jako paprsek půlenou větvičku, porovnávají velikosti paprsků – menší, větší, kratší, delší.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: provázek

Spotřební materiál ze zásob MŠ: větvičky – různé délky.



Slunce a rostliny. Sejeme řeřichu.

MOTIVACE / PŘÍPRAVA

Objevte působení světla při klíčení a růstu rostlin. Nechejte klíčit semínka řeřichy ve tmě a na světle (na sluníčku).

JAK NA TO

Do 4 misek děti nasypou hlínu (lze použít i vatu), na ni nasypou **semínka řeřichy** a dobře zalijí vodou z připravené konvičky. Misky vložíme do krabice: jedna krabice bude vyříznutou stranou k oknu, druhá vyříznutou stranou do třídy, třetí bude na okně první dva dny otevřená, pak ji zavřeme. Jedna miska bude volně na parapetu, bez světelné zábrany. Děti mohou vyjádřit své hypotézy, jak budou semínka v jednotlivých krabiciích a volné misce růst. Misky můžete průběžně pozorovat. Po několika dnech uvidíte, jak se rostlinkám řeřichy daří. Pokus ukončíme, až řeřichy dostatečně vyrostou.

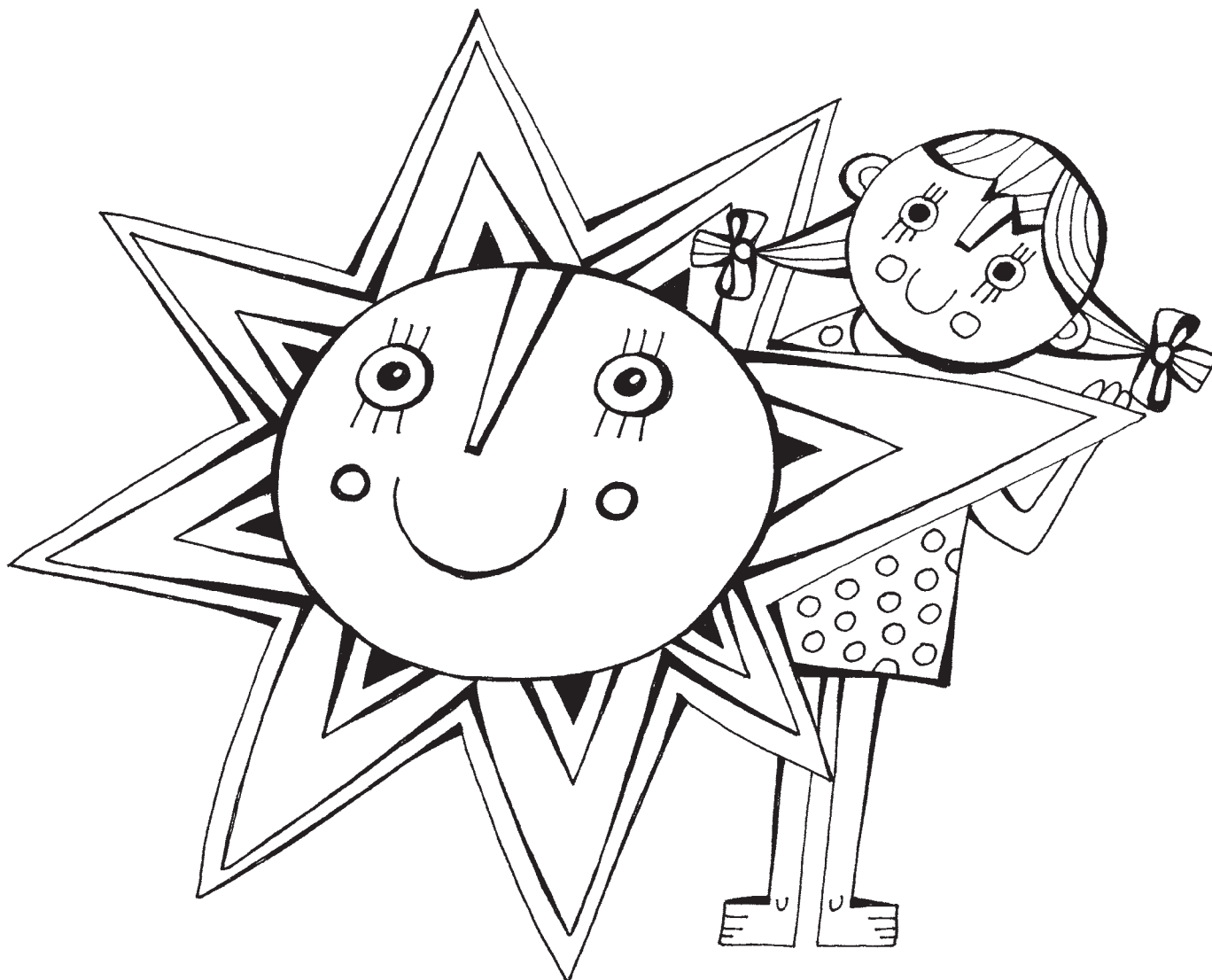
Zkuste s dětmi popsat, co se s rostlinkami stalo, jak vypadají. Ty, které byly zavřené v krabici bez světla, budou malé a málo zelené. Řeřichy se naklánějí za světlem. V zavřené krabici budou rostlinky slabé a málo zelené. Porovnejte výsledky s hypotézami dětí. Pokus dokazuje, že rostliny potřebují ke svému růstu světlo, nejlépe to sluneční.

TIP: Nakonec si můžete řeřichy ostříhat a posypat si jimi chleba s máslem na **svačinku**.

POMŮCKY

Didaktická sada obsahuje: klíčící misky/miniskleníky.

Spotřební materiál ze zásob MŠ: výsadbový substrát (půda), semínka řeřichy, konev s vodou, krabice či papír na zakrytí klíčící misky.



Zdroje:

- M. Rajnošková, M. Kříž: Rok v přírodě s mrňaty
- <https://ucimesevenku.cz/laborator-venku/planety/>

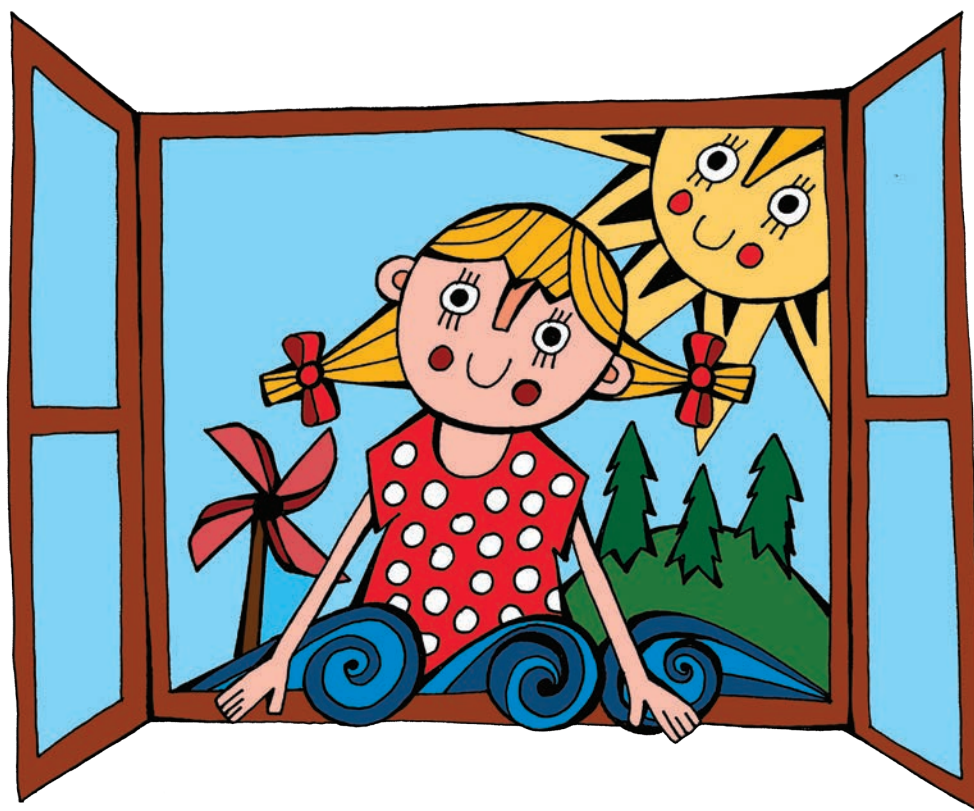
Doporučená literatura a pomůcky:

- M. Rajnošková, M. Kříž: Rok v přírodě s mrňaty

Co všechno se děti naučí při pobytu v zahradě a objevování živlů:

Konkretizované očekávané výstupy:

- osvojí si základní poznatky o okolním prostředí, které jsou mu blízké, pro ně smysluplné a přínosné, zajímavé, pochopitelné, využitelné pro další učení a život,
- získá základní povědomí o širším společenském, přírodním, kulturním i technickém prostředí,
- uvědomí si, že Země má svůj řád, je jedinečná, příroda je rozmanitá a pozoruhodná a stojí za objevování i péči,
- porozumí dějům, jevům a situacím, s nimiž se běžně setkává – pozoruje a porozumí tomu, co se ve známém prostředí děje,
- získá základní poznatky o planetě Zemi, vesmíru, např. koloběh vody, střídání denních i ročních období, Slunce a planety, rozlišuje roční období (jaro, léto, podzim, zima) i jejich typické znaky,
- porozumí pokynům dospělého či pravidlům pro práci, postupuje podle pokynů,
- porozumí, pamatuje si a dokáže zopakovat postup řešení či práce,
- pozná různé zvuky jevů a událostí, např. tekoucí voda, potok, vítr, déšť, bouřka, přehazování kamenů či písku apod.,
- řeší problémy, úkoly a situace, pracuje s hypotézami a hledá nová řešení,
- získává motivaci učit se, objevovat a dozvídat se nové věci, využívá zkušeností a prožitků k dalšímu učení,
- spolupracuje a komunikuje s ostatními,
- prožívá radost ze zvládnutého a poznaného, umí radost sdílet.



Zdroje:

Marie Kordulová a kol., manuál Jak učit POLY, LÍSKA 2015, <http://www.liska-evvo.cz/doc/jak-ucit-poly-metodicke-listy>

Martin Kříž, články pro Informační bulletin Mrkvička, Chaloupky

Lenka Pavelčíková: Bádání v zahradě (pracovní listy)

Justina Danišová, lekce a náměty, články pro Informační bulletin Mrkvička

Učíme se venku, www.ucimesevenku.cz