

Polytechnické vzdělávání a vzduch

Existuje řada námětů na téma VZDUCH, které posilují nejen polytechnické dovednosti dětí, ale i zároveň dovednosti badatelské a environmentální. Když se děti podílí na výrobě pomůcky sloužící k pozorování vlastností VZDUCHU, mohou před jejím vyzkoušením odhadovat, jaký bude postup zhotovení, nebo jaké budou výsledky pozorování. To znamená, že vyslovují jednoduché hypotézy, přiměřené jejich věku a zkušenostem a porovnávají je s naměřenými výsledky. Právě v mateřské škole mohou být na těchto jednoduchých polytechnických činnostech, spojených s dětskou zvědavostí, položeny základy budoucích badatelů.

Použitá témata, význam vzduchu pro život, vzduch a jeho energie, vlastnosti vzduchu a další, jsou zapracovány do metodických listů tak, aby děti mohly žít VZDUCH zábavným způsobem poznávat, získaly zkušenosti a osvojily si znalosti a dovednosti pro své další vzdělání. Aktivita realizovaná dle námětů jednotlivých metodických listů vedou k získání nových přírodovědných poznatků, posílení polytechnických dovedností a vytvoření žádoucích postojů. Děti si osvojí základní postup práce s lupou a mikroskopem, přiměřený jejich věku, pochopí, že vzduch je jednou z podmínek života, nebo se seznámí například s použitím jednoduchého přístroje na měření rychlosti větru.

Při všech aktivitách jsou děti vedeny k trpělivosti, soustředění se na činnost a udržení pozornosti, k vytrvalosti a spolupráci, k vědomému využívání všech smyslů a zlepšení pozorovacích schopností, včetně posílení manuálních dovedností.



Přehled metodických listů

1	Větríčku, zafoukej	7
2	Co přinese vítr	13
3	Létá všechno kolem nás?	15
4	Rychlost větru	17
5	Vítr silákem	21
6	Zpívající vítr	23
7	Závody bublin	27
8	Tajemství stříbrného pavouka	29
9	Čichové pexeso	31
10	Kde se bere kyslík	33

Seznam pomůcek v metodické sadě Jak učit POLY o vzduchu

(POMŮCKY NEJSOU SOUČÁSTÍ SBORNÍKU)

ks předmět

- 1 panenka POLY s kloboučkem
- 1 panáček
- 1 stavebnice větrného mlýna
- 1 nožní pumpa
- 1 nafukovací polštářek
- 1 vějíř
- 1 foukací harmonika + dezinfekční sprej
- 6 lupa + čistící sprej a hadřík
- 6 mini-mikroskop
- 1 panova flétna
- 1 složka s foto-návody: anemometr, větrný mlýn, zvonkohra
- 1 složka s barevnými obrázky: „Co se dá odfouknout“, „Co se nedá odfouknout“, dřívko, hromádka hlíny, hromádka písku, kamínky, kůra, list, peříčko, větvička + pytlíček s magnety
- 1 složka s omalovánkami

Uvádíme přehled pomůcek, které najdete v metodické sadě k danému tématu. Metodickou sadu je možno zapůjčit v sídle LÍSKY ve Vsetíně a ve Vzdělávacím a informačním středisku Bílé Karpaty, o.p.s., ve Veselí n. M., její součástí je i tento sborník. Příležitostně se na tyto pomůcky odkazují autoři v textu metodických listů. Převážnou většinu aktivit lze realizovat i bez těchto pomůcek, s běžným vybavením mateřské školy.





Motivační příběh

Jak učit POLY o vzduchu

Malá POLY jednou seděla zamyšleně na pařízku a pozorovala, jak si hraje vítr s listím, které hned tančilo a hned se zase klidně uložilo na zem, aby je vzápětí opět vynesl vítr velkými tanečními oblouky do výšky. Také s její sukýnkou a vlásky si pohrával. Když ještě navíc uviděla, jak si malý chlapec s tatínkem pouští draka, který se nádherně vznášel, třepetal barevnými mašličkami a z výšky na POLY šibalsky mrkal, byla z toho celá udivená. Rozběhla se domů s hlavičkou plnou otázek, začínající slůvkem „Proč“. Jedním dechem jich na maminku vysypala tolik, že ta ani nestačila odpovídat.

„Proč listí padá a znovu vyletí, jakoby chtělo zpátky na strom.

Proč drak létá a nespadne.

Proč se mi sukýnka vznáší a proč vlásky neposedně poletují?“

Maminka trpělivě s úsměvem začala POLY vysvětlovat, že to má na svědomí vítr a že je to vlastně proudící vzduch, který je všude kolem nás a který potřebují všichni živí tvorové i rostliny k dýchání. Když následovala řada dalších otázek, prozradila jí, že paní učitelka má ve škole připravenou další kouzelnou krabici plnou zajímavého povídání, pokusů a činností, při kterých jistě najde odpovědi na své otázky.

Že budou s dětmi zkoušet, jak je možné proudící vzduch – tedy vítr využívat. Že zjistí, co všechno má vítr dokáže. Jak si s ním mohou hrát, jakou má sílu a kde všude může vzduch být. Najednou POLY vstala, vzala si do rukou šáteček, začala s ním mávat, běhat a volat, „Maminko, maminko, já umím dělat vítr, podívej, jak mě poslouchá, já to zítra ukážu ve škole ostatním dětem“.

„To víš, že ukážeš“, odpověděla maminka, „ale dnes už musíš do postýlky, ty moje malá větrničko“.

Co všechno se POLY naučí při objevování živelů:

- osvojit si elementární poznatky o okolním prostředí, které jsou dítěti blízké, pro ně smysluplné a přínosné, zajímavé a jemu pochopitelné a využitelné pro další učení a životní praxi,
- mít povědomí o širším společenském, věcném, přírodním, kulturním i technickém prostředí i jeho dění v rozsahu praktických zkušeností a dostupných praktických ukázek v okolí dítěte,
- vnímat, že svět má svůj řád, že je rozmanitý a pozoruhodný
- rozumět běžným okolnostem a dějům, jevům a situacím, s nimiž se běžně setkává (rozumět tomu, co se ve známém prostředí děje),
- mít poznatky z nejrůznějších oblastí života a poznání v rozsahu podle toho, s čím se v praxi setkává, co kolem sebe vidí, co prožívá, co mu bylo zprostředkováno či vysvětleno (např. poznatky o přírodě živé i neživé, o přírodních jevech a dějích, o lidech a jejich životě, o kultuře či technice),
- mít poznatky o planetě Zemi, vesmíru apod. (např. o koloběhu vody, střídání denních i ročních období a jejich příčinách, některých planetách),
- uposlechnout pokyn dospělého a řídit se jím,
- záměrně si zapamatovat a vybavit si prožitě příjemné i nepříjemné pocity, viděné i slyšené,
- pamatovat si postup řešení situace,
- zapamatovat si různé zvuky jevů a událostí – tekoucí voda, potok, vítr, déšť, bouřka, přehazování kamenů či písku apod.,
- rozlišovat roční období (jaro, léto, podzim, zima) i jejich typické znaky,
- řešit problémy, úkoly a situace, myslet kreativně,
- nalézat nová řešení nebo alternativní k běžným,
- vnímat, že je zajímavé dozvídat se nové věci, využívat zkušeností k učení,
- postupovat a učit se podle pokynů a instrukcí,
- prožívat radost ze zvládnutého a poznaného,
- spolupracovat s ostatními.



Větríčku, zafoukej

1

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Principy pohybu vzduchu.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení poznatků a dovedností potřebných k pozorování.
- Práce podle pokynů a pravidel, zejména práce se svíčkou a v blízkosti otevřeného ohně.

MOTIVACE:

POLY byla na prázdninách u babičky a dědečka. Venku přšelo, proto seděla v kuchyni, kde babička vařila, a malovala si obrázky. Od vaření bylo v kuchyni teplo, babička se rozhodla vyvětrat. Otevřela okno a kuchyni se prohnal vítr, který POLY počechral vlasy a rozfoukal všechny obrázky. POLY se nestačila divit a chtěla vědět, kde vzal vítr v babiččině kuchyni.

DOBA TRVÁNÍ:

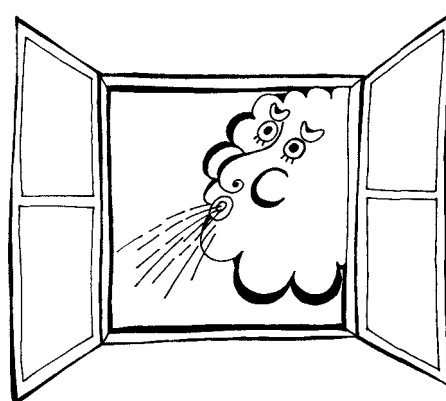
1 hodina

MÍSTO:

třída

POMŮCKY A MATERIÁL:

- panenka POLY
- PET lahev
- svíčka bezpečně upevněná na nehořlavé podložce, ve svícínku apod. (plamínek musí zůstat odkrytý)
- zápalky
- obrázky se zdroji tepla a chladu; demonstrační kolečko proudění vzduchu
- papíry a pastelky na namalování modrého a červeného balónku



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační příběh a rozhovor, názorně-demonstrační: pokus se svíčkou, pohybová hra: balónková rozcvička, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu zahájíme úvodním příběhem Poly, nejlépe hranou ukázkou s panenkou POLY.
- Vysvětlíme dětem, že všude kolem nás, i když ho nevidíme, je VZDUCH. Naše tvrzení demonstrujeme pomocí PET lahve tak, že před děti postavíme otevřenou lahev a s otázkou: Je něco v láhvi? *Děti odpovídají.*
- Poté láhev zašroubujeme víkem a pokusíme se ji zmáčknout. Děti vidí, že to nejde, to znamená, že v láhvi přece jenom něco bude. Pošleme ji dětem, aby si ji prohlédly a zkusily zmáčknout samy.
- Co tedy v láhvi je? V otevřené i uzavřené láhvi je vzduch. Z té otevřené při zmáčknutí uteče – má cestu kudy. Můžeme vyzkoušet její zmáčknutí proti obličejí, ofoukne nás (zeptajte se před pokusem dětí, aby se nelekly. Nebo to nejprve ukažte na sobě). Z uzavřené láhve nemá vzduch kam utéct, proto láhev nejde zmáčknout.
- Necháme děti pokus zopakovat. Děti zkusí láhev zašroubovat a zase odšroubovat, pokusí se v obou případech láhev zmáčknout, aby viděly, kdy to jde a kdy ne. *Když je láhev uzavřená*

a nejde zmáčknout, znamená to, že je v láhvi vzduch. Když je odšroubovaná a mačkání se daří, znamená, že vzduch unikl a láhev lze zmáčknout.

- Shrňeme, co jsme objevili a ověřili: V otevřené i uzavřené láhvi je vzduch. Z otevřené při zmáčknutí uteče. Z uzavřené láhve nemá, kam utéct a proto láhev nejde zmáčknout.
- Podobně si mohou děti vyzkoušet chycení vzduchu do mikroténového sáčku, uzavřít jej gumičkou a zkusit zmáčknout, zda to jde. V druhém případě je sáček neuzavřený a rovněž jej zkusí zmáčknout. Sáček je sice pružnější, než PET láhev, ale při větším tlaku často praskne. Jinak je postup stejný jako u PET láhve. **POZOR na bezpečnost: děti by s mikroténovým sáčkem nikdy neměly pracovat bez přítomnosti dospělého.**
- Vzduch je neposeda. Chvilu nepostojí, nevydrží na místě, stejně jako někteří z vás. Když se vzduch pohybuje, říkáme mu VÍTR. Ten může být slabounký, že ho nevnímáme, říkáme mu vánek, ale i tak silný, že nás odfoukne. Nevěříte, že vzduch je pořád v pohybu? Uděláme si pokus.
- Vybereme dveře mezi místnostmi s rozdílnými teplotami, například mezi třídou a chodbou. Ujistíme se, že nikde nejsou otevřená žádná okna či dveře, aby se nám pokus vydařil. Budeme pracovat s ohněm, proto připomeneme dětem pravidla bezpečnosti. Zkontrolujeme místo pokusu, zda nejsou v dosahu svíčky hořlavé předměty. Doporučíme dětem rozdělit do menších skupinek, které postupně vystřídáme, aby všichni viděli a přítomni byli v bezpečné vzdálenosti.
- Před zavřenými dveřmi zapálíme svíčku a pozorujeme plamínek. Plamínek se nehýbe. Otevřeme dveře a přidržíme svíčku ve dveřích (dole, pak nahoře), plamínek se začne třepotat a ohýbat podle pohybu vzduchu (jedním směrem dole a opačným nahoře) – ve dveřích je „vítr“. Pokud se budou hýbat i děti, pokus se nepodaří.

Pokus se svíčkou u dveří

- Se staršími dětmi můžeme pokračovat dále.
- Zkusíme další pokus: Všimly jste si, děti, že plamínek směřoval jinam dole u dveří a jinam nahoře? To je dáno tím, že studený vzduch se tlačí pod teplejší – vysvětlíme pomocí přiloženého demonstračního kolečka. Objasníme dětem pohyb vzduchu: jeden je těžký, proto cestuje při zemi, druhý je lehký, tak se pohybuje výš.
 - Můžeme pokus zopakovat, tentokrát pozorně sledujeme, kam směřuje plamínek svíčky (ven ze třídy / do třídy). Kde je teplejší vzduch (třída) a kudy proudí (výš) a naopak.
 - Dětem ukážeme obrázek létajícího balonu. Tady pro létání používáme hořák s ohněm, který zahřívá vzduch. Když ho lidé uvnitř zapnou, balon letí nahoru, když ho vypnou, „klesá“ dolů.
 - Následně si mohou děti vyrobit podobný létající balon z velkého sáčku do odpadkového koše, který gumičkou připevní k roliče od toaletního papíru. Stačí fouknout fénem do ruličky a balon se vznese, ale vzápětí pomalu klesne, jak vzduch unikne a ochladí se. Nicméně k ověření efektu letícího balonu to stačí.

Další náměty a doporučení:

- Uděláme s dětmi krátké protahovací cvičení.
- Střídavě ukazujeme balon s/ bez „ohně“ a děti se buď vytahují nahoru, ještě výš, nebo dolů. Děti pak budou schopni určit, který vzduch je lehčí (teplý) a naopak.
- Výroba Větrného mlýna – viz pracovní list.

Balónková rozcvička

- Dětem dáme 2 papíry, na které si namalují zvlášť modrý a zvlášť červený balónek. Poté se připravíme na rozcvičku. Balónky si děti položí před sebe na zem a dívají se na pedagoga. Postupně ukazujeme a pojmenováváme připravené obrázky (viz metodická sada). Děti se rozhodují, zda se balónek o danou věc na obrázku ohřeje nebo ochladí, podle toho vybírají barvu balónku a provádí daný cvik.
- Při ochlazení berou modrý balónek a stočí se s ním na zem do klubíčka, při ohřátí berou červený balónek a zvedají ho co nejvýše nad hlavu.
- Kontrolujeme správnost odpovědí.
- Aktivitu ukončíme shrnutím poznatků a hodnocením.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Můžete vzduch vidět nebo chytit?
- Co dělá teplý zahřátý vzduch?
- Co nového jste se naučili?
- Co jste zjistili z pokusů?
- Proč nelze stlačit zašroubovanou PET láhev a odšroubovanou ano.
- Co se vám nejvíc líbilo a proč?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

DÍTĚ:

- chápe základní princip proudění vzduchu,
- porozumí principu uzavřeného vzduchu v dalších, předmětech (míč, pneumatiky, nafukovací matrace atd.),
- ví, jak se chovat v blízkosti zapálené svíčky,
- dokáže rozlišit zdroje tepla a chladu,
- popíše pokus, uvědomuje si příčiny a následky,
- dodržuje stanovená pravidla.

MŠ

Pracovní list – Větrný mlýn

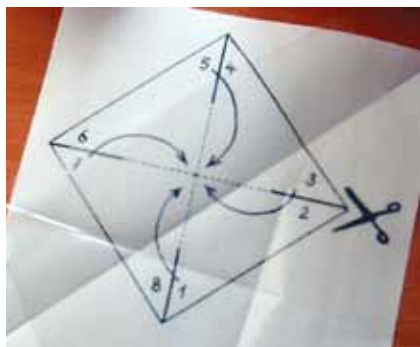
Větrný mlýn se dříve používal na mletí mouky. Lopaty mlýna byly poháněny silou větru. Dnes už se moc nepoužívají, ale jsou stále kolem nás.

Budeme potřebovat:

- Květináč (velikost 13,5 cm, ale lze použít libovolný)
- Fixy nebo barvy na pomalování květináče
- Papír a nebo fólii (na fotografii je použita barevná fólie ze složky)
- Jeden menší a jeden větší špendlík
- Dva korálky
- Houbičku, aby se dětem lépe propichovaly konce papíru či folie
- Nůžky
- Pevnou vatovou kuličku (na fotografii je velikost 2,5 – 3 cm)
- Keramická hlína nebo plastelína
- Kleštičky na lepší uchopení špendlíku



Před tím než se s dětmi pustíme do stavby větrného mlýna, tak jim můžeme práci trochu ulehčit a připravit jim papír nebo folii ve velikosti čtverce (cca 20 x 20 cm).



Pokud budeme na květináč používat barvy, které vyžadují zaschnutí, tak si nejprve pomalujeme květináče a necháme je schnout.

V další fázi si vytvoříme lopaty větrného mlýna, které vytvoříme z větrníku. Na obrázku je použita fólie (barevná zadní strana ze základní fólie), aby větrník vydržel i deštivé počasí, ale můžeme s dětmi udělat větrník jen z papíru.

Čtverec přeložíme na trojúhelník, pak ještě jednou a rozděláme. Čtverec budeme mít rozdělen na 4 trojúhelníky, které nám napoví, kde máme hrany nastříhat.



Pomocí silnějšího špendlíku a houbičky si uděláme dírky do konců 4 trojúhelníků.



Dírky je lépe propichovat silnějším špendlíkem, aby se pak na tom tenším špendlíku lépe větrník točil. Nesmíme zapomenout i na dírku uprostřed čtverce. Pak si vezmeme tenší, ale delší špendlík a navlečeme na něj 4 konce.

Dále navlečeme korálek a pak teprve střed čtverce a druhý korálek. Konec špendlíku zapícheme do pevné vatové kuličky, aby se větrník nerozpadl. Není nutné mít vše úplně na pevně – větrník by se pak špatně točil.



Pokud pomalováváme květináč fixem, tak nastává ten správný čas. Na pomalovaný květináč dáme keramickou hlínu nebo plastelínu, která nám bude tvořit základnu pro upevnění větrníku.

Nakonec zapracujeme kuličku, na které máme větrník, do keramické hlíny, aby nebyla vidět, ale zároveň nám větrník na květináči držel.



POUŽITÍ: Větrný mlýn umístíme nejlépe do zahrady, kde nám vytvoří pěknou dekoraci, ale zároveň na něm můžeme dětem ukázat sílu větru, která nám dokáže roztočit „větrný mlýn“.

Co přinese vítr

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Poznatky o vztazích v přírodě, o větru, který dokáže šířit jemná zrnka prachu a hlíny i drobná semínka.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Osvojení poznatků a dovedností pro práci s lupou a mikroskopem a pozorování dějů v přírodě.
- Pochopení růstu a podmínek pro růst rostlin.
- Rozvoj úcty k životu ve všech jeho formách.
- Procvičení jemné motoriky při pokusech se semínky.

MOTIVACE:

Při procházce ve městě POLY zaujal starý, opuštěný dům. Když si ho prohlížela, všimla si, že mu na střeše roste tráva a malý stromeček. Jak se tam ten stromeček dostal? Na střeše přece stromy nerostou! Jak se tam mohl dostat? Kdo ho tam zasadil? Zajde se s babičkou zeptat do zahradnictví. Tam pěstují stromy, keře i květiny. Pan zahradník bude mít určitě odpověď. A možná se dozví i další věci.

DOBA TRVÁNÍ:

1 hodina, pozorování a pokus na parapetech 14 dní

MÍSTO:

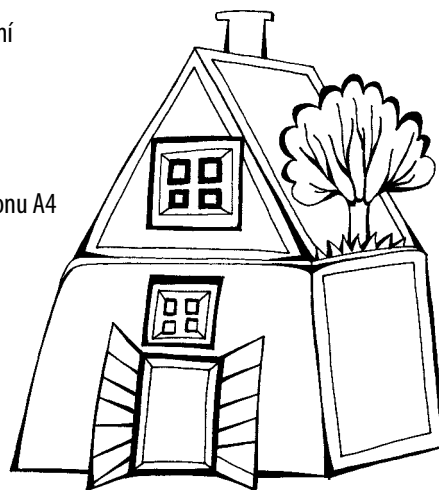
třída, příroda

POMŮCKY A MATERIÁL:

- mini mikroskop, lupa
- lepicí guma na přilepení
- víko od krabice (A4), 2 ks bílého kreslicího kartonu A4
- semínka, květináč
- fotky, např. strom na střeše, nafoukaná hlína na netradičních místech apod.

METODY A FORMY PRÁCE:

motivace příběhem, rozhovor, pozorovací a badatelské, názorně-demonstrační, činnostní, hodnocení



POSTUP:

- Před začátkem aktivity připravíme všechny potřebné pomůcky. Doporučujeme pokus vyzkoušet „na nečisto“.
- Aktivitu uvedeme příběhem POLY, nejlépe hranou ukázkou s panenkou POLY. V ideálním případě navážeme vycházkou. Při ní pozorujeme okolní přírodu a všímáme si, kde rostou keře a stromy. Upozorníme děti na nafoukané spadlé listí či hromádky hlíny. Vyzveme je, aby ony samy, jako malí detektivové, pátrali po podobných úkazech. Společně s dětmi přemýšlíme, kdo to udělal? (vítr)
- Pokračujeme povídáním o růstu rostlin. Rostliny rostou ze semínek. Co všechno rostliny ke svému růstu potřebují – světlo, teplo, vzduch, vodu a půdu (hlínu – živiny).
- K povídání využijeme rostlinu na záhonu (při pobytu venku) nebo v květináči (při činnosti ve třídě). Dětem klademe otázky:
 - Rostla by květina v ledničce? (nerostla, není tam teplo a světlo)
 - Rostla by v tmavém sklepě? (nerostla, je tam tma)
 - Rostla by zabalená do mikroténového sáčku (nerostla, není tam vzduch)
 - Rostla by, když ji vytrhneme z hlíny? (nerostla, nemá hlínu, tedy živiny)
 - Rostla by, když ji nebudeme zalévat? (nerostla, nemá vodu)

- Ukážeme dětem fotografie s rostlinami rostoucími na netradičních místech – střecha domu, okap, puklina ve skále, spáry chodníků apod.
 - Co z věcí potřebných k životu na střeše rostlinky mají a co tam většinou chybí? *Na střeše běžně není hlína.*
 - Jak se tam hlína dostane? *Nafouká ji tam společně s listím vítr.*
 - Jak se tam dostane stromeček? *Vyrostе ze semínka.*
 - A jak se tam dostane to semínko? Také větrem.

Doporučení:

- Upozorníme děti, že kromě větru roznáší děti i ptáci a další živočichové (na peří, srsti, nebo v trusu). Semínka roznáší i lidé (sbíráme je a vozíme si je z výletů a dovolené, nebo neplánovaně na oděvu).
- Můžete zkusit pokusy a činnosti s lítáním semínek. S živými, nebo jejich modely, aby si děti vyzkoušely a ověřily jak to funguje, např: lípa, javor, bříza.
- Pomocí pokusu zjistíme, co vítr všechno může přinést na parapet ve školce. Na vhodně zvolený parapet (nejlépe nejvíce zaprášený, ale zároveň alespoň trochu chráněný před deštěm), nebo jiné vhodné místo venku přilepíme víko krabice a do ní, pomocí lepící gumy, bílý kreslicí karton. Pro porovnání přilepíme ještě jeden bílý kreslicí karton na parapet ve třídě. Počkáme minimálně 14 dní.
- Po 14 dnech papíry opatrně sundáme a porovnáme. Změnilo se něco? Venkovní papír bývá zpravidla špinavější. Složení nánosu na papíru se liší dle ročního období. Na jaře je zde často nanesený pyl, později se začnou objevovat semínka pampelišek, vrb, topolů, bříz apod. V zimě se občas objeví např. saze, popel nebo písek.
- Pro větší zajímavost mohou děti oba papíry zkontrolovat i pomocí mikroskopu nebo lupy. Nebojte se děti nechat pracovat s přiloženým mikroskopem. Po instruktáži to zvládnou i malé děti. Bývají velmi překvapené, kolik prachu je například v blízkosti silnice.
- Aby nám čekání na závěry pokusu lépe uběhlo, můžeme s dětmi udělat další pokus. Dáme klíčit semínka. Vybereme si ta, která nepotřebují mnoho času, například řeřichy. Ke klíčení zvolíme misku s navlhčenou vatou (pozor, musíme hlídat, aby vata během klíčení nebyla ani suchá, ani přemokřená) a misku s hlínou. Naklíčenou řeřichu můžeme použít ke svačině.
- Na závěr shrneme poznatky a vyhodnotíme, co všechno jsme zjistili a objevili. Ověříme, zda děti znají odpověď na otázku POLY.

Další náměty:

Výroba větrného mlýnu – viz Pracovní list.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Jaká je odpověď POLY na její otázku, kde se vzal strom na střeše?
- Jak jste všechno zkoušeli?
- Co se zachytilo na výkrese venku? A co ve třídě? Proč tomu tak je?
- Co nosí vítr?
- Co jste se dozvěděli?
- Co dokáže mikroskop nebo lupa? Dokážete popsat jak jste s nimi pracovali?
- Co všechno potřebuje rostlina k růstu?
- Co potřebujete ke svému životu vy, děti?
- Co vás překvapilo?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

DÍTĚ:

- vyjmenuje samostatně nebo s nápovědou životní podmínky růstu rostlin,
- chápe význam větru při šíření rostlin na nová stanoviště,
- zlepšil své pozorovací schopnosti,
- zvládá základní postup práce s lupou a mikroskopem,
- ovládá koordinaci ruky a oka, zvládá jemnou motoriku.

Létá všechno kolem nás?

3

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách.
- Vytváření elementárního povědomí o vlastnostech materiálů v souvislosti s jejich „létáním“.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení poznatků a dovedností potřebných k pozorování a dedukci.
- Rozvoj manuálních zručností.

MOTIVACE:

POLY byla na procházce, když začal foukat silný vítr. Pozorovala poletující listí, plastové sáčky i vířící se prach. Při jednom silnějším závanu jí dokonce uletěl klobouk! Naštěstí se zachytil v nedalekém bezovém keři. POLY dumala, jak je to možné, že některé věci letí a jiné ne. V ruce měla jablíčko, zkusila, zda poletí. Ale to zůstalo klidně ležet na dlani. To je záhada! Proč jablíčko neodletí. A proč lítá drak?

Proč některé věci létají a jiné ne?
Pomůžete POLY tuto záhadu vyřešit?

DOBA TRVÁNÍ:

0,5–2 hodiny, dle výběru aktivit

MÍSTO:

venku i v místnosti

POMŮCKY A MATERIÁL:

- panenka POLY s kloboukem
- kelímky s různými materiály: natrhaný papír, kamínky, písek, hlína, polystyrenové kuličky, natrhaný igelitový sáček, dřívka, peříčka, oblázky atd., další materiály přinesené například z procházky
- vějíř
- fén
- brčka
- pracovní podložky s měřítkem (viz metodická sada)
- papíry a návod na vějíř



METODY A FORMY PRÁCE:

motivace příběhem a rozhovorem, práce ve skupině nebo individuální, pozorování, činnostní metody, reflexe a sebehodnocení

POSTUP:

- Před prací si připravíme všechny potřebné pomůcky, nakopírujeme si podložky. Aktivity můžeme rozdělit i do více dní.
- Činnost uvedeme příběhem POLY na procházce. Vyzveme děti k diskusi a sdílení vlastních zkušeností a odhadů řešení. Dle možností vyjdeme s dětmi na procházku, kde společně nasbíráme co nejvíce různých materiálů – kamínky, listí, kůru, kousky dříví nebo písek. Přitom pozorujeme, s ohledem na počasí i roční období, co dělá vítr s předměty kolem nás.
- V MŠ doplníme sbírku materiálů o papír, sáčky a další. Případně, pokud máte k dispozici, můžete použít připravené materiály z metodické sady Poly.

- Než začneme s vlastním bádáním a ověřováním, které předměty létají, vyrobí si každé dítě svůj vějíř, který bude při pokusu potřebovat.
- Aktivitu s lítáním předmětů přichystáme na pracovní stůl, kolem kterého se vejdou všechny děti. Pokus budeme provádět společně. Na stůl připravíme kelímky s materiály, vějíř, brčko, fén atd.
- Postupně bereme jednotlivé materiály, pokládáme je na podložku a zkusíme, různými způsoby, zda poletí:
 - vějíř – představuje mírný vítr,
 - brčko – soustředěný vítr,
 - fén silný vítr.
- Před každým jednotlivým pokusem s materiálem se děti zeptáme: Co myslíte, poletí? Proč si myslíte, že poletí?, případně další otázky, kterými děti motivujeme a vybízíme, aby přemýšlely a vyslovovaly vlastní předpoklady.
- Výsledky mohou děti zaznamenávat na připravenou tabuli (viz. další doporučení).
- Na závěr rozdáme dětem nakopírovanou podložku s měřítkem ve formátu A3. Pomocí brčka či vějíře si samy mohou vyzkoušet chování různých materiálů, soutěžit, kdo dále dofoukne apod. Snažíme se společně přijít na kloub tomu, proč některé materiály létají a proč jiné ne.

Další náměty a doporučení:

- Vyrobtě si tabuli na zapisování výsledků, do které budete s dětmi lepit jednotlivé materiály.
- Vyrobtě si papírové domečky a můžete si s dětmi simulovat a následně vysvětlit například důsledky vichřice.
- Můžeme s dětmi diskutovat o významu větru. Co všechno vítr svou silou přenáší? (*semínka*) Nebo o nebezpečí, když je vítr příliš silný (*vichřice a uragán láme stromy, ničí domy apod.*). Starší děti mohou zkusit odhalit některé příčiny silného proděni větru (*jako větrolamy působí stromy, tam kde jsou holé pláně, vítr nabere sílu a smete vše, co mu stojí v cestě*).
- Na závěr shrneme poznatky. Vhodná je například hra „VŠECHNO LÍTÁ, CO MÁ PEŘÍ“ pomocí, které si zopakujeme jednotlivé materiály, i ty další, které jsme přímo nepoužili. Nezapomeneme na hodnocení.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Co nového jste se dozvěděli o dalších materiálech, které lítají?
- Co jste během pokusu dělali a co zjistili?
- Co vás překvapilo?
- Co se vám nejvíc líbilo a proč?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

DÍTĚ:

- dokáže pojmenovat základní materiály,
- umí vyrobit jednoduchou pomůcku z papíru,
- uvědomuje si, že různý vítr má různou sílu a dokáže pohybovat některými materiály,
- dokáže vyslovit předpoklad a srovnat ho s výsledky.



Rychlost větru

4

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním a technickém prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách.
- Osvojení poznatků o fungování měřících přístrojů. Seznámení s jednoduchým přístrojem na měření rychlosti větru.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení poznatků a dovedností pro výrobu jednoduchého anemometru.

MOTIVACE:

POLY má ráda podzim. Jen co začne foukat silnější vítr, vyrobí s tatínkem draka a chodí ho pouštět na kopec za domem. Někdy jim drak rychle vyletí až nad mraky, jindy se drakovi vůbec nechce vzlítout. Ne a ne se odlepit od země. Tatínek jí jednou vyprávěl, že to záleží na tom, jak silně fouká vítr. „A nešlo by vítr změřit?“, zeptala se POLY. „To víš, že by to šlo, Poluško,“ říká tatínek. „Můžeme si vyrobit jednoduchý přístroj a být jako meteorologové nebo vědci, kteří sledují počasí.“

Víte, děti, kdo všechno potřebuje vědět, jak silně fouká?

Proč je to důležité?

Co všechno měříme a jak?

Pojďte si společně s POLY vyrobit anemometr.

DOBA TRVÁNÍ:

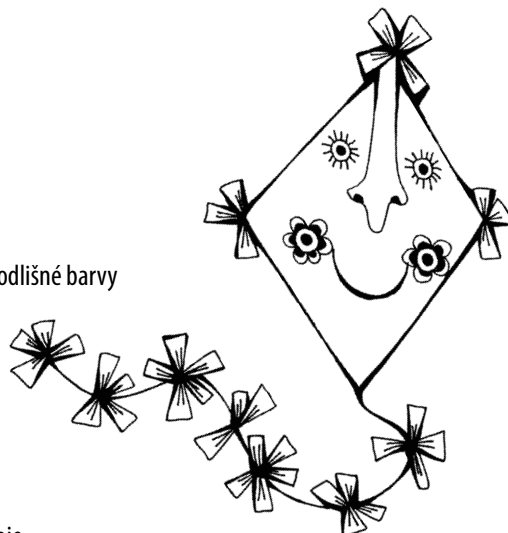
1 hodina

MÍSTO:

část uvnitř, část venku

POMŮCKY A MATERIÁL:

- papírový talíř
- 3 ks papírových kelímků jedné barvy + 1 ks odlišné barvy
- připínáček s plastovou hlavičkou
- tužka s gumou na konci
- oboustranná lepicí páska
- stopky
- vějíř, fén



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační rozhovor, příběh POLY, názorně-demonstrační: výroba a použití přístroje – anemometru, praktická: výroba jednoduchého přístroje, pokus, hodnocení.

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu zahájíme úvodním příběhem POLY. Můžeme zařadit hranou ukázkou s panenkou POLY. Pokud máte možnost, běžte nejprve s dětmi pustit draka. Nebo si dejte na vhodné místo do zahrady větrník. Můžete i pustit krátký film, na webu jich na téma vítr najdete spoustu.

Výroba anemometru – přístroje na měření síly větru.

- Jde o zjednodušený model, pro přiblížení tématu vnímání dětí.
- Papírový talířek rozdělíme tužkou na čtvrtiny. Všechny 4 kelímky oboustrannou lepicí páskou přilepíme na talířek v jednom směru v místech na konci čar. Talířek přišpendlíme do gumy na konci tužky, tak aby procházel středem.

- Hotový přístroj můžeme hned vyzkoušet:
Kdy se bude točit nejrychleji? Při použití pusu, vějíře nebo fénu? Děti mohou vyslovit své odhady. Stopujeme 30 vteřin a děti počítají, kolikrát se mihne kelímeček odlišné barvy. Postupně vyzkouší různé způsoby foukání. Společně vyhodnotíme, který způsob byl nejrychlejší – děti napočítaly nejvíce otáček.
- Při větrném počasí můžeme měřit rychlost větru venku.
- Z vyrobených přístrojů můžeme uspořádat výstavu.
- Větší děti mohou připravit prezentaci pro své menší kamarády, rodiče či děti z jiné školy (například při dni otevřených dveří).

Další doporučení:

- Každé dítě si může vyrobit svůj přístroj.
- Záhonek nebo okny školy můžeme ozdobit větrníky. I na nich lze pouhým okem pozorovat sílu a směr větru.
- Můžeme si vyrobit létajícího draka a uspořádat Drakiádu.
POZOR: Když je opravdu silný vítr, může vyrobené anemometry i zničit.
- Aktivitu zakončíme povídáním o větru a jeho síle. Člověk se naučil ji využívat. Ví děti kde a jak (větrná elektrárna, větrný mlýn, bezmotorové létání, pouštění draka). Proč je důležité znát sílu a směr větru? Kde je to důležité? (letecká i vodní doprava, zemědělství, různé sporty atd.).
- Na závěr proběhne shrnutí poznatků a hodnocení.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Jak jste postupovali při výrobě anemometru? Dokážete postup popsat svými slovy? Umíte slovo „anemometr“ správně vyslovit?
- Co tento přístroj měří?
- Jak a kde lidé využívají sílu větru?
- Co bylo pro vás obtížné?
- Co jste zjistili a co vás překvapilo?
- Líbila se vám výroba a měření větru?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:
- seznámí se s jednoduchým přístrojem na měření rychlosti větru,
 - popíše postup výroby a způsob použití jednoduchého přístroje na měření rychlosti větru, samostatně nebo s dopomocí,
 - chápe co a proč přístrojem měříme,
 - uvede aspoň 2 příklady, jak lidé využívají sílu větru,
 - udrží pozornost při pozorování.

Pracovní list – Anemometr

Anemometr je to je, ale slovíčko a jak se nám nepěkně vyslovuje 😊 Tak to zkusme A-NE-MO-METR. Jéé a dokázali jsme to. Tak a teď k čemu to vlastně je? Je to přístroj, kterým se měří rychlost větru. Díky němu dokážeme zjistit, jestli fouká vítr, jak je při tom rychlý a silný.

Budeme potřebovat:

- Papírový talíř o průměru 18 cm nebo kolečko z tvrdého papíru či kartonu
- 4 papírové ruličky od WC papíru
- Kancelářská sešíváčka
- Lepidlo
- Připínáček nejlépe s plastovou hlavičkou
- Tužku s gumou na konci (pokud si chceme usnadnit práci je nutná i guma na konci tužky)
- Pravítko
- Barvičky, pastelky či fixy



Nejprve si jednu papírovou ruličku pomalujeme nějakou výraznou odlišnou barvou, tak aby se lépe odlišovala od ostatních. Každou ruličku na jedné straně zmáčkneme a sešíváčkou sesponkujeme. Místo ruliček lze použít i kelímky, které dno již mají a není tedy nutné sešívání. Pokud budou plastové, tak hůře drží lepidlem, ale můžeme použít např. oboustrannou lepicí pásku.

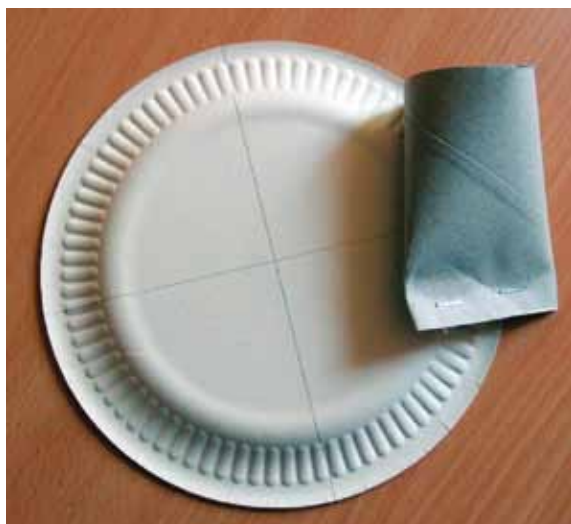


Pak si připravíme talířek, tužku a pravítko.

Na talířku podle pravítka uděláme uprostřed tužkou čáru a následně ještě jednu, abychom měli talířek rozdělený na čtvrtiny.



Na konce čar budeme přilepovat připravené ruličky. Necháme lepidlo chvíli zaschnout.



Nakonec si připravíme špendlík, který pícheme doprostřed talířku a jako poslední zapícheme špendlík do gumy na tužce.



Hotový anemometr můžete jít vyzkoušet ven na zahradu a zjistit zda fouká, tak silný vítr, aby se váš anemometr roztočil.

POUŽITÍ: Profesionální anemometr je napojen na elektronický přístroj, který sleduje počet otáček a přepočítává je na rychlost větru. S dětmi můžete stopovat 30 vteřin a počítat kolikrát se anemometr otočí. K snadnějšímu počítání je jedna rulička jinak barevná, aby se to dětem lépe počítalo.

Vítr silákem

5

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Vlastnosti stlačeného vzduchu.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Rozvoj pozorovacích a badatelských dovedností.
- Podpora aktivního zapojení dětí do přípravy i realizace pokusu.

MOTIVACE:

POLY měla prima prázdniny. Byla s rodiči stanovat. Sama si připravila lehátko na spaní, ale když chtěla jít spát, zjistila, že ji do zad tlačí kamínky. Kňourala a volala tatínka, ať jí spraví postýlku. Tatínek se šibalsky usmíval a hned mu bylo vše jasné. Vysvětlil POLY, že lehátko si musí první nafouknout. Našel ventilek a začal foukat. POLY se nestačila divit, že se s ní lehátko zvedá a je větší a větší. Nakonec měla měkoučké spaní jako doma v postýlce.

DOBA TRVÁNÍ:

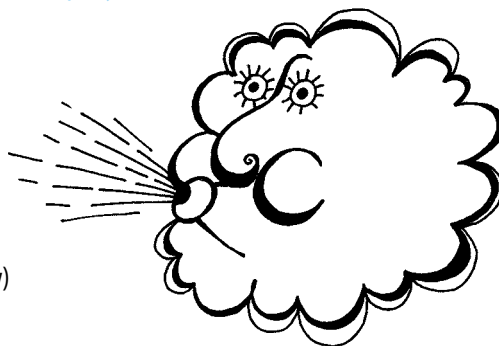
0,5 hod.

MÍSTO:

ve třídě

POMŮCKY A MATERIÁL:

- panenka POLY
- nafukovací polštářek, příp. míč či lehátko
- pumpičku nebo malý kompresor
- pevnější papírový sáček
- širší brčka (nebo trubičky od fixy, propisky)
- zátěž (knihy, větší předměty)
- gumička



METODY A FORMY PRÁCE:

diskusní: motivační příběh a rozhovor, názorně-demonstrační: předvedeme pokus, praktická: děti si vyzkouší pokus samy, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu uvedeme příběhem POLY, nejlépe hranou ukázkou s panenkou POLY a nafukovacím polštářem.
- Děti, můžeme se posadit na vzduch? *Děti nejčastěji odpoví, že ne.*
- Ukážeme si, že to jde! Co když vzduch uzavřeme dovnitř nějakého předmětu. Vzpomeňte si, jak se učíme foukat do malého míčku nebo na svíčky na dortu, či do horké polévky. Foukáme vzduch. Do čeho můžeme vzduch nafoukat? *Děti jmenují různé věci – do míče, plavacího kola, láhve, sáčku, duše od kola atd.*
- My si vyzkoušíme nafouknout papírový sáček. Jak tam vzduch dostaneme? Můžeme demonstrativně sáček uzavřít. Naznačíme, že to nestačí, že bychom ho tam měli NATLAČIT víc. *Děti mohou vymýšlet různé způsoby, foukáním ústy, pumpičkou, nebo brčkem.*
- Vyzkoušíme si to brčkem. Připravíme pomůcky: sáček, brčko, zátěž (knihy), gumičku. Sáček položíme na stůl, vsuneme dovnitř část brčka a pevně kolem něj sáček uzavřeme (můžeme si pomoci gumičkou). Nejprve dáme na sáček 1 či 2 knihy a začneme foukat. Pozorujeme, co se děje. Knihy se začínají zvedat! Vzduch je unese! Postupně můžeme přidávat větší a větší zátěž (knihy přidržujeme, aby nespadly).

Úvodní otázky:

- Děti si vyzkouší pokus samy ve dvojicích či trojicích. Jeden fouká, další přidávají a přidržují zátěž. V činnosti se střídají.

Poznámka: K pokusu lze použít i sáček plastový, je to jednodušší a názornější. Zároveň je třeba děti upozornit na velké nebezpečí. Pokus nikdy nesmí dělat bez přítomnosti dospělého. Mohly by sáček vdechnout, nebo by se jim mohl přilepít na obličej.

- V další aktivitě vyzkoušíme nafukování míče nebo polštářku či lehátka pumpováním a sedáním na něj. Vybereme dobrovolníka, který si sedne na míč. Následně se ho pokusíme foukáním „zvednout“. Vysvětlíme dětem, že foukáním vzduchu do předmětu se vzduch uvnitř STLAČUJE a tak dokáže unést i velké, těžké předměty.

POZOR na vyčerpání dětí, které nejsou zvyklé intenzivně dýchat a jejich možné zkolabování foukáním. Upozorněte děti dopředu, že sáček může prasknout, aby se nelekly.

Hra: „chechtací“ kruh

- Děti si lehnou na zem tak, že si položí hlavu na břicho jiného dítěte, a vytvoří tak uzavřený útvar. Děti se zhluboka nadechnou a tak pohybem břicha nadzvedávají hlavy ostatních dětí. Většinou dojde ke škádlení a smíchu, celý kruh se směje.
- Na závěr shrneme nové poznatky a aktivitu vyhodnotíme.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Jaký pokus se vzduchem jste dělali?
- Dá se vzduch někam uzavřít?
- Čím jste přispěli k realizaci pokusu?
- Co všechno sáček unesl?
- Co vás překvapilo?
- Co jsme zjistili?
- Líbil se vám pokus a proč?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:
- má základní povědomí o vlastnostech stlačeného vzduchu, chápe sílu stlačeného vzduchu,
 - umí vyjádřit své vlastní zkušenosti,
 - ovládá své pozorovací schopnosti,
 - dokáže brčkem nafouknout sáček,
 - aktivně se zapojuje do realizace jednotlivých činností,
 - udrží pozornost potřebnou pro dobu pokusu,
 - zjišťuje, že učení může být zábava.

Zpívající vítr

6

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Vzduch dokáže rozezvучet předměty.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení znalostí a manuálních zručností při tvorbě jednoduchého hudebního nástroje.
- Rozvoj logického myšlení (správný postup výroby).
- Podpora vědomého používání smyslů při objevování přírody a pobytu venku.

MOTIVACE:

Byl podzimní večer a POLY se právě chystala jít spát. Už ležela v postýlce a vyprávěla mamince, co viděla při procházce s dětmi ze školky. Jak si vítr pohrával se spadnými barevnými listy v parku. Jak park zajímavě voněl a listy poletovaly ve vzduchu. Tam letěl červený lístek z javoru, tam žlutý z břízy. POLY si je představovala jako tančící princezny v krásně barevných šatech na bále. Během vyprávění zaslechla podivný zvuk. „Mamíííí, co to bylo? Slyšela jsi to také? Kdo to tu naříká?“ (potichu zakvílíme) „Ale Poluško, to je přece jenom meluzína. Vletěla nám do komína.“ „Ale mami, jak ji odtud dostaneme?“ A POLY, která měla plnou hlavu podzimních princezen, si už představovala, jak chudák Meluzína visí v komíně. „Vždyť se udusí kouřem a bude mít i šaty úplně špinavé“, naříkala POLY skoro jako ta Meluzína. Maminka ji uklidňovala: „Meluzína se jen říká větru, který uvízl v komíně. Lidé si takové jevy dříve neuměli vysvětlit a přisuzovali je tak různým kouzlům nebo pohádkovým bytostem. Neboj se, vítr se utiší a za chvíli bude meluzína zase pryč.“ POLY si oddechla, zavřela oči a klidně usnula. Ve snu se vrátila do podzimního parku ke svým princeznám.

Už jste, děti, někdy slyšely meluzínu? Myslíte si, že vítr umí zpívat? Zkusíme také zafoukat jako meluzína. Moc nám to nejde. Ale vítr měl přece pomocníka – komín! Vytáhneme flétnu a zapískáme. Děti slyší, že s flétnou to jde mnohem lépe. Vezmeme harmoniku a foukneme do ní. Dětem představíme, že jsou různé hudební nástroje, které potřebují „vítr“, aby hrály. Společně si vyrobíme jednoduchou foukací harmoniku či Pannovu flétnu z brček.

DOBA TRVÁNÍ:

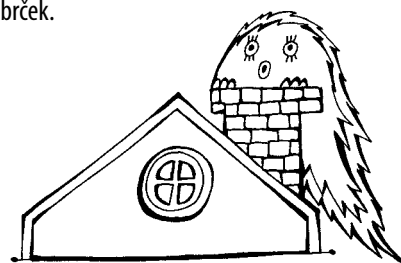
1 hodina – dle výběru aktivit

MÍSTO:

učebna

POMŮCKY A MATERIÁL:

- panenka POLY
- nástroje: flétna, foukací harmonika, příp. další – píšťalka
- dřevěné lékařské špachtle, jemný smirkový papír, párátko, nůžky, gumičky, tvrdý papír nejlépe gramáž 120 g
- brčka, izolepa, držáček na lepení panovy flétny, barevné dřevěné kolíčky na odměření délky brček
- obrázky postupů



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační příběh a rozhovor, názorně-demonstrační: předvádění hry na rozličné předměty, praktická: vlastní tvorba, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a vyzkoušíme si vyrobit hudební nástroje „na nečisto“. Je důležité zkontrolovat a případně obrousit smirkovým papírem hrany dřevěných špachtlí, aby si děti neublížily.
- Aktivitu zahájíme úvodním příběhem POLY, nejlépe hranou ukázkou s panenkou POLY a hudebními nástroji. Můžeme dětem pustit i krátkou ukázkou z některé pohádky, kde vystupuje meluzína, například Kouzelný měšec.

Aktivita č. 1**Výroba jednoduché foukací harmoniky.**

- Aktivita je vhodná pro starší děti, při realizaci je třeba pomoc pedagoga. Můžete ji zařadit do činností realizovaných s rodiči.
- Potřebujeme: 2 dřevěné lékařské špachtle, 2 párátko (trochu delší než je šířka špachtle), 2 gumičky a proužek papíru o stejné délce a šířce jakou má špachtle.
- Harmoniku sestavíme podle obrázku (viz metodická sada): Mezi 2 špachtle dáme proužek papíru a na jednom konci vše stáhneme gumičkou. Poté vsuneme jeden kousek párátko dovnitř POD papír až na místo, které je spojeno gumičkou. Na druhé straně špachtle vložíme druhé párátko opačně tak, že bude ležet NA papíru, a opět konce nástroje stáhneme gumičkou. A je hotovo! Děti mohou vyzkoušet hraní na harmoniku – nejlépe tak, že stisknou rty okolo harmoniky a zafoukají. Slyšíte to? Harmoniku si mohou děti nakonec ozdobit zdravotně nezávadnými fixami nebo barvami (nástroj budou vkládat do úst).

Aktivita č. 2**Výroba Pannovy flétny.**

- Dalším hudebním nástrojem je flétna, přesněji Pannova flétna.
 - Potřebujeme: 9 brček, nůžky, kolíčky dle kterých budeme odměřovat délky brčka, dřevěný držáček a izolepu.
 - Před zahájením aktivity děti upozorníme na bezpečnou práci s nůžkami a jednotlivými materiály. Postupujeme opět podle obrázku. Dětem postupně ukazujeme stříhání jednotlivých brček podle barevných kolíčků. Začneme od nejkratšího. Až budeme mít vše hotové, naskládáme brčka podle délky do dřevěného držáčku. Pomocí izolepy brčka k sobě pevně přilepíme. Povedlo se? Jdeme hrát! Děti vyluzují různé vysoké zvuky foukáním do nástroje z asi 2 cm vzdálenosti nebo přiložením na ústa z boku.
 - Na závěr uspořádáme koncert a zahrajeme jednoduchou písničku.
 - Aktivitu ukončíme shrnutím poznatků a hodnocením.
- Další náměty a doporučení:**
- Děti mohou společně s rodiči vyrobit další hudební nástroje – dřevěnou zvonkohru (zavěsíme různě dlouhé a silné dřevěné klacky/polínka na větrné místo na zahradě MŠ či v přírodě.
 - Můžeme vyzkoušet i jiné materiály – keramické válečky, zavlažovací víčka, mušle a další dle fantazie.
 - Další obměnou je hra na skleněnou lahev pomocí foukání (prázdna láhev, poloplná, malá velká).
 - Hra na hřeben.
 - Výroba dřevěné píšťalky z vrbového proutku.
 - Výroba zvonkohry – viz Pracovní list.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Co se děje, když vítr fouká do komína?
- Jak si lidé dříve vysvětlovali meluzínu a proč?
- Jak jste vyráběli hudební nástroje – harmoniku, Pannovu flétnu?
- Podařilo se vám společně zapískat nějakou jednoduchou melodii?
- Co bylo těžké a co naopak bylo lehké udělat?
- Které nástroje využívají hru se zvukem?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:**DÍTĚ:**

- vysvětlí co je meluzína,
- uvědomuje si působení větru,
- s dopomocí vyrobí jednoduchý hudební nástroj,
- dokáže rozezvučit vyrobené nástroje,
- popíše postup výroby jednoduchého hudebního nástroje,
- respektuje pravidla bezpečnosti při práci s nůžkami,
- pracuje dle pokynů,
- sdělí výsledky své práce i pocity.

Pracovní list – Zvonkohra

Zvonkohra? Co by to tak asi mohlo být? Hm hm hm, to budeme asi potřebovat hodně zvonečků. Ale kdeže 😊 Zvonkohra jako hudební nástroj je sice opravdu ze zvonečku, ale my si ji vyrobíme trochu jednoduší.

Nebudeme na ni totiž hrát my, ale vzduch či vítr kolem nás.

Budeme potřebovat:

- Květináček (stačí malý cca 6 cm)
- Pokud chceme, tak i barvy na pomalování květináčku
- Provázek
- Knoflíky (různých tvarů, barev, velikostí, materiálu...)
- Malý klacík (délku uzpůsobíme velikosti dna květináčku)



Zavěšená zvonkohra

Nejprve si pomalujeme květináček – temperovými barvami, ale stačí i fixy atd. dle fantazie a dostupnosti.

Ustříháme jeden kratší provázek cca 30 cm a čtyři delší cca 50 cm (počet i délku lze uzpůsobit potřebám).
Vezmeme klacík a přivážeme na něj krátký provázek.



Na ostatní provázky střídavě navazujeme knoflíky (pomocí uzlíků a schopností dětí). Pak je přivážeme na klacík.



Kratší provázky, které máme určené na pověšení, protáhneme vnitřní dírkou květináče. Na ně navlékneme větší knoflík, aby nepropadl dírkou květináče a zasukujeme.



POUŽITÍ: „Zvonkohra“ je pro nás pomůcka, díky níž poznáme, že proudění vzduchu kolem nás dokáže hýbat s předměty. „Zvonkohru“ zavěsíme do volného prostranství a můžeme zkoušet, zda kolem proudí vzduch tak rychle, aby pohl knoflíčky či je dokonce o sebe rozezvučel. Vyzkoušíme, zda i my, když projdeme kolem, dokážeme „zvonkohru“ rozezvučet. Jestli se něco stane, když projde kolem jeden nebo celá třída apod. nebo jestli je rozdíl, když bude „zvonkohra“ zavěšená venku či ve třídě...

Závody bublin

7

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Proudění vzduchu.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení poznatků a dovedností potřebných k pozorování.
- Rozvoj manuálních zručností.
- Podpora vědomého napodobování jednoduchých pracovních pokynů.

MOTIVACE:

POLY si hrála na zahradě. Najednou, kde se vzaly, tu se vzaly, přiletěly k ní duhové bubliny. Odkud se vzaly? Vypadají jako z bublifuku! Začala pátrat, odkud bubliny vzduchem tak krásně stoupají a klesají. Brzy je objevila! Přilétají ze sousedovy zahrady, kde si hrál Pepíček s novým bublifukem. POLY se bubliny moc líbily. Běžela poprosit tatínka, jestli by jí taky jeden bublifuk nekoupil. Tatínek měl jiný nápad. Navrhl POLY, že si bublifuk společně vyrobí. Užili si přitom spoustu zábavy.

Později odpoledne POLY s Pepíčkem závodili, kdo dokáže udělat největší bublinu, komu poletí bubliny nejvýš a komu doletí nejdál.

Pojďme si bublifuk vyrobit jako POLY s tatínkem a uspořádáme závody.

DOBA TRVÁNÍ:

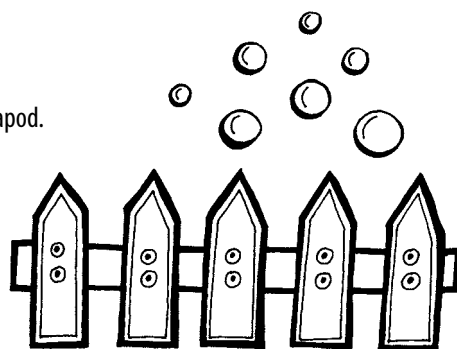
1 hodina

MÍSTO:

zahrada, případně třída

POMŮCKY A MATERIÁL:

- pevnější drát, pedig, ohebné hladké proutky apod. na výrobu oček
- kleště, nůžky (dle zvoleného materiálu)
- provázek
- destilovaná voda
- glycerin (koupíme v lékárně)
- tekutina na bázi Jaru (ekologický)
- dostatečně velká nádoba na míchání směsi
- kelímky nebo nádoby na namáčení oček



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační rozhovor, příběh POLY, názorně-demonstrační: ukázka výroby očka, praktická: vlastní tvorba bublifuku, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu uvedeme příběhem POLY. Děti můžeme motivovat i současným pouštěním bublin.

Příprava směsi na bubliny

- **Z bezpečnostních důvodů připraví směs pedagog, jen některé dílčí úkoly vykonávají děti.**

POZOR: SMĚS JE POTŘEBA NECHAT 24 HODIN ODLEŽET.

Glycerin – je to chemikálie, se kterou musíme pracovat opatrně. Nenechte s ním pracovat děti samostatně či bez dozoru! Hotová směs po odležení již není při dotyku pro děti nebezpečná.

PROSTUDUJTE SI NÁVOD K POUŽITÍ NEBO SE INFORMUJTE PŘI NÁKUPU V LÉKÁRNĚ!!

Výroba oček

- Do připravené nádoby nalijeme 10 kelímků destilované vody, 3 kelímky jaru a 1 kelímek glycerinu. Mimo glycerinu, mohou jednotlivé ingredience přidávat děti. Vše řádně promícháme a necháme v uzavřené nádobě odležet 24 hodin.

Závody bublin

- Ze zvoleného materiálu si děti vyrobí různě velká očka s ručkou, tak jak je znáte z kupovaných bublifuků. (viz. ukázky v metodické sadě).

Další doporučení a náměty:

- Druhý den venku pouštíme bubliny a pozorujeme jejich pohyb. S dětmi přemýšlíme, proč se bubliny pohybují, a proč letí tam, kam letí. Pohyb bublin je dán prouděním vzduchu.
- Na závěr můžeme s dětmi uspořádat „bublinu“ a soutěžit v různých disciplínách, nebo jen zkusit jaké bubliny se nám podaří vyfouknout a obvykle si hrát.
- Na výrobu bublin můžete zkusit využít různé další předměty s otvory, které naleznete, například raketa na líný tenis, sítko na písek s většími otvory, házečí kroužky, vykrajovátka různých tvarů, uřezaná PET láhev atd.
- Malování pomocí bublin – pomocí barviva můžete vyrobit různě barevné směsi, ze kterých foukáte bubliny. Když je děti chytají na papír, bublina praskne a vytvoří zajímavé a netradiční tvary, které mohou děti dle fantazie domalovat.
- Na závěr proběhne shrnutí poznatků a hodnocení.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Umíte popsat výrobu bublifuku?
- Co všechno k výrobě potřebujete?
- Na co musíte být opatrní a proč?
- Co způsobuje pohyb bublin?
- Co bylo obtížné, co vás překvapilo?
- Co se vám nejvíc líbilo a proč?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:
- dokáže vyrobit jednoduchou pomůcku,
 - popíše výrobu bublifuku,
 - ví, proč se bubliny venku pohybují,
 - vědomě dodržuje pokyny při výrobě bublin.

Tajemství stříbrného pavouka

8

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Způsob života pavouka vodoucha stříbrného. Poznatků o některých materiálech, které jsou pod vodou schopné na sobě udržet bublinky vzduchu.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení poznatků a dovedností potřebných k pozorování.
- Rozvoj manuálních zručností.
- Rozvoj úcty k životu ve všech jeho formách.

MOTIVACE:

POLY je zvědavé děvčátko a ráda podniká objevné výpravy do zahrady kolem domu i blízkého okolí. Při jedné výpravě k zahradnímu jezírku si všimla zvláštního pavoučka, který chodil a plaval pod vodou. Měl krásný stříbrný zadeček a často chodil do zvláštního stříbrného domečku schovaného v listí. POLY pavoučka dlouho pozorovala a přemýšlela, jak je možné, že vydrží tak dlouho pod vodou a neutopí se. Ona sice umí už docela dobře plavat, ale pod vodou dlouho nevydrží. Vždycky se musí vynořit a nadechnout nad hladinou.

Rozhodla se přijít tomu tajemství na zoubek a prozkoumat stříbrný domeček. Ten se ale poté, co se ho dotkla prstíkem, změnil v bublinu, která vystoupala na hladinu a zmizela. POLY se polekala! Co to udělala? Rozbila pavoučkovi domeček. Až jí z toho poznání hrkly slzičky. Po zbytek dne byla zamlklá, až se jí tatínek začal vyptávat, co se přihodilo. POLY mu svěřila své trápení. Tatínek jí vysvětlil, že teď už má pavouček určitě domeček nový. Staví si ho pod vodou a s pomocí chloupků na zadečku si do něj nanosí vzduch. Proto má zadeček i domeček celý stříbrný. Ve vodě se pak potápí jako my a do domečku se chodí nadechnout. Povídání o pavoučkovi najdete v knize Ferda mravenec.

DOBA TRVÁNÍ:

0,5 hod.

MÍSTO:

venku, třída (pozor, pracuje se s vodou)

POMŮCKY A MATERIÁL:

- fotografie vodoucha stříbrného a jeho domečku
- kniha Ferda mravenec
- průhledná zavařovací sklenice
- chlupatý drátek (čistič dýmek)
- 4 x velký lavor nebo vanička
- voda
- 4x mikrotenový sáček
- kelímky od jogurtu (pro každé dítě jeden)



METODY A FORMY PRÁCE:

diskusní: motivační příběh a rozhovor, návodné otázky; názorně-demonstrační: ukázka pokusu s chlupatým drátkem; praktická: pokus s domečkem pro pavouka, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu uvedeme příběhem POLY, nejlépe hranou ukázkou s panenkou POLY.

- Ukážeme dětem fotografie pavouka a jeho podvodního domečku. Ukážeme, kde žije, a vysvětlíme, že si pod vodou upřede jemnou pavučinku, kterou si naplní vzduchem. Vzduch si do domečku nanosí pomocí chloupků na zadečku. Doporučujeme využít četbu z knihy Ferda mravenec.
- Provedeme jednoduchý pokus. Před děti postavíme sklenici naplněnou vodou a do sklenice opatrně ponoříme chlupatý drátek. S dětmi pozorujeme bublinky zachycené na chloupkách. Stejně fungují chloupky na zadečku pavouka.
- Zahrajeme si na pavouky vodouchy. Při vlastní realizaci budou děti spíše pomáhat a střídat se v činnosti.
- Činnost je vhodná pro starší děti. Nejprve předvedeme pokus. Požádáme dvě děti, aby podržely sáček pod vodou, tak aby byl otvor pod vodou otevřen. Ukážeme správné použití kelímku. Kelímek pomalu opatrně noříme do vody dnem vzhůru, tak abychom v něm udrželi co nejvíce vzduchu. Opatrně ho přesuneme pod otvor sáčku a otočíme. Vzduch nám unikne a začne plnit sáček. Podobně pavouk nosí vzduch do domečku pomocí chloupků na zadečku a v domečku bublinky uvolní nožičkami.
- Starší děti můžeme rozdělit do skupinek, se kterými postupně pokus vyzkoušíme.
- Na závěr shrneme nové poznatky a vše vyhodnotíme.

Další náměty a doporučení:

- V letních dnech můžete s dětmi vyzkoušet, jak dlouho vydrží obličejem pod vodou.
- Můžete zahrát oblíbenou hru na tahání jablíček ústy z lavoru. Je nutné pohlídat bezpečnost a dbát na hygienu.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Co jste se dozvěděli o způsobu života pavouka vodoucha stříbřitého? V jaké pohádce najdete jeho příběh?
- Které materiály jsou pod vodou schopné na sobě udržet bublinky vzduchu? Proč tomu tak je?
- Co je důležité pro pozorování života ve vodě? Jaké pomůcky jste použili?
 - Umíte popsat pokus?
- Jak byste popsali život pod vodou? Jaký je?
 - O čem vypovídá složení druhů živočichů pod vodní hladinou?
 - Žijí stejní živočichové v tekoucí vodě (potok, řeka) a stojaté vodě (rybník)?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:
- popíše pokusy a chápe co jsme jimi zjišťovali,
 - popíše způsob života pavouka vodoucha stříbřitého i to, proč dokáže lovit pod vodou,
 - má poznatky a dovednosti potřebné k pozorování,
 - vnímá rozmanitost prostředí,
 - má úctu k životu ve všech jeho formách.

Čichové pexeso

9

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Osvojení poznatků o bylinkách.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Podpora používání smyslů při objevování přírody a pobytu venku – čich, šíření vůně vzduchem, poznávání různých druhů látek dle vůně.
- Posílení manuální zručnosti dětí při výrobě čichového pexesa.

MOTIVACE:

POLY přišla k babičce na návštěvu a hned na prahu ucítila zajímavou vůni. Začala nosíkem čichat a hledat, odkud se ta zvláštní, příjemná vůně bere. Prošla kuchyní i všechny pokoje. Nakonec objevila, že babička nad kamny suší hříbky a bylinky ze zahrádky. Dostala výbornou bramboračku s hříbky a bylinkami. Po pohádce, když už byly bylinky suché, pomáhala POLY babičce při jejich uklízení do plátěných pytlíčků. Babička jí přitom vykládala, jak se bylinky jmenují. POLY se snažila jména a vůně zapamatovat. Moc jí to ale nešlo. Babička navrhla, že si spolu vyrobí čichové pexeso.

DOBA TRVÁNÍ:

1 hodina

MÍSTO:

venku i uvnitř

POMŮCKY A MATERIÁL:

- pro každé dítě jedno vystřižené látkové kolečko o průměru 20–25 cm (na kolečka můžeme dětem předkreslit vodící linku, podle které budou provlékat bavlnku)
- nůžky
- pro každé dítě navléknutou velkou vyšivací jehlu (nejlépe bavlnka s velkým sukem na jednom konci)
- různé druhy sušených bylinek nebo koření
- pomeranč
- nádoba na hru
- šátky
- igelitové sáčky, plastové krabice nebo velké sklenice na uskladnění pytlíčků



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační rozhovor s ukázkami různých bylinek, názorně-demonstrační: ukázka způsobu šití, praktická: děti ušijí a naplní pytlík, hodnocení

POSTUP:

- Před začátkem aktivity připravíme všechny potřebné pomůcky a výrobek vyzkoušíme „na nečisto“. Aktivita je vhodná pro starší děti.
- Úvodní motivace příběhem POLY. Můžeme si připravit svazky bylinek nebo pytlíčky s bylinkami a nechat děti přivonět. Pokud máte bylinky na zahrádce školy, určitě je využijte.

Hra:

- Děti sedí v kruhu, nebo leží na podlaze. Vyzveme je, aby zavřely oči (u menších dětí použijeme šátek) a vnímaly, co se kolem nich děje. Jakmile mají pocit, že něco cítí, nějakou novou vůni, řeknou nahlas své jméno a zvednou ruku (jakmile ji zvednou, ponechají zvednutou do konce hry). Oči musí mít stále zavřené.
- Začneme loupat pomeranč. Jakmile se budou hlásit všechny děti, zeptáme se jich, co cítí. Když se dočkáme správné odpovědi, vyzveme děti, aby otevřely oči, a ukážeme jim oloupaný pomeranč.

Uhodli to všichni? Kdo se hlásil jako první? Kdo se hlásil jako poslední? Víte, proč to tak bylo? Vysvětlíme dětem, že vůně se šíří vzduchem a chvíli trvá, než doputuje do větší vzdálenosti. Proto děti, které byly blíž u pomeranče, ho cítily dříve než děti vzadu. Každý to má navíc trochu jinak, někdo je na vůně a pachy citlivější. Samozřejmě se to dá měnit tréninkem.

- Podobně to bylo i v domě u babičky POLY. Bylinkami a hříbký voněl celý dům.
- Vyzkoušíme si s dětmi, zda umí poznat bylinky a koření podle vůně. Společně vyrobíme čichové pexeso, jako má POLY.
- Nejprve dětem vysvětlíme, jak se pracuje s jehlou. Názorně předvedeme, jak budeme šít pytlíček. Klademe důraz na bezpečnost při práci. Posadíme je ke stolečkům a rozdáme potřebné pomůcky (látka, navleknutá jehla).
- Úkolem dětí je předním stehem provlékat bavlnku po předkreslené čáře. Průběžně kontrolujeme práci dětí. Jakmile děti obsíjí kruh, vyvlékneme jehlu a doprostřed látky každému dítěti nasypeme trochu bylinek nebo koření. Dbáme na to, aby od každého druhu byly dva pytlíčky! Děti opatrně zatáhnou za oba konce bavlnky a tím pytlík uzavřou. Nakonec každému dítěti pytlíček utáhneme a zavážeme bavlnku na suk.
- Všechny pytlíčky dáme do jedné nádoby (tác, krabice nebo ošatka) a jdeme hrát pexeso. Každé dítě si vytáhne jeden pytlíček a na pokyn hledá kamaráda se stejnou vůní. Jakmile se dvojice najde, stoupne si na určené místo, pedagog kontroluje správnost. Společně čekáme na další úspěšné dvojice.
- Obměnou může být hra se zapojením obrázků nebo čerstvých bylinek. Děti mohou tvořit dvojice: obrázek – voňavý pytlík, nebo trojice: obrázek – čerstvá bylina – voňavý pytlík. Lépe tak budou vnímat změny v podobě rostliny.
- Při skladování pexesa dáваме pozor, aby každý pytlíček či dvojice byla uložena v samostatném igelitovém sáčku, aby si uchovaly svou vůni.
- Bylinky do pytlíčků můžeme s dětmi natrhat na bylinkové zahrádce a společně usušit.
- Pytlíčky můžeme využít i na poznávání vůní aromatického ovoce nebo koření.
- Aktivitu zakončíme shrnutím poznatků a hodnocením.

Další doporučení:

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Co jste poznávali?
- Který smysl jste použili?
- Byl to jednoduchý úkol nebo složitý?
- Co jste se dozvěděli?
- Co vás překvapilo?
- Líbí se vám vyrobené čichové pexeso?
- Komu se povedlo najít kamaráda se stejnou vůní? Dokážete svou vůni popsat?
- Poznáte podle vůně nějakou bylinku? Kterou?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:
- má základní povědomí o bylinkách, jejich významu,
 - uvědomuje si, že se vůně šíří vzduchem,
 - dokáže popsat postup výroby čichového pexesa,
 - zvládne ušít jednoduchý pytlík,
 - pozná některé bylinky a koření dle jejich vůně, samostatně nebo s nápovědou.

Kde se bere kyslík

10

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

- Seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije.
- Vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách. Tvorba kyslíku zelenými rostlinami a význam kyslíku pro život. Různé povrchy mají různou schopnost zadržovat vzduch pod vodou.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, planetou Zemí.
- Rozvoj a podpora pozorování přírody a přírodních jevů.
- Osvojení si poznatků a dovedností potřebných k pozorování, včetně badatelských dovedností.
- Rozvoj dovedností pro sdělení získaných poznatků a výsledků pokusů.
- Vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, se živou a neživou přírodou.

MOTIVACE:

Za krásného letního dne seděla POLY na zahradě. Maminka jí přinesla domácí, mátovou limonádu na osvěžení. POLY se rychle napila a osvěžila. Zároveň ji zaujaly bublinky, které se vytvořily na listech máty ve džbánu s limonádou. „Jé, maminko, kde se tam ty bublinky vzaly? Co to asi je? Proč se tam vytvořily?“

Dokážeme POLY odpovědět?

DOBA TRVÁNÍ:

0,5 hodiny až 2 dny, dle zvolených aktivit

MÍSTO:

venku i uvnitř (slunné místo)

POMŮCKY A MATERIÁL:

- Varianta A: různé druhy rostlin, např. mátu, meduňku (čerstvě nasbírané na sluníčku); nůžky, košík; průhlednou nádobu, skleněný džbán; vodu; kelímky a brčka (není nutné, jen pokud chcete dát dětem limonádu ochutnat)
- Varianta B: listy břechťanu, popřípadě vodní rostlina z akvaristiky; malá sklenice; průhledná nádoba s plochým dnem, vyšší než sklenice; lžička; láhev s vlažnou vodou; nůžky; popř. lampa



METODY A FORMY PRÁCE:

motivační rozhovor s ukázkami různých rostlin, názorně-demonstrační: pokus s rostlinami případně dalšími předměty, praktická: děti mohou provádět pokus samy, hodnocení

POSTUP:

POZOR! Břečťan je jedovatá rostlina, u některých dětí může vyvolat i alergickou reakci. Nedoporučujeme kontakt dětí s rostlinou. Ověřte si, zda někdo nemá uvedenu alergii.

- Před začátkem aktivity si připravíme všechny potřebné pomůcky a pokus vyzkoušíme „na nečisto“.
- Aktivitu zahájíme úvodním příběhem POLY. Navážeme básničkou nebo rozcvíčkou s dýcháním.
- K rozcvíčce s uvědoměním dýchání je vhodná zejména jóga: Správné dýchání je jeden ze základních předpokladů pevného zdraví, proto se jím jóga pozorně a dopodrobna zabývá. Nejdůležitější je naučit děti dýchat celými plicemi, protože vlivem silného nedostatku pohybu jsme se naučili dýchat velmi povrchně a tím dochází k hromadění odpadních plynů v plicích. Při běžném nevědomém dýchání jsou plice po výdechu ve stavu částečného naplnění vzduchem. Tento stav bývá prokázán u dětí s astmatickými potížemi a při alergiích.

<http://www.jogadeti.eu>

- Lidé, rostliny i zvířata dýchají. Vdechujeme vzduch, který obsahuje velmi důležitý prvek – KYSLÍK. Když jdeme do schodů, rychle běžíme, nebo stoupáme do hor, někdy říkáme, že nám chybí kyslík. Všechny zelené rostliny umí s pomocí sluníčka vytvářet kyslík. Je to velmi složitý a zázračný jev. Jen díky tomu můžeme na naší planetě Zemi žít. Nikde jinde ve vesmíru jsme zatím takové podmínky neobjevili.

Varianta A:

- Vyjdeme s dětmi na zahradu, nasbírat vhodné rostliny, nejdříve takové, které mají na listech chloupky (např. máta, meduňka, kopřiva, lípa). Následně sbíráme listy s hladkým povrchem (jitrocel, ptačí zob, zlatice) – pro porovnání.
- Děti připraví do dvou sklenic vodu. Do každé z nich vloží jiný tip listu – hladké (vzorek A) a s chloupky (vzorek B). Rostliny do vody opatrně ponoří a již s nimi nemanipulují. Sklenice s listy postavíme na místo, které je bezpečné a dobře přístupné.
- Následně s dětmi pozorujeme, zda dojde na rostlinách k nějakému jevu. Pokud vše proběhne jak má, objeví se na povrchu rostlin zachycené bublinky vzduchu. Na listech s chloupky bude bublinek více.
- Zeptáme se dětí, proč si myslí, že tomu tak je?

Varianta B:

- Pokus vyzkoušíme nejlépe za slunného dne. Zajistíme vhodné rostliny, nejlépe břechtan, nebo vodní rostlinu z akvaristiky.
- Listy vložíme do malé sklenice a sklenici vložíme do průhledné nádoby s plochým dnem. Nádoba musí být vyšší, než je sklenice (o min. 5 cm). Do nádoby, kde je umístěna sklenice s rostlinkou, vlejeme vlažnou vodu, cca 3 cm nad okraj sklenice. Listy ve sklenici opatrně zamícháme lžičkou, aby se dostaly ven všechny vzduchové bubliny. Sklenici v nádobě pod vodou opatrně i s rostlinkou otočíme dnem vzhůru, tak aby se do ní nedostal žádný vzduch.
- Nádobu dáme na slunce (okenní parapet) nebo pod rozsvícenou lampu. Za několik hodin můžeme pozorovat hromadění bublinek kyslíku na listech a u dna sklenice. To je důkaz toho, že rostliny opravdu tvoří kyslík. Zároveň dokazujeme, že kyslík je i ve vodě, proto mohou vodní živočichové a rostliny dýchat.

Další náměty a doporučení:

- Pozorování ponořených rukou do vody: na chloupkách rukou se také zachytává vzduch, který vytváří bublinky.
- Shrnutí poznatků a hodnocení.

HODNOCENÍ (REFLEXE):

- Co produkují (tvoří) zelené rostliny?
- Kdo potřebuje kyslík k dýchání?
- Jak jste připravili pokus?
- Co jsme zjistili? Co nového jste se naučili?
- Co vás překvapilo?
- Líbil se vám pokus a proč?

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY:

- DÍTĚ:**
- porozumí, že zelené rostliny na světě tvoří kyslík,
 - ověří si a porozumí, že různé povrchy mají různou schopnost zadržovat vzduch pod vodou,
 - pochopí význam kyslíku,
 - ocení význam zelených rostlin,
 - získá elementární pozorovací a badatelské dovednosti,
 - dokáže popsat postup práce a výsledek svého bádání.