

Příloha 36 – Aktivita se Serpentýnkou (aktivity za pomoci zvířat pro rozvoj přírodovědné gramotnosti v předškolním vzdělávání)

Kateřina JANČAŘÍKOVÁ

Obrázek 15 Kateřina Jančaříková, užovka Serpentýnka, její svlečky a děti



Anotace

Aktivity a vzdělávání za pomoci užovky červené pro předškolní děti. V příspěvku jsou představeny cíle přírodovědného vzdělávání předškolních dětí a je v něm vysvětleno, že tyto cíle lze naplňovat také prostřednictvím aktivit se zvířaty či vzdělávání za pomoci zvířat. Dále jsou navrženy konkrétní aktivity návštěvního programu s užovkou červenou, které směřují k cílům přírodovědného vzdělávání této věkové skupiny. Všechny byly realizovány a natáčeny na videokameru ve dvou různých MŠ zapojených do projektu. Byl proveden rozbor s přítomnými ředitelkami a rozbor videozáznamu s expertem. Nejzajímavější postřehy z realizace jsou uvedeny a diskutovány. Potvrdilo se, že vzdělávání za pomoci zvířat je efektivní, protože dítě působí jako silný motivační činitel.

Vzdělávací kontext

Základními cíli přírodovědného vzdělávání v předškolním věku jsou:

- rozvoj citlivosti k přírodě (environmentální senzitivity), která je v tomto věku založena na rozvíjení vztahů ke konkrétním živočichům, stromům nebo dalším rostlinám a dalším přírodninám nebo části krajiny a také na prožitcích v přírodě,
- rozvoj environmentální etiky – tedy osvojování si základních norem chování k živým tvorům a úcty k životu,
- rozvoj přírodovědného jazyka jako profesní mluvy, tedy rozvoj přírodovědné slovní zásoby a rozvoj jazykových dovedností, které umožňují popsat vlastní pozorování či zážitek nebo naopak umožňují porozumět učitelce či učiteli, spolužákům, vzdělávacím pořadům v televizi, a komunikačních kompetencí, včetně odvahy se zeptat na to, co nevím,
- osvojení základních poznatků (znalostí) o světě přírody, např. že ryba mimo vodu lekne apod., které v tomto věku nemusí být nutně verbalizovány,
- osvojení si dovedností a návyků, které umožňují prohlubování znalostí o přírodě, např. zvědavost, zájem, tvořivost, pozorování, základ vědeckého experimentu, měření za pomoci jednoduchých přístrojů apod., osvojování si

práce s modely a přírodovědné abstrakce (Jančaříková, 2017b), porovnávání těla či chování živočicha s tělem či chováním člověka (svým vlastním),

- osvojení si sebeobslužných a hygienických návyků, tedy takových, které umožní přírodovědné aktivity bez rizik, např. dítě či žák nejí bez dovolení dospělého na vycházce plody, udržuje si obuv a oblečení v suchu (na vycházce nešlape záměrně do louží), myje si bez upozorňování ruce apod. (podle Jančaříková, 2017a).

Tyto cíle lze naplňovat různými cestami. Jednou z nich jsou aktivity za pomoci zvířat (animal assisted activities), na které navazuje vzdělávání za pomoci zvířat (animal assisted education). Obě metody jsou v zahraničí a v posledních letech i u nás stále oblíbenější, protože živé zvíře je pro děti skutečně silným motivačním faktorem (více např. Jančaříková, Havlová, 2014).

Směřování dítěte ke klíčovým kompetencím podle RVP PV (2017)

V aktivitách jsou rozvíjeny tyto kompetence:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální a personální,
- kompetence činnostní a občanské.

Literatura

Haleš, J. (1980). *Moji přátelé hadi*. Praha : Albatros. Ke stažení [http://plazyunas.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/moji%20priatelie%20hady%20\(Hales\).pdf](http://plazyunas.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/moji%20priatelie%20hady%20(Hales).pdf)

Jančařík, A., Jančaříková, K. & Novotná, J. "Good" Questions in Teaching. In *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Volume 93, 21 October 2013, Pages 964–968. 3rd World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership.

Jančaříková, K. (2017). *Činnosti k rozvíjení přírodovědné gramotnosti v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe.

Jančaříková, K. (2017). Modely v didaktice biologie. *Biologie-chemie-zeměpis*, 26(1). DOI: 10.14712/25337556.2017.1.1. Dostupné na <http://bichez.pedf.cuni.cz/archiv/article/1>

Jančaříková, K. (2015). *Didaktické přístupy k přírodovědnému vzdělávání předškolních dětí a mladších žáků*. Praha: Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze.

Jančaříková, K., Jančařík, A. & Novotná, J. (2011). Koncept dobrých otázek. *Poradce ředitele školy*.

Jančaříková, K. & Havlová, J. (2014). *Činnosti se zvířaty v předškolním vzdělávání*. Praha: Raabe.

Obrázek 16 Aktivity se účastnily i dvouleté děti. Soustředily se po celou dobu programu (20 min).



Aktivity za pomoci užovky červené

Úvodem

Zde jsou představeny aktivity se Serpentýnkou, užovkou červenou, které byly vytvořeny pro potřeby našeho projektu s ohledem na výše uvedené dílčí cíle a také s ohledem na vývojová specifika dětí předškolního věku a didaktické zásady přírodovědného vzdělávání dětí a žáků mladšího školního věku podrobně popsané v knize Didaktické přístupy k přírodovědnému vzdělávání předškolních dětí a mladších žáků (Jančaříková, 2015).

Níže představené aktivity byly zrealizovány se 6 skupinami dětí ve věku 2–7 let ve dvou mateřských školách zapojených do projektu. Celkem tedy se do ověřování zapojilo 39 dětí, dvě ředitelky, 9 učitelek a 1 učitel. Skupiny trávily aktivitami se Serpentýnkou 20 minut. Po aktivitách byl proveden rozhbor s ředitelkami obou MŠ, které byly na programu přítomné. Dále byl proveden rozhbor videozáznamu s expertem, doc. Koťátkovou.

Samotná činnost s dětmi byla vždy podle potřeby přizpůsobena individuálním potřebám a schopnostem přítomných dětí tak, aby děti nebyly aktivitami přetížené, ale aby z nich odcházely s pocitem radosti, která pramení z příjemně prožitého času a vlastní úspěšnosti v dílčích úkolech. Proto nebyly vždy realizovány všechny připravené aktivity.

Užovku červenou je možné ve většině aktivit nahradit takřka jakýmkoli jiným živočichem, např. hlemýžďem zahradním. Pro realizaci aktivit a plnění výchovných a vzdělávacích cílů není proto nezbytné vlastnit užovku.

Obrázek 17 Aktivity se v obou MŠ zúčastnily ředitelky, učitelky a jeden učitel



Užovka byla ovšem vybrána cíleně, a to z těchto důvodů:

- Hadi bývají lidmi často chápáni jako zvířata „zlá“ či „odporná“. Děti v předškolním věku ještě nejsou zatíženy sociálními predsudky proti zvířatům, proto je vhodné je s hady a dalšími zvířaty opředenými predsudky (netopýři, pavouci) seznamovat, a tak predsudkům předcházet.
- Všichni hadi jsou v České republice, po stažmo v Evropské Unii chráněni různými zákony (Zákon o ochraně přírody a krajiny 114/1992 Sb., CITES); tato ochrana se týká nejen dospělých jedinců, ale také vajíček.
- V České republice žijí čtyři druhy užovek,
- Užovky jsou užitečné.
- Užovky nejsou jedovaté.
- Nejsou známy nemoci přenosné z užovek na člověka.
- Při manipulaci s užovkou nehrozí riziko alergie.

Konkrétní druh, tedy užovka červená, *Pantherophis guttatus*, byl vybrán, protože

- není možné legálně chovat české užovky,
- jedná se o nejčastěji chovaného hada s mnoha barevnými variantami a příjemnou povahou.

Serpentýnka a mládě Pantáta Gutáta jsou moje vlastní užovky, které chovám za účelem aktivit a vzdělávání za pomoci zvířat a které jsou ohočené a velmi přátelské. Přesto jsem při všech aktivitách sledovala dění a předcházela riziku kousnutí dítěte hadem (i když moje užovky nikdy nikoho nekously) a úleku dítěte z hada. Při přepravě do MŠ a zpět i při samotných aktivitách byl brán zřetel na welfare obou užovek.

Plán návštěvního program aktivity se Serpentýnkou

1. Představení lektora a představení Serpentýnky – realizováno vždy

Aktivity Hledání Serpentýnky (prevence proti případnému strachu dětí) a Představení Serpentýnky

2. Samotný program

Aktivity jsou realizovány podle aktuální didaktické situace, není třeba realizovat vždy všechny.

3. Závěr – rozloučení

Shrnutí nejdůležitějších poznatků např. jako odpovědi na otevřené otázky „Co jsi se naučil?“ nebo „Co se ti nejvíce líbilo?“

Obrázek 18 Aktivita Před, za, pod a nad



Dílní aktivity

1. Hledání Serpentýnky

Cíle: Primárním cílem je prevence strachu dětí z hada. Doprovodnými cíli jsou: rozvoj environmentální senzitivity a etiky (děti se dozví, že poskytujeme užovce takovou přepravu, jakou potřebuje), osvojení základních poznatků (užovka je chladnokrevný živočich, s teplem hospodář jinak než člověk, potřebuje zahřívát).

Pomůcky: různé krabičky a přepravky, sáčky.

Realizace: Jedná se o úvodní aktivitu. Děti po vstupu do učebny pozdravíme a požádáme je, aby našly hosta, užovku Serpentýnku. Děti pátrají, otevírají krabičky, zdvihají kůru, kameny, kouknou se do tašky... Serpentýnka tam není. Krátké zklamání z toho, že ji nenašly, je prevencí proti strachu z hadů. Děti chtějí tak moc užovku najít, že se pak všechny (i ty, které byly na začátku opatrnější) radují, když ji konečně uvidí (byla schovaná v látkovém sáčku pod svetrem). Vysvětlí dětem, že by užovce byla zima, kdyby k nim cestovala v krabičce, proto přijela pod svetrem, aby neprochladla.

Informace pro učitelku: Mezi lidmi v České republice vzrůstá procento těch, kteří se bojí hadů. Někteří lidé mají dokonce fobie. Strach a fobie nejsou vrozené, ale získané (kulturní, přenosem). V raném věku děti nemají strach z žádných zvířat. Některé předškolní děti ovšem už mohou jevit známky strachu, protože se identifikují se svou maminkou nebo s jinou známou osobou, která strach či fobii z hadů má. Učitelka by měla dbát na to, aby děti získaly k hadům pozitivní vztah. To lze docílit citlivým úvodem, např.: „Dnes mám pro vás vzácného hosta. Je to vzácné a nádherné

zvíře, které je chráněno zákonem, protože je vzácné. Někteří lidé se hadů bojí, ale to je proto, že neznají pohádku o Hadím králi. Pokud se budete k hadu hezky chovat, povím vám ji.“ Aktivní činnost dětí, jakou je hledání, je velkou prevencí případnému strachu.

Rozhodně není vhodné užovku (ani jiné živé zvíře) dávat dětem do jejich osobního prostoru aktivně. Dítě by vždy mělo mít možnost se samo k užovce (jinému zvířeti) přiblížit, popř. ho k sobě zavolat (např. v případě psa).

Aktivovaná slovní zásoba: had, užovka, vajíčko, mládě, dospělý jedinec, hlava, ocas, ubikace, úkryt, kůra, kamen, teplo, chladnokrevní a teplokrevní živočichové

Poznatky a postřehy z realizace:

V žádné skupině dětí jsem nepotkala dítě, které by se hadů bálo. Ale v obou MŠ bylo dítě (v každé MŠ jedno), které si drželo jistý odstup. V první MŠ to byla holčička (viz Obrázek 20). Na začátku aktivit se k hadu přiblížila jen na jistou vzdálenost a blíž jít nechtěla. V průběhu aktivity se postupně osmělovala, nakonec si hada i opatrně pohladila. Po aktivitě nechtěla odejít, chtěla si ještě o hadech povídat a sdělila mi, že “napíše Ježíškovi, aby jí dal pod stromeček užovku”. Ukázala jsem jí na iPadu webové stránky s různými barevnými variantami užovek červených a ona si nadšeně vybírala. Dalším dítětem, které si drželo odstup, byl chlapec z druhé MŠ. Do aktivit se zapojoval, ale nechtěl si na Serpentýnku ani na její svlečky či vajíčka sáhnout, jen se díval.

Jednu z učitelek, která si během programu užovku hladila a chovala a hrála si s ní, napadlo, že ji dát jedné holčice zezadu kolem krku jako náhrdelník. Chtěla holčice udělat radost, ozdobit ji. Holčička byla k učitelce zády a zcela se soustředila na jinou činnost (poměřování velikostí provázků). Učitelku s užovkou neviděla. Naštěstí jsem to viděla a užovku jsem učitelce na dítě dát zezadu nedovolila jako prevenci proti případnému leknutí.

Děti z druhé MŠ znám a vím, že mezi nimi není žádné, které by se bálo hadů, takže jsem Serpentýnku v této MŠ tolik neschovávala, jako v MŠ, kde jsem byla poprvé a kde děti neznám. Dětem se povedlo ji zahlédnout dveřmi, když jimi vycházela předchozí skupina

2. Představení Serpentýnky

Cíle: Hlavním cílem je poskytnout dětem základní informaci o užovkách a hadech obecně, a to, že a) jsou užiteční a b) zákonem chráněni. Další informace podáváme dle věku a schopností dětí. Doprovodnými cíli je rozvoj environmentální senzitivity, etiky, rozvoj přírodovědné slovní zásoby, osvojení si základních poznatků o potravním řetězci, podpora zvědavosti, zájmu o přírodu, osvojování si práce s modely a se zobrazením a rozvoj přírodovědné abstrakce.

Pomůcky: zobrazení a modely hadů, zobrazení prostředí, ve kterém se hadi vyskytují/nevyskytují, zobrazení našich hadů, ubikaci, vajíčka užovky, svlečky, mládě užovky, kukuřice.

Realizace: Seznámení s životem užovky – od vajíčka k dospělému hadu. Pozornost věnujeme svlékání. Ukážeme hadí vajíčka, hadí svlečky, mládě hada, dospělého hada. Řekneme dětem, že hadi jedí myši, a proto jsou užiteční (myši ve špajzu nadělají velkou neplechu). Řekneme dětem, že Serpentýnka je užovka červená, že žije v Americe v kukuřičných polích), a proto se anglicky jmenuje corn snake – kukuřičný had).

Děti na vyzvání ukazují, kde má Serpentýnka hlavu a kde ocas. Hlavu a ocas hledají také na svlečce (na hlavě hledají i oči) či na mláděti hada. Na hadích vajíčkách hledají otvor, kudy mládě hada vylezlo ven. Informujeme děti o tom, že užovka Serpentýnka je ochočená a že lidi rozeznává čichem za pomoci pohybů jazyka (napodobujeme pohyb hadího jazyka vlastním jazykem). Během této i následných aktivit si všímáme chování užovky a popisujeme ho.

Informace pro učitelku: Předškolním dětem podáváme informace pravdivé, ale vhodně zjednodušené (je potřeba provést didaktickou transformaci obsahu). Předškolní děti mohou mít značné znalosti, ale zásadou je, že je nikdy ze znalostí nezkoušíme. Klademe proto spíše otevřené otázky, které dětem poskytují možnost odpovědět správně (odpovídají to, co vědí).^{*} Co nejvíce informací propojujeme s pohybem, napodobením či ohmatáním.

Více informací o hadech lze najít například v publikaci *Moji přátelé hadi* (Haleš, 1980).

Aktivovaná slovní zásoba: hadi, plazi, končetiny, vajíčka, svlečky, názvy různých prostředí (rybník, les, louka, pole), potrava, myš, škoda, úroda

^{*} Viz koncept Dobrých otázek (Jančaříková, Jančařík, Novotná, 2011) nebo (Jančařík, Jančaříková, Novotná, 2013).

Poznátky a postřehy z realizace

Nejstarší děti z druhé MŠ při této aktivitě prezentovaly značné znalosti o hadech. Věděly, že užovky jsou plazi, že nemají uši, používaly slova jako „svlečka“ a „rozeklaný jazyk“. Ukázalo se, že je jejich paní učitelka na návštěvu Serpentýnky připravila.

Některé děti překvapilo, že hadi jedí myši. Jedno dítě typovalo, že jedí kukuřici, protože mezi pomůckami zahlédly kukuřici, kterou jsem s sebou vzala na demonstraci prostředí, ve kterém se užovka červená vyskytuje ve své domovině (anglický název užovky červené je *corn snake*).

3. V čem je Serpentýnka jiná než já?

Cíle: Hlavním cílem je rozvoj schopnosti porovnávat tělo užovky s tělem vlastním, uvědomit si, že je užovka živá, že je nám v něčem podobná a v jiném se od nás liší. Dílčími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě a environmentální etiky, rozvoj přírodovědného jazyka jako profesní mluvy.

Pomůcky: užovka, její zobrazení a modely, dále můžeme využít: hřeben, rukavice, bot, ponožky, klobouk apod.

Realizace: Na základě pozorování děti popisují rozdíly/shodnosti v morfologii či chování užovky a člověka. Všímáme si hlavy (tvaru, počtu očí, víček, resp. mrkání, jazyka), ocasu, kloaky, barvy, tvaru těla, povrchu těla, nepřítomnosti končetin, velikosti, teploty, pohybu).

Menší děti je možné podpořit za pomoci vhodně vybraných předmětů, např. hřebenu; ukážeme jim hřeben a ptáme se, zda ho užovka potřebuje, žádáme, aby odpověď zdůvodnily („nemá vlasy“).

Informace pro učitelku: Je vhodné co nejméně zasahovat, nechat děti pozorovat a přemýšlet, poskytnout jim čas.

Aktivovaná slovní zásoba: had, užovka, hlava, ocas, končetiny, kloaka, jazyk, tvar, kůže, vlasy, chlupy, potrava, plazení aj.

Poznátky a postřehy z realizace

K mému překvapení děti nejpozději zmiňovaly absenci končetin u Serpentýnky. Nejprve zmiňovaly jiný tvar hlavy, jiný typ pohybu („nemůže chodit“ nebo „plazí se“). Všímal si, že má také dvě oči, jako my. Věnovaly se barvě.

V obou MŠ přítomné učitelky a učitel do této aktivity zasahovali a snažili se dětem pomoci, aby správně odpověděly. Zdálo se mi, že se učitelé domnívají, že správnou odpovědí, je to, že Serpentýnka nemá ruce a nohy. Ovšem cílem této aktivity nebylo co nejrychleji odpovědět, ale naučit se pozorovat a porovnávat, uvědomit si rozdíly mezi užovkou a sám sebou). K tomu děti potřebují čas a klid.

Pomocné předměty (např. hřeben, kartáček na zuby, lžíce apod.) velmi pomohly, děti se mnohem lépe zapojovaly a celá aktivita pro ně byla okamžitě zábavnější.

4. Porovnávání svleček

Cíle: Základním cílem je osvojování si základních dovedností porovnávat, řadit podle velikosti a měřit a dalších dovedností a návyků, které umožňují prohlubování znalostí o přírodě, např. zvědavosti, pozorování, měření za pomoci jednoduchých přístrojů apod., osvojování si práce s modely a přírodovědné abstrakce. Dílčími cíli jsou rozvoj přírodovědného jazyka jako profesní mluvy, včetně odvahy se zeptat na to, co nevím.

Pomůcky: svlečky hada různých velikostí a dostatečně velké množství nastříhaných provázků o třech různých velikostech (jedna sada provázků různé délky na jedno dítě), krejčovský metr

Realizace: Ukážeme dětem svlečky hada a vysvětlíme jim, že jak had roste, tak si svléká kůži (předvedeme se svetrkem nebo mikinou). Uspořádáme svleček do řady podle velikosti a vysvětlíme dětem, že jsou uspořádány vlastně i podle stáří (nejmenší svlečky si svlékl had, když byl malý, jak rostl, svlékal delší a delší svlečky). Předvedeme dětem, že nejlépe se svlečky porovnají tak, že je uchopíme za „hladičky“ a držíme je u sebe a podíváme se, kde mají „ocásky“.

Následně rozdáme dětem sady provázků. Děti se rozmístí po místnosti, sednou si na zem a provázky porovnávají a zkoušejí je seřadit podle délky od nejkratšího k nejdelšímu. Mnohé děti obvykle potřebují pomoc, což provedeme vlídně, s respektem k jejich vývojovému stádiu. Starším dětem je možné předvést krejčovský metr jako nástroj měření délky, popř. jim předvést, jak se využívalo pro měření délky lidské tělo (palec, píd', loket, stopa...).

Informace pro učitelku: Předškolní děti jsou vzhledem k vývojovému stádiu neschopné porovnávat délku obvykle jinak než přímým porovnáním (viz Piagetovy experimenty – experiment s tyčinkami stejné délky, které lektor posouvá na desce stolu).^{*} Tato aktivita je vymyšlena proto, aby se techniku porovnávání délky učily. Proto je žádoucí, aby i děti, které dokázaly najít a správně označit nejkratší a nejdelší provázek, zkusily provázky porovnat přiložením k sobě.

Hadi si svlékají kůži naruby, tzn. to, co mají u těla, je na svlečce vně.

Aktivovaná slovní zásoba: délka, velikost, kratší, delší, stejně dlouhý, měření délky, metr

Poznatzky a postřehy z realizace

Ukázalo se, že tři provázky o různé délce zcela stačí. (Před ověřením jsem přemýšlela o 3–5 provázcích.) S větším počtem provázků by se mnoho dětí nevypořádalo. I se třemi provázky měly některé děti potíže.

Většina dětí dokázala označit nejdelší a nejkratší „svlečku“, vlastně provázek. Ale děti měly často problém s pojmenováním provázku s prostřední délkou. Mnohé dělaly, jako kdyby tam prostřední provázek ani nebyl, pracovaly jen se dvěma provázky.

Většina dětí nedokázala stupňovat přídavná jména, tedy používat *dlouhý, delší, nejdelší* nebo *krátký, kratší, nejkratší*. Většina dětí nedokázala sama pojmenovat prostřední provázek.

Některé děti měly problém si představit, že provázek v této aktivitě nahrazuje svlečku hada („je jako svlečka hada“), neměly dostatek abstrakce.

5. Jak by se mohla jmenovat?

Cíle: Základním cílem je rozvoj jazykových dovedností a rozvoj tvořivosti. Dílčími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě.

Pomůcky: užovka

Realizace: Ukážeme dětem užovku Serpentýnku nebo mládě a řekne jim, jak se jmenuje, popř. že ještě nemá jméno. Vysvětlíme původ jména hada. Poté hada (popř. jiné zvíře) stručně charakterizuje. Děti mají za úkol vymýšlet další jména pro hada a říci, proč dané jméno vybraly, např. „Tkanička, protože mi připomíná tkaničku do bot.“ „Špagetka, protože je dlouhá.“ „Hanička, protože se tak jmenuje moje maminka.“

Informace pro učitelku: Jméno Serpentýnka je z latinského názvu řádu hadi Serpentes, etymologicky s jejím jménem souvisí serpentina (prudká zatáčka cesty zpravidla v členitém horském terénu). Jméno Pantáta Guttata vychází z latinského názvu užovky červené *Elaphe guttata*.

Učitelka by měla respektovat každé jméno, které děti hadovi dají, a povzbuzovat je, aby vysvětlily důvody toho, proč jméno vybraly.

Aktivovaná slovní zásoba: serpentýna, zatáčka a dále podle vybraných slov

Poznatzky a postřehy z realizace

Ukázalo se, že vymyslet jméno není pro děti jednoduché. Děti v obou MŠ potřebovaly velké povzbuzování a dost času, aby se odvážely říci nějaký návrh.

Jedna holčička pro hadí miminko rozhodně prosazovala jméno „Tornádo“. Pokaždé, když někdo navrhl jiné jméno, řekla, že Tornádo je lepší a že *to bude Tornádo!*

Jeden chlapeček užovku pojmenoval dvěma slovy (Červený provázek). Zareagovala jsem, že to zní jako indiánské jméno. To se dětem líbilo a začaly navrhopvat další obdobná jména.

6. Hadí jazyk

Cíle: Hlavním cílem je probuzení zájmu, podpora dovednosti pozorovat živé zvíře, porovnávat jazyk hada s lidským jazykem. Dílčími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě a environmentální etiky, rozvoj jazykových dovedností, které umožňují popsat vlastní pozorování či zážitek nebo naopak umožňují porozumět učitelce či učiteli, spolužákům,

^{*} Videozáznam z Piagetových experimentů naleznete na <https://www.youtube.com/watch?v=tQLpysTbFso&t=18s>. Jejich popis v knize *Didaktické přístupy k přírodovědnému vzdělávání předškolních dětí a mladších žáků* (Jančaříková, 2015).

osvojení základních poznatků (znalostí) o světě přírody (konkrétně, že různé živočichové mohou mít různý tvar jazyka, ale že jazyk hledáme v ústní dutině).

Pomůcky: had, obrázky různých jazyků (min. ve tvaru I, Y a $\cap$)

Realizace: Ukážeme dětem hada, kterého držíme vhodně tak, aby na něj děti dobře viděly a mohly ho pozorovat. Vyzveme děti, aby ukázaly hlavu a všímaly si hadího jazyka, jeho pohybu a tvaru. Vysvětlíme dětem, že had využívá pohyby jazyka k „očuchání si“ svého okolí.

Po uplynutí dostatečné doby starší děti hadí jazyk namalují a mohou ho připodobnit k písmenu (Y). Mladší děti vybírají z několika perokreseb různých jazyků (I, Y a $\cap$).

Napodobujeme vlastními jazyky pohyb hadího jazyka (opakovaně a rychle ho vystrkujeme a zastrkujeme).

Obrázek 19 Aktivita Hadí jazyk



Informace pro učitelku: Pozorování je velmi důležitou součástí přírodovědných kompetencí. Je třeba trénovat pozorování. V této aktivitě nejde o to, znát, ale umět pozorovat. Proto by se učitelka měla snažit o to, aby děti nevykřikovaly odpovědi bez pozorování, ale aby odpověď skutečně získaly vlastním pozorováním. I proto rozdává psací potřeby a pracovní listy až po uplynutí dostatečné doby pro pozorování. Aktivitu můžeme zakončit pozorováním vlastních jazyků v zrcadle a porovnáváním lidských a hadích jazyků.

Předškolní děti jsou schopné klasifikovat a třídit jen na základě jednoho kritéria. V této aktivitě je oním kritériem tvar.

Nápodoba pohybů hadího jazyka vlastním jazykem je jednoduchým logopedickým cvičením. Tato aktivita může zvýšit motivaci dětí trénovat motoriku vlastního jazyka.

Aktivovaná slovní zásoba: jazyk, ústa, ústní dutina, čich, tvar, ypsilon, měkké i, písmenko U

Poznatky a postřehy z realizace

Chlapec z první MŠ na otázku: „Jaký z těchto jazyků má Serpentýnka?“ (namalovala jsem tři jednoduché obrázky černou fixou ve tvaru I, Y a $\cap$) odpověděl rozhodně: „Žádný!“ Po chvíli zjišťování se ukázalo, že si všiml barvy, a ne tvaru („Serpentýnka nemá černý jazyk!“). Poté, co jsem namalovala stejné obrázky růžovou barvou, byl spokojen a vybral obrázek ve tvaru Y.

Skupina nejstarších dětí z návštěvy v druhé MŠ předvedla velkou dovednost pozorovat. Nikdo z nich se nesnažil odpovídat jinak než na základě pozorování (tedy nikdo nezkoušel hádat správnou odpověď, všichni se usilovně dívaly na Serpentýnčin jazyk).

Jeden chlapec ze skupiny nejstarších dětí odpověděl, že „hadi mají rozeklaný jazyk“.

7. Před, za, pod a nad

Cíle: Hlavním cílem je rozvoj přírodovědného jazyka jako profesní mluvy, konkrétně rozvoj dovednosti používání předložek, dovednosti rozpoznat přední a zadní část hada (popř. jiného zvířete). Dílčími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě a environmentální etiky, osvojování si práce s modely a přírodovědné abstrakce.

Pomůcky: modely hadů, provázky, stuhy (uzlík z nich simuluje hlavu) apod. vhodné plody (např. kaštan, žalud, lískový oříšek, vlašský ořech) nebo plastová víčka.

Realizace: Rozdáme dětem modely hadů. Každé dítě dostane jeden model a jednu věc (víčko od PET lahve, kaštan) nebo použije vlastní bačkorku. Následně dáváme úkoly: Dej bačkorku před hada. Dej bačkorku za hada. Dej bačkorku pod hada. Dej bačkorku nad hada. Dej hada nad bačkorku. Dej hada pod bačkorku atd.

Informace pro učitelku: Určení přední (hlavové) a zadní části u zvířat a uvědomit si jejich rozdíly, je důležitou dovedností. Stejně tak určení dalších místa za pomoci předložek nad, pod, vedle, za. Tato aktivita je prováděna společně, mladší děti se mohou před tím, než úkol splní, rozhlédnout a podívat se, jak odpovídají starší nebo zralejší děti v jejich okolí. Lektor nebo učitelka může také s předměty a modelem hada manipulovat a být vzorem. To odpovídá teorii konektivismu – učení se od sebe navzájem (více Jančaříková, 2015).

Aktivovaná slovní zásoba: přední, zadní, hlava, ocas, před, za, vedle, vlevo, vpravo, u Poznatky a postřehy z realizace:

Poznatky a postřehy z realizace

Děti většinou neměly problém rozpoznat hlavovou část hada. Ale většina z nich měla problém vykonat pokyny. Nejlépe děti řešily pokyny: „Dej bačkorku pod hada“ a „Dej hada okolo bačkorky“. S předložkami před, za a nad měly děti většinou potíže.

Jedna velice malá holčička z druhé MŠ plnila úkoly rychle a dobře. Upozornil mne na to pan učitel (holčička seděla daleko ode mne a nevšimla jsem si). Pochválila jsem jí a řekla, že by se měla umět přihlásit, když něco udělá správně. Od té chvíle se hlásila, že je hotová a očividně zažívala radost z vlastního úspěchu. Ostatní děti si podle ní začaly kontrolovat vlastní postupy.

8. Jaká je užovka Serpentýnka?

Cíle: Hlavním cílem je osvojování si přírodovědného jazyka, rozvíjení jazykových dovedností, konkrétně, aby si děti osvojily co nejvíce přívlastků a učily se verbalizovat své představy, zážitky a hra. Doprovodnými cíli jsou rozvoj environmentální senzitivity a etiky, osvojení základních poznatků o hadech, podpora zvědavosti, zájmu, pozorování.

Pomůcky: užovka

Realizace: Ukážeme dětem Serpentýnku a ptáme se: „Jaká je užovka Serpentýnka?“

Vedeme děti k tomu, aby odpovídaly přídavnými jmény. Například: „Krásná, velká, hodná, čistá, veselá, dlouhá“ apod.

Pokud děti nemají nápady, dáváme jim na výběr, tj. ptáme se jich: „Je krátká nebo dlouhá?“ apod. Pokud dítě odpoví jinak (nepoužije přídavné jméno), neopravujeme ho. Pokud řekne nějakou „hloupost“ (modrá), vhodně ho doplníme (modrá, ano, když ji namočíme od inkoustu). Umožňujeme dětem přívlastky opakovat, tedy říci nějaký přívlastek, který řeklo jiné dítě před chvílí.

Tuto jazykovou aktivitu je vhodné propojit s aktivitou pohybovou – dítě, které řekne přívlastek, se například přesune z jednoho kouta zahrady/třídy na druhý a tam v „domečku“ sledují, jak odpovídají ostatní děti. Pokud aktivitu realizujeme v menších prostorách, tak si děti, které přívlastek řeknou, sednou na bobek.

Informace pro učitelku: Učitelka by měla (zvláště ve třídě mladších dětí) jít příkladem a říci první přívlastek či přívlastky sama. To, že je dovoleno přívlastky opakovat, poskytuje pocit bezpečí i dětem jazykově méně obratným. Příště budou šikovnější a lépe se zapojí.

Aktivovaná slovní zásoba: přívlastky podle použitých slov, např. dlouhý, krátký, široký, tenký, veselý, smutný, zvědavý, opatrný

Poznatky a postřehy z realizace

Dětem z první MŠ dělalo větší problémy přívlastky nabízet než dětem v druhé MŠ, což bylo podle mého názoru proto, že děti v druhé MŠ obdobné aktivity (s jinými zvířaty) na můj popud již dělaly. Když měly děti vybírat ze slov: hodná x zlá, ošklivá x hezká, užitečná x škodlivá apod., vybíraly shodně přívlastky, které vyjadřovaly pozitivní vztah k užovce (hodná, hezká, užitečná), což podle mého názoru potvrzuje skutečnost, že užovku vnímaly pozitivně. Jen jeden chlapec navrhl „slizká“, ale to ještě před tím, než si na ni sáhl, pak se opravil.

9. Užovka proleze všude

Cíle: Hlavním cílem je osvojení si dovedností a návyků, které umožňují prohlubování znalostí o přírodě, konkrétně např. zvědavost, zájem, tvořivost, pozorování. Dalšími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě a rozvoj environmentální etiky.

Pomůcky: užovka, vhodně zvolená prolézačka pro hada, např. dřevěná kostka s otvory

Realizace: Necháme Serpentýnku volně prolézat na prolézačce. Pozorujeme její pohyby. Při tom si povídáme. Vedeme děti k tomu, aby si uvědomily, že hadi dokážou vlézt do myšího hnízda. Kdežto kočky (napodobíme za pomoci plyšové hračky) musí číhat na myši před dírou.

Informace pro učitelku: Hadi podobně jako kočky nebo sovy jsou užiteční, protože loví myši. Kočky, hadi i sovy je ovšem loví různými způsoby. Proto je nejlepší, když v okolí domu žijí zástupce všech tří skupin.

Naši předci si lépe než my uvědomovali jejich význam a všímali si lépe než my různých souvislostí, i když ne vždy je interpretovali správně. Slovo sýčkovat (vést pesimistické řeči) vzniklo z toho, že když byl na statku někdo nemocný, nebyl čas na takový úklid jako jindy, rozmnožily se myši a přistěhovali se sýčci. Sýčci vydávali zvuky, sýčkovali a následně nemocný zemřel. Propojení sýčkování s úmrtím. Známé jsou pověsti o hadu Hospodářčkově.

Aktivovaná slovní zásoba: otvor, díra, skulina, leze, plazí se, schovává se, loví, myš, hnízdo, predátor, lov

Poznátky a postřehy z realizace

Tato aktivita vznikla spontánně při návštěvě druhé MŠ. Děti toužily udělat Serpentýnce radost a připravily jí prolézačku. A ona skutečně prolézačkou s chutí prolézala a předváděla dětem unikátní pohyby.

10. Zmije

Cíle: Hlavním cílem je osvojení si sebeobslužných a hygienických návyků, které umožní pobyt v přírodě bez rizika, konkrétně bez rizika uštknutí. Dílčími cíli jsou rozvoj citlivosti k přírodě a rozvoj environmentální etiky, osvojení základních poznatků (znalostí) o světě přírody, konkrétně, že zvířata mohou být nebezpečná a zároveň chráněná, rozvoj práce s modely a přírodovědné abstrakce.

Pomůcky: zobrazení a modely hadů České republiky (zmije obecné, užovky hladké, užovky podplamaté, užovky obojkové a užovky stromové), obrázky prostředí, ve kterém se hadi nejčastěji vyskytují.

Realizace: Ukážeme dětem zobrazení a modely českých hadů. Vysvětlíme jim, že na hady v přírodě se nesmí sahat, protože jsou zákonem chráněni. Zmíníme, že jeden druh hada, zmije obecná, je jedovatá a její kousnutí (uštknutí) může být nebezpečné. Zdůrazníme, že hadi člověka nehoní, ale utíkají před ním. Ale musí o člověku vědět. Učíme děti luskat prsty (variantou dupat či tleskat), tedy vydávat zvuky, aby daly hadům vědět, že jdou a zahnalý je.

Informace pro učitelku: Učitelka by měla dětem dobře vysvětlit, že není třeba se na procházce hadů bát, když jim neubližujeme, ale že je třeba, aby hadi o lidech věděli a měli čas se schovat. Učí je proto rozpoznávat prostředí, ve kterém se zmije vyskytují a vydávat vhodné zvuky (luskání, tleskání apod.), kterými mohou hady upozorňovat.

V dnešní době není časté potkat zmiji v přírodě. Mnohem více hrozí dětem riziko uštknutí hadem, který utekl nezodpovědnému chovateli. Obecně by si děti měly osvojit pravidlo, že *na hada, kterého neznáme, nesaháme a nesnažíme se ho chytit*.

Aktivovaná slovní zásoba: užovka, zmije, uštknutí, zvuk, vibrace, opatrnost, ochrana

Poznátky a postřehy z realizace

Většina předškoláků ještě neumí luskat prsty, ale mohou to zkoušet a učit se to. Pokud se informace podá správně, nemají předškoláci z jedovatých hadů strach, ale umí se chovat opatrně, aby předešli uštknutí.

Postřehy přítomných učitelek

E. Dendisová:

Dvouleté děti především pozorovaly, byly motivované přítomností užovky. Úkoly řešily tak, že se dívaly, jak je řeší starší děti a napodobovaly je.

Pozitivně hodnotí napodobeniny hada, především hračka – dřevěný had.

Myslí si, že se děti nebály. Některé učitelky prý před aktivitou říkaly, že se hadů bojí a že si na něj nesáhnou, ale nakonec si všechny na užovku sáhly i vzaly do ruky a měly z kontaktu radost. Pomohlo tomu, že si uvědomily, že užovka může mít sama strach, že se o ni musíme starat a manipulovat s ní opatrně.

Dílčí aktivity by klidně opakovala. Porovnávání prý dělají běžně.

Líbilo se jí srovnání s oblečením. Doporučuje přinést oblečení a botičky různých velikostí a na tom demonstrovat, jak děti rostou (v porovnání svleček).

Fantazii ještě ti menší nemají (výběr jména).

Domnívá se, že jméno Serpentýnky není třeba pro potřeby aktivity měnit. Je hezké přirovnání ke klikaté cestě.

Hezké je srovnání jazyků, hadích a lidských.

Diskuse „barevné“ skupiny. Jedna ze tří skupin se soustředila na barvy.

To, že děti označovaly primárně jiné rozdíly, než že nemá ruce, nemá nohy, vysvětluje, že jsou detailisti, že si všímají spíše detailů.

Děti jsou dnes izolované od zvířat, neumí se k nim chovat a někdy jim chybí potřebný respekt a může dojít ke zranění dítěte zvířetem. Respekt a uvědomění si potřeb zvířat je třeba.

Závěrem

Výše popsané aktivity se dětem i jejich učitelkám a učiteli líbily. Žádné z dětí neprojevovalo strach z užovky, naopak, děti projevovaly velký zájem a mnoho z nich nechtělo od užovky odejít. Několik dětí říkalo, že také chtějí mít doma užovku. Dokonce i jedna holčička z první MŠ, která se na zpočátku Serpentýnky trochu bála, se rozhodla, že si o užovku „napíše Ježíškovi“ a následně si vybírala tu pravou variantu užovky červené podle fotografií na webových stránkách.

Z MŠ jsem zhruba po 14 dnech od realizace aktivit dostala informaci, že se děti tématu věnují ve spontánních aktivitách a např. kreslí hady nebo si hrají na hady.

Kromě příjemně stráveného času byly aktivitami naplňovány vytyčené vzdělávací cíle.

Rozvoj citlivosti k přírodě a environmentální etiky byl založen na kontaktu s užovkou červenou a přenesením pozitivního vztahu k ní na české hady, jejich vajíčka a mláďata. Byl podpořen opakovaným sdělením, že hadi jsou chráněni zákonem a lidé jim nesmí ubližovat. Při každé aktivitě byly děti vybízeny, aby se k užovce chovaly šetrně, lektor a učitelky a učitel jim byli vzorem. Dětem byly připomenuty pohádky a pověsti, ve kterých je pozitivním hrdinou had (O hadím králi).

Velká pozornost byla věnována rozvoji přírodovědného jazyka jako profesní mluvy, a to jak rozvoji přírodovědné slovní zásoby (viz odstavce „aktivovaná slovní zásoba“ u každé dílčí aktivity), tak rozvoji jazykových dovedností, které umožňují popsat dětem jejich vlastní pozorování či zážitky. Děti byly chváleny za to, když se zeptaly na něco, co nevěděly.

Při aktivitách bylo dětem sděleno několik základních informací o světě přírody, např. o existenci potravního řetězce (hadí pojídají myši, myši pojídají kukuřici, pšenici, okusují chléb a jiné zásoby) a informace o hadech (nemají končetiny, jsou chladnokrevní, rodí se z vajíček, svlékají se z kůže při růstu aj.). Jedna skupina dětí měla velmi hluboké znalosti o hadech ještě před zahájením aktivity (paní učitelka je na naši návštěvu připravila) a při rozhovoru se mnou používaly odborné pojmy, z nichž nejvíce mne překvapil „rozeklaný jazyk“.

Při realizaci byl velký důraz kladen na osvojení si dovedností a návyků, které umožňují prohlubování znalostí o přírodě, např. zvědavosti, zájmu, tvořivosti, pozorování. Děti byly povzbuzovány a chváleny. Ukázalo se, že někteří učitelé se potřebují naučit dávat dětem větší prostor pro hledání odpovědí z aktivního pozorování (snažili se jim napovídat, čímž je vlastně rušili, nebo v jednom případě dokonce odpovídali za ně). Jedna aktivita byla zaměřena na porovnávání těla a chování užovky s tělem či chováním člověka (svým vlastním). Jedna aktivita se zaměřila na měření za pomoci provázků.

V několika aktivitách jsme pracovali s modely a zobrazením hadů a za jejich pomoci rozvíjeli přírodovědnou abstrakci. Celkově mne překvapilo, že mnoha dětem dělalo problémy použít při herních aktivitách provázek *jako hada*. Několik dětí správně určilo, že dřevěný model hada *není opravdový had, protože není živý*.

V jedné dílčí aktivitě děti dostaly informaci o tom, že existují také jedovatí hadi a že nemají sahat na hady, které najdou v přírodě, protože hrozí riziko zranění hada i jejich vlastní.

Při přehrávání videozáznamů mne kolegyně Koťátková upozornila na dvě zajímavé skutečnosti.

Primárně na tu, že žádné z dětí během celé aktivity trvající cca 20 min neodešlo a nepřestalo se soustředit. A to mezi dětmi byly i dvouleté. Videozáznamy a fotografie jsem si následně prohlédla ještě jednou a skutečně, žádné dítě neodešlo. Jen jednou se stalo, že se dítě obrátilo s otázkou na učitelku, která stála vedle něj. Jinak všechny děti komunikovaly se mnou – pro ně cizí osobou. Několikrát se stalo, že pedagogové zasáhli do programu a děti se od nich odtáhly pryč směrem ke mně a k Serpentýnce. Myslím, že to je potvrzení skutečnosti, že zaujetí dětí aktivitou a živým tvorem bylo skutečně velké. Potenciál aktivit a vzdělávání za pomoci zvířat je prostě velký.

Dále mne kolegyně Koťátková upozornila, že si většina dětí postupně začala sedat tak, *aby se mohla užovce dívat do očí*. To je podle ní známka toho, že se užovky nebojí (už nebojí) a mají o ni zájem. Videozáznamy a fotografie jsem si následně prohlédla ještě jednou a skutečně. Většina dětí se k užovce přirozeně sklání. Zde je jediné dítě, které stojí, a je to holčička z první MŠ, která byla zpočátku opatrnější a na konci říkala, že si o užovku napíše Ježíškovi.

Obrázek 20 Z fotografií a videozáznamů zle vypořadovat emoce jednotlivých dětí



Příloha 37 – Aktivita podporující badatelství: pokusy s vodou a vzduchem

Pavel BENEŠ, Jana KROPÁČKOVÁ a Martin ČAPEK Adamec

Vzdělávací kontext

Témata VZDUCH a VODA patří mezi stěžejní oblasti podpory a rozvoje přírodovědné pregramotnosti v předškolním vzdělávání. Základní motivací pro děti je jejich vlastní zkušenost – nezbytnost vzduchu a vody pro život člověka a veškerého života na naší Zemi. Bez vzduchu bychom mohli žít pouze několik minut, bez vody několik dní. Poznatky o vlastnostech vzduchu a vody jsou získávány základními empirickými poznávacími postupy – pozorováním a pokusem. Děti se seznamují s elementárními základy badatelské metody od zadání problému k nalezení jeho správného řešení cestou pozorování a pokusu.

Navržené pokusy se vzduchem a vodou mají široký interdisciplinární vzdělávací potenciál. Vedle stěžejních přírodovědných poznatků (ve vztahu k chemii, biologii, fyzice), jsou zde vazby na ekologickou výchovu a výchovu ke zdraví, ale také na technickou, výtvarnou, hudební a dramatickou výchovu, což umožňuje zařazení jednoduchých pokusů do tematických celků v mateřské škole.

Směřování dítěte ke klíčovým kompetencím dle RVP PV (2018)

Dítě v rámci vzdělávacího procesu:

- Motivuje se k získávání nových poznatků, rozvíjí svoje schopnosti cíleně pozorovat předměty a děje.
- Osvojuje si schopnost provádět pokusy. Soustředěně pozoruje vlastnosti předmětů a jevů. Na jednotlivých úkonech rozvíjí motoriku (kompetence k učení).
- Posuzuje správnost získávaných informací. Navrhuje vlastní postupy řešení problému a formuluje jejich výsledky (kompetence k řešení problémů).
- Aktivně se vyjadřuje k výsledkům svých pozorování předmětů a jevů v běžném životě. Rozvíjí svoje řečové dovednosti a rozšiřuje svoji slovní zásobu. Dokáže obhájit svůj názor, přijímá kritiku a poučí se z ní (kompetence komunikativní).
- Dodržuje posloupnosti plánu práce. Respektuje pravidla pro práci v týmu. Získává prvotní poznatky o bezpečnosti práce (kompetence činnosti a občanská).
- Pozitivně prožívá úspěchy svoje i v rámci kolektivu. Respektuje pravidla práce v týmu (kompetence sociální a personální).

Cíl: Seznámit se vzduchem, který je všude kolem nás, s jeho vlastnostmi, významem pro člověka, zvířata i rostliny.

Ukázky konkrétních aktivit

Píseň Zdeňka Svěráka a Jana Uhlíře Hlavně, že jsme na vzduchu (text v rámečku) lze využít k navození atmosféry nebo ji dětem pustit ráno při komunitním kruhu. Starší děti můžeme píseň naučit. S písní lze libovolně pracovat, např. pokud děti uslyší v písni slovo vzduch, tak tlesknou, pokud voda, tak plácnou do stehů.

Inspirace pro prožitkové či situační učení v mateřské škole

1. Jak dokážeme, že okolo nás je vzduch?
2. Dokážeme vzduch přelévát?
3. Nečekaná síla vzduchu.
4. Může být vzduch lepidlem?
5. Kouzlo se suchým papírem pod vodou.
6. Jak vzniká vítr?
7. Kolik vzduchu nadechujeme?
8. Vzduch a voda hudebním nástrojem.

Když radosti není dosti,
raduju se z maličkostí.
Představím si třeba kdyby
lidi žili jako ryby.
To je dobře náhodou,
že nežijem pod vodou.
Na vzduchu, na vzduchu,
můžem zpívat ejchuchu.
Zpívati si pod vodou,
nejde ani náhodou.
Z hlubiny, z hlubiny,
vyšly by jen bubliny.

To je dobře náhodou,
že nežijem pod vodou.
Na vzduchu, na vzduchu,
můžem zpívat ejchuchu.
Zpívati si pod vodou,
nejde ani náhodou.
Z hlubiny, z hlubiny,
vyšly by jen bubliny.

Jen si představ milá babi,
že jsme dejme tomu krabi.
Nebyla bys mou babičkou,
byla bys mořskou krabičkou.
Budme rádi Bohouši,
že žijeme na souši.
Na zemi, na zemi,
ušmudlané sazemi.
Vžij se rybě do kůže,
třeba ti to pomůže.
I když jsi na suchu,
hlavně že jsi na vzduchu.

Budme rádi Bohouši,
že žijeme na souši.
Na zemi, na zemi,
ušmudlané sazemi.
Vžij se rybě do kůže,
třeba ti to pomůže.
I když jsi na suchu,
hlavně že jsi na vzduchu

1. JAK DOKÁŽEME, ŽE OKOLO NÁS JE VZDUCH?

Všichni víme, že okolo nás je vzduch nezbytný pro náš život. Bez dýchání vzduchu bychom za několik minut zemřeli. Dokážeme pokusem ověřit, že okolo nás „neviditelný“ vzduch opravdu je?

Pomůcky: akvárium nebo průhledný box, průhlednou odměrku s hubičkou nebo průhledný kelímek (250 ml), vodu (z vodovodu).

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Akvárium či průhledný box naplníme asi do dvou třetin vodou.
- Uchopíme odměrku a několikrát překlopíme. Je nádoba prázdná?
- Nádobu ponoříme pod vodu v akváriu či plastovém boxu a s vodou ji vyzvedneme. Je nyní nádoba plná?
- Vodu z nádoby vylijeme zpět. Je nádoba opět prázdná?
- Nádobu uchopíme za dno a dnem vzhůru ji pozvolna ponořujeme pod vodu.

Výsledky a závěry

Do zdánlivě prázdné nádoby po jejím ponoření dnem vzhůru voda nevnikala. Muselo tam být něco na pohled neviditelného – vzduch.

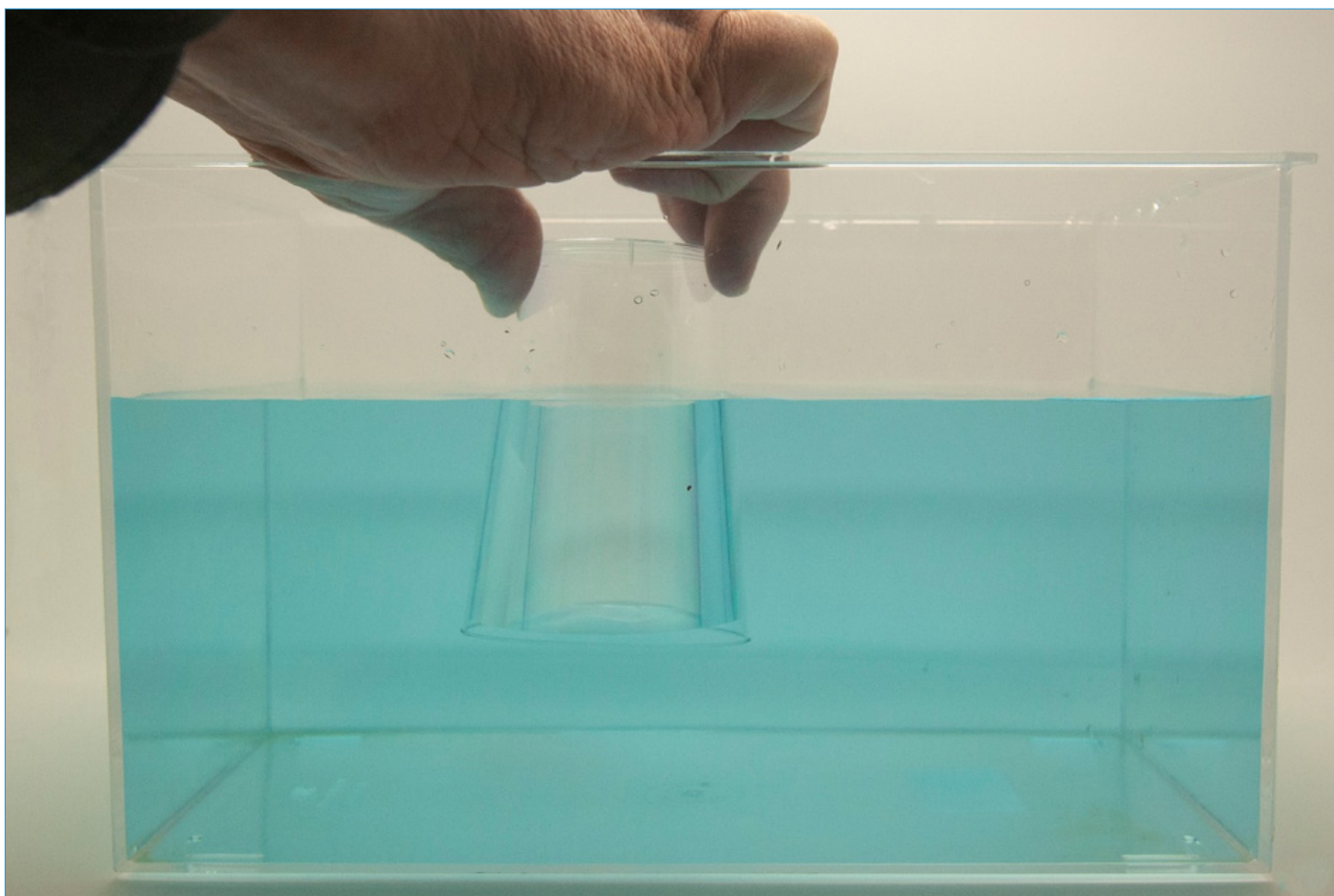
Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovor s dětmi směřující k řešení problému

Proč je vzduch pro člověka nezbytný? Kdy je vzduch čistý a kdy znečištěný?

Kam bychom při výletě či o prázdninách vyrazili za čistým vzduchem v zimě a v létě? Jak jinak se můžeme přesvědčit o tom, že někde je vzduch?

Hudebně pohybová hra „Bublina“ s padákem:

- Velká novina, (chytit padák po okraji)
- přiletěla bublina. (držet padák, jít do středu, padák není napnutý)
- Bublina se nafukuje, (napnout padák)
- přitom pěkně poletuje. (chůze po kruhu, děti se drží okraje padáku)
- Přiletěla nad náš dům, (nafouknutí padáku zvednutím paží nad hlavu)
- udělala prásk a bum. (vyhození padáku nad hlavu, nechat padák spadnout na zem).



2. DOKÁŽEME VZDUCH PŘELÉVAT?

V běžném životě přeléváme kapaliny při přípravě jídel a nápojů i jinde v domácnosti. Je možné také přelévat vzduch?

Pomůcky: akvárium (průhledný box), 2 průhledné odměrky nebo průhledné kelímky, vodu, popř. modré potravinové barvivo.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Akvárium či průhledný box naplníme asi do dvou třetin vodou.
- Jednu odměrku (kelímek) potopíme pod vodu v akváriu či plastovém boxu, naplníme ji vodou a necháme dnem nahoru v akváriu či plastovém boxu stát.
- Za dno uchopíme druhou odměrku (kelímek) a ponoříme dnem nahoru ke dnu akvária či plastového boxu. Čím je nyní zdánlivě prázdná nádoba naplněna?
- Jednou rukou stále držíme odměrku se vzduchem a druhou pod vodou uchopíme za dno. Obě nádoby mírně nadzvedneme a přiklápěním jejich okrajů k sobě se pokusíme vzduch přelit do nádoby s vodou. Podařilo se? Pokud se pokus nepodaří, opakujeme ho.

Výsledky a závěry

Vzduch je lehčí (má menší hustotu) než voda. Proto uniká pod vodou z nádoby nahoru do druhé nádoby. Voda z této nádoby uniká, protože je těžší (má větší hustotu) než vzduch.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Pro větší názornost je vhodné obarvit vodu potravinovým barvivem. Pokus vyžaduje určitou zručnost, a proto je vhodné před ukázkou si postup ověřit.

Pro děti může být překvapením, že ve vodě zůstává stále přítomno malé množství vzduchu, které např. umožňuje rybám dýchat. Ryby však nedýchají plicemi jako člověk, ale mají k tomu zvláštní orgán – žábry.

Může být člověk pod vodou? Proč nevydržíme tak dlouho pod vodou jako ryby? Pomocí čeho dýchá např. potápeč pod vodou?

Náročnější úkol pro nadané děti: Čím dýchá delfín? Proč delfín dýchá jinak než například kapr?

Pozorování ryb v akváriu.

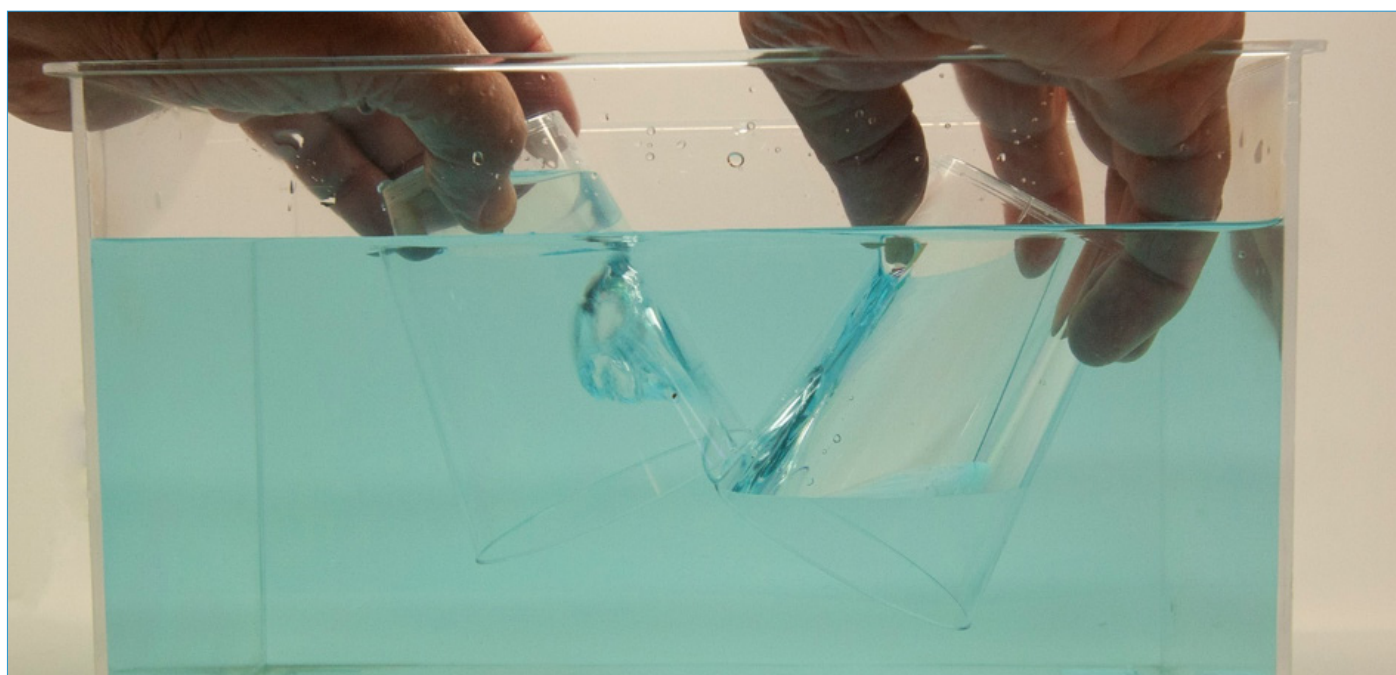
Hudebně pohybová hra (skoky dle rytmu bubínku v rytmu říkadla):

Žáby skáčou do vzduchu, (skoky z dřepu do výšky)

líbí se jim na suchu. (skoky z dřepu do výšky)

Žáby skáčou do rybníka, (skoky z dřepu do dálky)

líbí se jim, jak to stříká. (skoky z dřepu do dálky).



3. NEČEKANÁ SÍLA VZDUCHU

Představme si, že vodou naplněnou lahev překlopíme. Když na hrdlo lahve položíme list papíru a opět ji překlopíme. Všichni víme, co se stane. My se ale pokusíme o něco neuvěřitelného.

Pomůcky: skleněná nebo pevná plastová průhledná lahev s užším hrdlem (např. od Coca-Coly, objem 0,3 až 0,5 litru), kancelářský papír, nůžky, voda, umyvadlo nebo jiná vhodná nádoba, kam lze vylít vodu (venku případně do terénu).

Pracovní postup a pozorování v otázkách:

- Lahev naplníme vodou.
- Z papíru vystříháme kolečko, které má o 2 až 3 cm větší průměr než hrdlo lahve.
- Papír přiložíme na ústí lahve a dlaní nebo prsty jej přitlačíme, aby přilnul k jejímu okraji celou plochou.
- Jednou rukou stále přidržujeme papír u hrdla nádoby. Druhou rukou uchopíme nádobu za dno a takto ji ve svislé poloze nadzvedneme.
- Nádobu ve svých rukou přesuneme nad umyvadlo. Papír u hrdla stále přidržujeme a nádobu překlopíme dnem nahoru.
- Jednou rukou stále držíme dno, ale druhou, která drží papír, pozvolna oddálíme.
- Dokázali jsme něco nečekaného? Proč „drží“ papír u hrdla jako by byl „přilepený“?

Výsledky a závěry

Překvapivým pokusem jsme zjistili, že jakási neviditelná síla přidržuje papír u ústí nádoby a voda nevyteče. Touto silou je tlak vzduchu okolo nás. Voda vyteče z nádoby, když papír oddálíme, umožníme tak vzduchu vniknout dovnitř a voda vyteče.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Tlak vzduchu okolo nás se mění. Souvisí například s počasím. Při předpovědi počasí se hlásí, že bude vysoký tlak vzduchu, můžeme předpokládat hezké počasí. Při předpovědi nízkého tlaku vzduchu tomu bude naopak a dají se očekávat dešťové srážky.

Tlak vzduchu se také mění s nadmořskou výškou. U moře je nejvyšší a vzhůru do hor klesá. Kde se nám lépe dýchá? Proč se horolezcům hůře dýchá ve vysokých výškách?

Výroba větrníku z papíru

Pomůcky: čtvrtka, nůžky, 2 korálky, hřebíček, dřevěná tyčka

Běhání s větrníkem

Říkadlo – foukání do větrníku

Já mám doma větrník,
udělal ho náš Toník.
Když se do něj zafučí,
větrník se zatočí.

Pohybová hra (běh v prostoru s upažením, ruce se naklánějí vlevo a vpravo)

Letí vítr do všech stran,
rozkolébal žita lán.

Brzy z klasů zrníček,
bude nový chlebiček.

Pohybová hra na vrtulník

Z rukou můžeš mít v mžiku,
dvě vrtulky vrtulníku.

Rozpaž ruce do dvou stran, (rozpažit ruce)
vrtulník je přichystán.

Nyní ruce v loktech ohni,
(rozpažené ruce v loktech ohnout)

a dokola s nimi pohni.

(otáčet předloktím dokola)

Když své ruce otočíš,

vrtule hned roztočíš!



4. MŮŽE BÝT VZDUCH LEPIDLEM?

V běžném životě používáme ke spojování předmětů k tomu určená lepidla (například lepidlo na papír, dřevo, kovy, plasty). Staňme se kouzelníky, kteří dokážou využít jako lepidlo vzduch. Vzduch, který je všude okolo nás a zadarmo. Za pomoci vzduchu se pokusíme provést neuvěřitelné „přilepení“ plastového sáčku na sklo.

Pomůcky: široká zavařovací sklenice, plastový potravinový sáček, gumička nebo nit.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Do nádoby vložíme otevřený sáček. Sáček přitlačíme ke skleněné stěně tak, aby mezi sklem a plastem nebyl žádný vzduch.
- Vyčnívající část sáčku přehneme přes okraj ven a zvenku ho pevně připevníme gumičkou nebo nití.
- Prsty ruky se pokusím na dně nádoby uchopit sáček a vyndat ho. „Přilepil“ se?
- Nadzvedneme za uchopenou část sáčku celou nádobu. Kdo nám k tomuto kouzlu pomohl?



Výsledky a závěry

Sáček drží u stěny jako „přilepený“, ale nejde o lepení dvou částí, které se pevně spojí. Sáček u stěny nepřidrží lepidlo, ale tlak vzduchu, který plast ke sklu přitlačuje.

Na pokusu jsme ukázali, že mnoho dějů kolem nás, které se jeví jako kouzla, můžeme svými vědomostmi vysvětlit.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Proč v zimě na rybníku rybáři vysekávají rybám díru v ledu?

Pohybová hra

Leze, leze brouk, (lezeme po kolenou)
vítr do něj fouk. (foukneme a svalíme se na zádech)
Otáčí se dokola, (otáčíme se na zádech dokola)
zavolejte doktora,
převalil se brouk.
(potom se převalíme na záda a klepeme nožičkami a ručičkami)

5. KOUZLO SE SUCHÝM PAPIREM POD VODOU

Pokus můžeme uspořádat jako kouzlo spojené se sázkou. Vsaďte se, že papírový ubrousek ponoříme pod vodu a zůstane suchý.

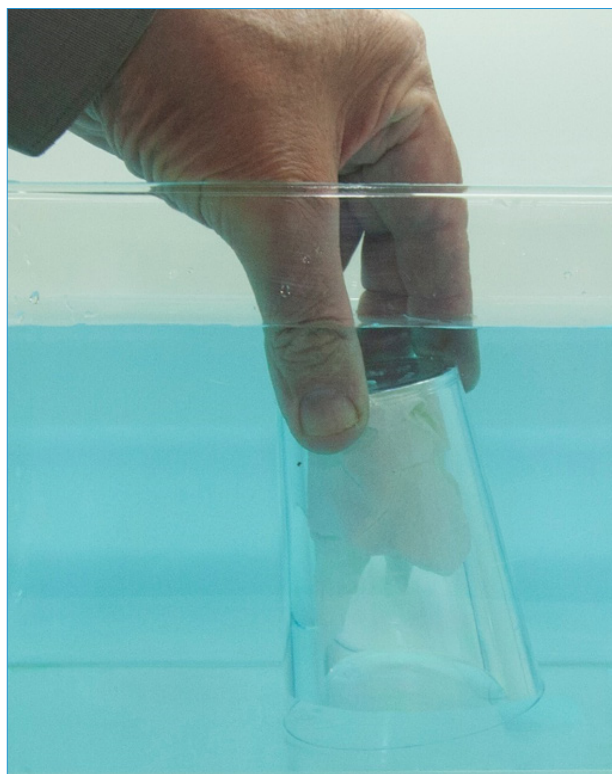
Pomůcky: akvárium (průhledný box), průhledná odměrka nebo průhledný kelímek, papírový ubrousek, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Akvárium naplníme asi do dvou třetin vodou. Ukážeme suchý papírový ubrousek.
- Ubrousek namačkáme ke dnu odměrky (kelímku), aby po překlopení nevypadl.
- Nádobu dnem vzhůru pozvolna ponoříme pod hladinu vody ve vaně. Je z pohledu diváků ubrousek pod vodou?
- Odměrku (kelímek) vyzvedneme a suchý ubrousek z ní ukážeme.

Výsledky a závěry

V překlopené nádobě byl vzduch, který zabránil vniknutí vody. Z bočního pohledu se však zdálo, že ubrousek je skutečně pod vodou.



Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Na stejném principu můžeme předvést „kouzlo“ ponoření mince pod vodu a vyjmout ji suchou. Na hladinu vody ve vaně položíme větší korkovou zátku a na zátku položíme minci. Skleněnou nádobou uchycenou rukou dnem vzhůru ponoříme korek s mincí pod vodu.

Po zvednutí nádoby zůstává mince suchá. Pokus je nutné ověřit předem, aby se korek nepřevrátil.

Společná výtvarná činnost rozfoukávání barev po papíře (pomůcky: balicí papír, vodové barvy).

6. JAK VZNIKÁ VÍTR?

Proudící vzduch okolo nás je vítr, vichřice, ale také jen průvan při větrání v bytě, které vnímáme. Odkud se tyto jevy berou? Je snad nějaký motor, který vzduch pohání nebo zde působí neviditelné nadpřirozené síly? Svými pokusy nalezneme odpověď.

Pomůcky: špejle, gumička nebo nit, dva až tři proužky ustrížené z potravinového plastového sáčku 1 až 2 cm široké a 20 až 30 cm dlouhé.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Na konec špejle upevníme gumičkou nebo nití konec proužku plastových sáčků. Získáme tak mávátko.
- Mávátko podržíme za volný konec špejle šikmo ve vzduchu, aby proužky na konci visely volně dolů.
- Otevřeme dveře místnosti a podržíme mávátko postupně uprostřed výšky dveří, nahoře a dole. Pozorujeme, jak se pohybují konce pruhů na mávátkách: kdy se nepohybují vůbec, pohybují se jenom směrem ven z místnosti a směrem do místnosti.
- Totéž opakujeme u otevřeného okna.

Výsledky a závěry

Proužky ve dveřích i v okně, v jejich středu se téměř nepohybovaly. Nahoře se pohybovaly ven z místnosti a dole dovnitř místnosti. Teplejší vzduch v místnosti je lehčí (má menší hustotu) a je v místnosti nahoře. Chladný vzduch (má menší hustotu), je těžší a drží se dole. Teplý vzduch uniká ven (proužky plápolají ven a chladný proudí na jeho místo (proužky plápolají dovnitř). Tím dochází k proudění vzduchu.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Při pokusech se může vyskytnout problém významně rozdílných teplot vzduchu v místnosti, na chodbě, popř. i za oknem. Proto je vhodné pokus předem ověřit v daných podmínkách. V návaznosti na praktický život je otázka, proč se v zimě doma větrá průvanem lépe než v létě. Některé děti si mohly na dovolené všimnout, že u moře na pláži z rána fouká chladnější vzduch směrem na pevninu, což je způsobeno tím, že se pevnina ohřívá rychleji a teplý vzduch stoupá nahoru, místo něj pak proudí chladnější vzduch od moře.

Říkadlo

Foukej, foukej větříčku,
shod' mi jednu hruštičku.
Shod' mi jednu nebo dvě,
budou sladké obě dvě.

(Foukání do vaty, foukání do hedvábného šátku.)

Při pobytu venku pozorování síly větru, vítr pohybuje trávou, ohýbá květiny, větve, silný vítr dokonce celé stromy.



7. KOLIK VZDUCHU NADECHUJEME?

Dýchání je základ našeho života. Dokud dýcháme, ještě žijeme. Umíme si představit, kolik vzduchu naše tělo každým nádechem získává? Představme si to na nádobách s nápoji, které používáme (nádobu půl, jeden, jeden a půl, dva litry). Tipněte si!

Pomůcky: ukázky nádob od nápojů (půl, jeden, jeden a půl, dva litry), akvárium (box), pevná lahev (dva litry), brčko.

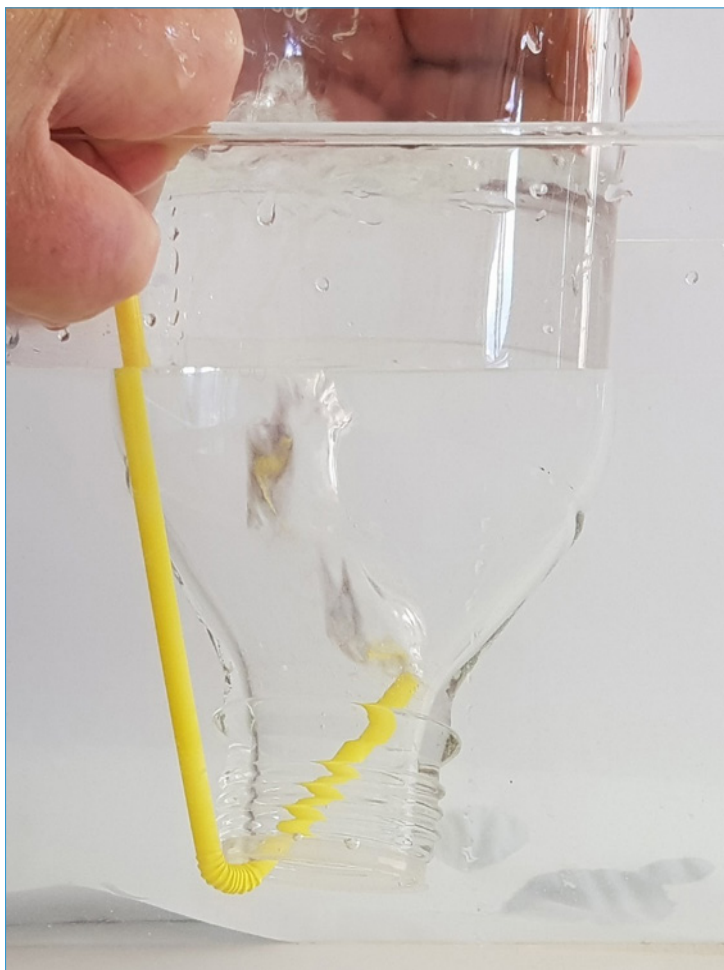
Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Připravíme akvárium naplněné do dvou třetin vodou.
- Lahev naplníme vodou, prstem uzavřeme hrdlo a překloupíme ji pod vodu tak, aby do ní nevnikl vzduch.
- Pod hrdlo nádoby zasuneme konec brčka tak, abychom do něj mohli vyfukovat vzduch. Nadechneme se a s výdechem pozvolna vytlačujeme veškerý vzduch z plic, a ten jímáme do nádoby s vodou. Jak odpovídá množství (objem) vzduchu, který jste vydechli, tomu, co jste přepokládali?

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Objem vzduchu, který nadechujeme, je u každého člověka jiný. Záleží na věku, aktuální kondici, zda jde o muže nebo ženu, na výšce a váze člověka. Jeho měření u lékaře pomáhá zjistit onemocnění dýchacího ústrojí.

Nafukování a vyfukování balonků.



8. VZDUCH A VODA HUDEBNÍM NÁSTROJEM

Dechové hudební nástroje, které vytvářejí zvuky foukáním vzduchu z plic, zná každý (např. píšťalka, flétna, trumpet). Použití lahve s vodou jako takový nástroj se zdá být bláznivý nápad. My se však o to pokusíme.

Pomůcky: jedna či více skleněných lahví od minerálky, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Uchopíme prázdnou lahev ve svislé poloze.
- K ústí lahve přiložíme spodní ret a pozvolna foukáme. Směr a sílu vzduchu měníme tak dlouho až se ozve zvuk. Podařilo se rozezvučet lahev? Připomíná zvuk lodní sirény?
- Lahev naplníme asi do 1/3 vodou a foukáním jí opět rozezvníme. Je zvuk jiný? Je nyní zvuk nižší, nebo vyšší?
- Do lahve doplníme vodu asi do 2/3. Pokus opakujeme. Má náš hudební nástroj opět jiný zvuk? Zvuk je dále nižší, nebo vyšší?

Výsledky a závěry

Foukáním přes ústí lahve se rozechvívá lahev i vzduch v ní. Toto chvění vnímáme jako zvuk, případně tón. Prázdná lahev má tón nejnižší, plná nejvyšší. Jde o obdobu různých výšek sloupce vzduchu při hraní na dechové hudební nástroje.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Prázdnou lahev a několik stejných nádob různě naplněných vodou můžeme mít připravených předem. Jednotlivě dětem můžeme zadat úkol ve své lahvi zahoukat jako lodní siréna. Ve skupině dětí můžeme s různě „naladěnými“ nástroji vytvořit melodii, popř. k tomu i zazpívat píseň.

Zahrajem si bumtarata,
na buben i činely,
pro kluky i pro děvčata,
aby všichni slyšeli.
A ta píseň bumtarata,
ta je silná velice,
porazila dům i vrata,
rozehnala slepice.



Příloha 38 – Krajina na fotografiích: práce s fotografiemi reálné krajiny aneb Fotografie jako „čítanka krajiny“

Dana ŘEZNÍČKOVÁ, Tomáš MATĚJČEK, Jana KROPÁČKOVÁ

Časová dotace: nejedná se o izolovanou činnost, ale průběžně realizované aktivity, které na sebe mohou volně navazovat v rámci určitého tematického celku nebo je možné je připravit jako týdenní projekt.

Anotace: Následující text shrnuje možnosti práce s fotografiemi reálné krajiny, které představují vhodný nástroj pro rozvoj přírodovědné, resp. geografické pregramotnosti. Představeny jsou konkrétní náměty na využití fotografií v předškolním vzdělávání, a to včetně formulace námětů na činnosti a ukázek vhodných fotografií. Prezentované náměty jsou zasazeny do teoretického rámce, zejména je vysvětlen význam využívání fotografií v předškolním vzdělávání pro rozvoj klíčových kompetencí.

Vzdělávací kontext

Fotografie plní ve vzdělávacím procesu různé funkce. Mnohé z nich se prolínají a vzájemně na sebe navazují. Nejčastěji jsou fotografie využívány k tomu, aby podnítily prvotní zájem dětí o danou problematiku či ilustrovaly a doplnily informace prezentované verbálním či písemným způsobem (podrobněji Řezníčková, 2010; Řezníčková, Boháček, 2010).

V této stati uvádíme příklady aktivit, kde prostřednictvím „čtení“ krajiny na fotografiích postupně rozvíjíme schopnost dětí pozorněji vnímat, pozorovat a poznávat reálnou krajinu (venkovskou i městskou, resp. původní či člověkem uměle přetvořenou) a zároveň podporujeme zvědavost dětí o prostředí, ve kterém žijí (na různých hierarchických úrovních – obec, kraj, stát, kontinent či celá Země) i jejich pozitivní vztah k přírodě, resp. světu.

Znamená to, že fotografie krajiny zde představuje důležitý zdroj informací, jakousi „čítanku“ krajiny. Její čtení není snadné, protože veškeré informace jsou dostupné najednou v jediné chvíli. Navíc vidíme, resp. čteme jen ty informace, které vidět chceme či umíme. Fotografie krajiny nám její „čtení“ (tj. vyhledání a interpretaci informací) trochu usnadní, protože pozornost zaměří jen na její určitou část a neodvádí ji reálný hluk, vůně, počasí, světlo aj.

V této čítance s dětmi listujeme a čteme podle toho, jaké aktivity realizujeme a které otázky si klademe. Aktivujeme při tom širokou škálu kognitivních procesů, podle toho jaký vzdělávací potenciál skýtá obsah konkrétních fotografií. Děti například popisují, co na fotografiích vidí, porovnávají, hledají indicie či analogie, vysvětlují, hodnotí, tvoří nové situace či vnímají a popisují daná místa více smysly. Aktivity s fotografiemi krajiny tak mj. napomáhají rozšiřovat slovní zásobu o pojmy potřebné pro orientaci v území a popis místa, resp. krajiny; pochopit základní principy umístění a uspořádání jevů v krajině (např. řeka teče z kopce dolů a vytváří údolí); uvědomit si, že každý vnímá krajinu jiným způsobem aj. V neposlední řadě uvedené náměty mohou, kromě způsobu a hloubky uvažování, rozvíjet představivost, fantazii i emoční stránku osobnosti předškolního dítěte.

U každé fotografie uvádíme příklady možných otázek a aktivit s tím, že se nabízí i další. Ba dokonce toto řetězení otázek podporujeme, protože tím dáváme izolované poznatky do širších souvislostí.

Směřování dítěte ke klíčovým kompetencím podle RVP PV (2018)

Zmíněné vzdělávací záměry jsou plně v souladu s požadavky RVP PV (2018). Napomáhají rozvíjet zejména tyto dovednosti dětí:

- soustředěně pozoruje, zkoumá, objevuje, všímá si souvislostí, experimentuje a užívá při tom jednoduchých pojmů, znaků a symbolů (kompetence k učení),
- má elementární poznatky o světě lidí, kultury, přírody i techniky, který dítě obklopuje, o jeho rozmanitostech a proměnách; orientuje se v řádu a dění v prostředí, ve kterém žije (kompetence k učení),
- klade otázky a hledá na ně odpovědi, aktivně si všímá, co se kolem něho děje; chce porozumět věcem, jevům a dějům, které kolem sebe vidí; poznává, že se může mnohému naučit, raduje se z toho, co samo dokázalo a zvládlo (kompetence k učení),
- průběžně rozšiřuje svou slovní zásobu a aktivně ji používá k dokonalejší komunikaci s okolím (kompetence komunikativní),
- ví, že není jedno, v jakém prostředí žije, uvědomuje si, že se svým chováním na něm podílí a že je může ovlivnit (kompetence činnostní a občanská).

Literatura

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. (2018). Praha: MŠMT. Dostupné na <http://www.msmt.cz/file/45303/>

ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2010). Vizuální gramotnost: intelektuální pseudoproblém, anebo nutná výbava každého z nás? *Geografické rozhledy*, 19(4), s. 14, 17.

ŘEZNÍČKOVÁ, D., & BOHÁČEK, T. (2010). Čtení fotografií optikou geografa. *Geografické rozhledy*, 19(4), s. 18–19.

Ukázky konkrétních aktivit

Co vše můžu vidět v krajině?

Fotografii krajiny můžeme využít k tomu, abychom u dětí procvičovali a rozšiřovali jejich slovní zásobu potřebnou pro popis krajiny (nejenom co to je, ale také jaké to je, např. řeka je široká, silnice je dlouhá, kopec je zalesněný atd.) Můžeme například vyjmenovávat různé objekty a děti rozhodují, zda se v konkrétní krajině vyskytují či ne.

Výběr pojmů, na které se ptáme, je ovlivněn charakterem i měřítkem zobrazeného území. Detailnější záběr krajiny umožňuje ptát se například, zda je vidět rybník nebo tůňka, hájovna nebo kaplička apod. Záběr na rozsáhlejší území (z větší dálky) naopak umožňuje ptát se na to, zda je vidět město či vesnice, vysoké hory, řeky, pole, lesy, louky, aj.

Fotografie také dokládají obecnější geografické zákonitosti – např. potok či řeka protéká dnem údolí, osídlení a další lidské aktivity jsou soustředěny v údolí, zatímco okolní kopce jsou většinou zalesněné apod.



Foto: Ivan Bičík



Foto: Ivan Bičík

Co je na fotografii? Co vidíš na obrázku?

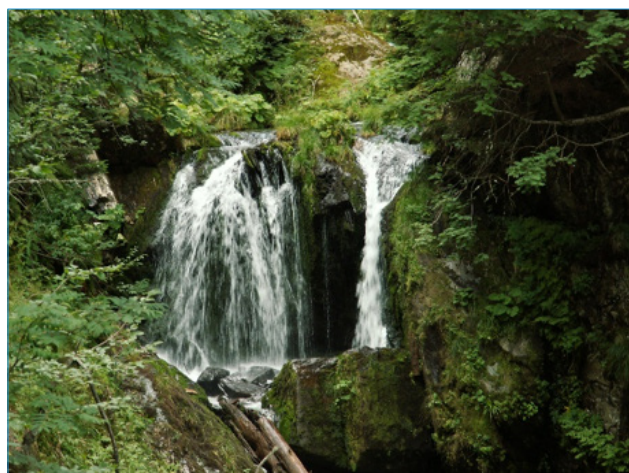
Prostřednictvím fotografií se mohou děti naučit pojmenovat jednotlivé objekty v krajině – viz následující příklady.



rozhledna



studánka



vodopád



nádraží



jez/vodní elektrárna

Co mají společného a v čem se liší?

Na fotografiích může být zobrazen různý charakter krajiny (např. městská × venkovská krajina; velehory × nížiny, poušť × krajina s rybníky aj.) nebo v detailnějším pohledu různé objekty v krajině, které jsou si v něčem podobné a v něčem odlišné (např. most × lávka, řeka × potok, bazén × rybník, cesta × silnice, rodinný dům × panelák, park × les, město × vesnice). Obvykle se i jinak nazývají.

Při porovnávání různých fotografií krajiny se nabízí ptát se například: Co mají společného a v čem se liší? Děti tak například mohou přijít na to, že na některých místech se bydlí a na jiných ne, že jen někde jsou vidět zvířata, že se krajiny liší svojí převažující barvou aj.

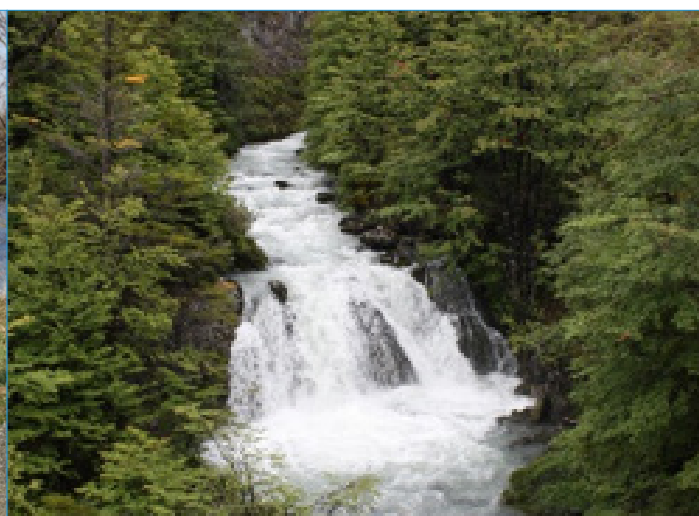
Při porovnávání detailnějších objektů v krajině doporučujeme používat fotografie, kde jsou tyto objekty vyfocené z podobné perspektivy (úhlu i vzdálenosti). Důvodem je skutečnost, že jen některé děti v předškolním věku jsou schopny tyto rozdíly vnímat a zohlednit. S dětmi, které to dovednou, můžeme například diskutovat otázky proč most, který bývá větší než lávka, je na fotografii naopak menší, či proč potok je stejně široký jako řeka. U nejmenších dětí můžeme tuto aktivitu zjednodušit tím, že se zeptáme, na které fotografii je například velká řeka a na které malý potok.



hory × nížiny



most × lávka



řeka × potok



silnice × cesta

Vypadá krajina všude stejně?

Fotografie nám pomáhají přenést se i do míst, kde krajina vypadá na první pohled jinak než na našem území (viz následující fotografie). Zeptáme se proto dětí, co je tu jiného než u nás? Můžeme se konkrétně zeptat, zda zde rostou stejné nebo podobné stromy, v čem se liší vzhled domů a cest apod. Obsah těchto fotografií umožňuje nejen pojmenovávat objekty, které děti vidí (např. přístav, pole, moře, lesy, poušť, domy) ale také pokládat otázky jako: Jak si zde asi hrají děti v mém věku? Chtěl bych v také krajině žít a proč?...





Jak člověk využívá krajinu?

Lidé využívají krajinu pro různé účely. Geografové hovoří proto o tom, že krajina plní různé funkce. Na uvedené fotografii vidíme funkci těžební (lom), obytnou (zástavba), dopravní (velké nádraží) či rekreační (lesy). Menší děti jednotlivé funkce takto nepojmenují a není to ani třeba. Je možné se jich ale ptát: Kde lidé získávají kámen? Kde lidé bydlí? Kudy do města přijíždějí lidé? Kudy se odváží vytěžený kámen? Kde lidé mohou odpočívat? Najdeme zde něco, co se vyskytuje i někde jinde?...



Jak vidíme krajinu z letadla anebo co vidí v krajině ptáci?

Další rozšíření této a předchozí aktivity je možné např. tak, že děti zjišťují, co a jak vidí v krajině ptáci. Potřebujeme k tomu pohled na krajinu z výšky, použít můžeme například ortofotomapu (letecký snímek) dostupnou na <http://mapy.cz>. Vhodné je nejprve pracovat s místem, které děti dobře znají (například okolí školy), aby mohly porovnávat, jak určité objekty běžně vnímají a jak vypadají z výšky. Když děti dokážou na ortofotomapě rozeznávat objekty v neznámé krajině, můžeme s nimi diskutovat, k čemu slouží (např. nádraží, dálnice, hřiště, parkoviště, obchodní zóny, koupaliště, přehrady aj.)

Sezónní proměnlivost místa

Pokud máme k dispozici fotografie určitého místa v různých ročních obdobích, můžeme je využít k posílení všímavosti a k vysvětlení zákonitostí sezónní proměnlivosti krajiny. S menšími dětmi lze fotografie využít tak, že určují, ve kterém ročním období byly pořízeny. Ideální je pracovat s fotografiemi z blízkého okolí školy.

Můžeme se také ptát: Jak se toto místo mění během dne? Čím je to způsobeno? Kdo a kdy dané místo nejvíce využívá? Také proměnu místa během dne lze podložit fotografiemi (fotografie stejného místa ráno x odpoledne, za deště, za větru atd.).



Dlouhodobá proměnlivost místa

Zajímavým materiálem jsou také historické snímky, na kterých lze sledovat proměnlivost místa v delším časovém úseku. Tyto fotografie mohou být skvělým výchozím materiálem pro úvahy o tom, jak se místo změnilo od doby, kdy byli mladí rodiče či prarodiče dětí a proč, a jak se toto místo může změnit během jejich života a proč („*Jak asi to tu bude vypadat, až budu velký? Co může ovlivnit změnu tohoto místa?*“).



Zdroj: oba snímky převzaty z publikace Kocourek, J., Podhorský, M. (2017): *Lysá nad Labem – barokní perla Polabí. Město Lysá nad Labem v nakladatelství Rubico, Lysá nad Labem, Olomouc, 192 s.*

Fotografie jako puzzle

Rozstříhané fotografie lze využít jako puzzle. Doporučujeme využít takové fotografie, které znázorňují celou krajinu (viz např. některé z výše uvedených) – děti si tak lépe uvědomí, jak jsou jevy v krajině uspořádány (nejspíš jen podvědomě, což je ovšem vzhledem k věku v pořádku).

Kde bych chtěl bydlet a kde ne?

Na základě fotografií míst se děti rozhodují o tom, kde by rády bydlely a kde by naopak v žádném případě bydlet nechtěly – v úvahu mohou brát různé skutečnosti: Bude tam klid? Hrozí tam nějaké nebezpečí? Jak se odtud dostanu za kamarády? Budeme si mít kde hrát? Kam budou chodit rodiče nakupovat?...



Jaké pocity můžeme mít na tomto místě?

Pro položení této otázky je vhodná fotografie, jejíž obsah může podnítit představivost dětí a vyvolat určité jejich emoce (např. záběr na člověka či skupinu lidí, kteří jsou v (ne)příjemném prostředí). Nabízí se otázky jako: Pokuste se vcítit do osoby na fotografii: co vše asi vidí, slyší, co cítí (fyzicky) a jaké má asi pocity? Chtěl/a bys něco podobného zažít? Jak tato činnost lidí ovlivňuje okolní přírodu? Kde se toto či podobné místo nachází? Je to u nás v Česku?



Rozhovory nad fotografiemi lze děti podněcovat ke kritickému myšlení. Další náměty uvádíme již jen zadáním úlohy či položenou otázkou:

1. **Která fotografie nejlépe vystihuje danou říkanku či písničku** (např. Okolo Třeboně).
2. **Zahrajeme si pexeso. Vytvořte z fotografií dvojice.**
Na fotografiích jsou stejné objekty v jiném ročním období nebo objekty mající stejný účel ale jiný vzhled např. domy, mosty, les, cesty, vodní plochy, pohoří, rozhledny aj.
3. **Kdybyste byli na místě, kde byla tato fotografie pořízena, co byste asi slyšeli?**
Děti k fotografii přiřazují zvuk (např. šumící potok, rušné město, křičící zvířata v pralese, dětský smích v mateřské škole, psi v útulku / ve večerní vesnici, dálnice, železnice aj.
4. **Co by mohlo být vidět na fotografii, kdyby fotograf dané místo fotil z větší dálky?** To je úkol, při němž děti mohou využít svoji představivost. V ideálním případě si fotografii nalepí na čtvrtku papíru (musí se sami rozhodnout, zda do středu či někde na okraj) a pak zbytek krajiny domalovat – zajímavé je to, že každý může domalovat něco jiného.
5. **Jakou krajinu bys rád vyfotil a proč?** Ideální úkol pro ranní kruh, kde děti mohou využívat nejenom svých zkušeností (např. z výletů s rodiči) nebo svou představivost a fantazii. Dítě popisuje, co a kde by chtělo vyfotografovat.
6. **Kresba či malba „Co vidím na fotografii“.** Výtvarná činnost. Dítě si vybere libovolnou fotografii krajiny jako inspirativní předlohu pro svou kresbu či malbu.
7. **Kde by bylo zajímavé vytvořit fotografii krajiny?** Pozorování krajiny při pobytu venku s využitím rámečku (dřevěného, plastového nebo jen papírového), který slouží jako okraj fotografie. Pomocí rámečku děti mohou pozorovat výše okolní krajiny. Tuto aktivitu lze rozvinout až do podoby fotografování krajiny, kdy při pobytu venku učitel/učitelka umožní dětem vidět krajinu skrz fotoaparát nebo jim umožní přímo fotografovat prostřednictvím fotoaparátu nebo mobilního telefonu.
8. **„Vyprávění kalendářů“.** Ve spolupráci s rodiči mohou děti do mateřské školy přinést staré kalendáře s fotografiemi krajin. Jednotlivé listy nástěnných kalendářů s fotografiemi krajiny lze využít např.
 - k vyhledávání prvku, který se vyskytuje na každé fotografii,
 - kde to fotograf asi fotografoval,
 - kdy to fotografoval,
 - proč se rozhodl zrovna pro tento záběr,
 - co fotografa asi zaujalo,
 - jak by krajina vypadala za deště, za tmy,
 - k vymýšlení celého příběhu atd.

Vytvoř si svoji krajinu

Aktivita volně navazuje na předchozí aktivity, které využívají fotografiemi a/nebo záměrné pozorování krajiny. Následující aktivita umožňuje dětem vyzkoušet si vytvořit zmenšený model reálné krajiny.

Popis aktivity: Společně s dětmi vytváříme modely reálné krajiny. Aktivitu lze realizovat jak v interiéru, tak v přírodním prostředí. Přírodní prostředí poskytuje pro tento typ aktivit mimořádně vhodné podmínky, protože zde lze najít řadu vhodných materiálů (šišky, klacíky, kamínky, mechy, sypané materiály různých barev jako je písek, hlína, jehličí aj.). Jejich využívání podněcuje



Fotografie od MŠ Duha Mladá Boleslav 1

a rozvíjí dětskou fantazii a směřuje k uvědomování si principů fungování reálné krajiny (řeky tečou na dně údolí, údolí bývají většinou osídlena více než jiné části krajiny apod.). Venkovní verze vychází z všeobecně známé hravé aktivity vytváření „domečky pro skřítky“ z klacíků a mechu, výsledek však může být odlišný. Cílem může být vybudování místa, kde nejen bydlí, ale kde také se něčím živí, kde se setkávají s kamarády, kam chodí sportovat aj.



Ukázka realizace ve venkovním prostředí (vytvořeno čtyřletým dítětem s pomocí dospělého)

Realizace v interiéru

Pro realizaci aktivity v interiéru lze využívat různé herní prvky z deskových her (modely stromů, figurky zvířat apod. – osvědčená jsou např. zvířátka ze hry Agricola nebo stromy ze hry Ekopolis), stavebnic, běžné předměty (modrá stuha jako řeka, kus hnědé látky jako pole), výstřižky a skládačky z papíru či jiné pro tento účel vytvořené díly.



Ukázka realizace v interiéru (vytvořeno čtyřletým dítětem s pomocí dospělého)

Příloha 39 – Mapa České republiky

Může probíhat jako dlouhodobá aktivita, v rámci které si děti (jako skupina) doplňují do (velké nástěnné) mapy České republiky fotografie (pohlednice, obrázky) míst, která navštíví v rámci fiktivního putování se spolužáky v mateřské škole. Obrázky měst a dalších míst, které můžete například vystříhnout ze starších kalendářů, děti dostávají od učitele. Po splnění určitého úkolu mohou dostat např. razítko do „cestovního pasu“ obrázek mohou přidat do mapy. Příklady úkolů k jednotlivým místům uvádíme níže. Takto fiktivně „navštívená“ místa mohou být inspirací pro skutečný výlet. „Cestovní pas“ si děti ve třídě mohou společně vytvořit.

Příklady „navštívených“ míst a aktivit, které se k nim mohou vázat:

Letiště Praha

Úkol: Nauč se složit z papíru vlaštovku a vyzkoušej, jak létá.

Komu létá nejlépe? Jak se dá vlaštovka vylepšit, aby létala lépe?

Milešovka (největější hora v ČR, vítr zde nefouká pouze 8 dní v roce)

Úkol: Vyroba z papíru funkční větrník.

Mělník (soutok Vltavy a Labe)

Úkol: Nauč se vyrobit z papíru lodičku-parníček.

Velké Losiny (poslední papírna v Evropě, která vyrábí ruční papír)

Úkol: Vyzkoušej si, jak se vyrábí papír (ze starého papíru).

Návod lze najít např. na <http://priroda.cz/clanky.php?detail=1533> nebo na <http://nasehobby.cz/rucni-papir-pokus-o-domaci-vyrobu/>

Beskydy

Úkol: Zazpívej písničku „Beskyde, Beskyde“.

Obdobně lze zpívat písničky nebo recitovat básničky u dalších míst, např. Kolín (Kolíně, Kolíně), Domažlice (Žádný neví, co jsou Domažlice), Třeboň (Okolo Třeboně) aj.

Štramberk (známý výrobou tzv. Štramberských uší)

Úkol: Porovnej obrázky různých zvířat (např. polární liška, zajíc, netopýr, fenek aj.) – popiš, jak se liší jejich uši.

Aktivitu lze také upravit do podoby stolní hry (na obdobném principu jako Člověče, nezlob se), je také možné upravit ji pro celou Evropu apod.

V rámci souhrnného hodnocení se můžeme ptát např.: Kolik jsi „navštívil“ měst? Kolik jsi „viděl“ hor? Kolik řek?

Ukázka obrázků určených k umístění do mapy



Příloha 40 – Námět na vytvoření dětského pasu

Jednotlivé stránky dětem nakopírujeme a podle potřeby dětem doplňujeme jednotlivé listy pro záznam navštívených míst.

EVROPSKÁ UNIE
ČESKÁ REPUBLIKA

Fotografie majitele pasu

DĚTSKÝ CESTOVNÍ PAS

Majitel pasu (kresba)

JMÉNO:

Vlajka ČR

ČESKÁ REPUBLIKA



PODPORA PŘEGRAMOTNOSTÍ V PŘEDŠKOLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

REG. Č.: CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000663

Identifikační znak

Otisk vlastní ruky

Místo, kde žiji

Fotografie, pohled



Místo, kde žiji

Kresba

Navštívené místo

Název místa:

Datum návštěvy:

Fotografie, pohled

Razítko, samolepka či vlastní značka

Kresba navštíveného místa (co tě zaujalo, co bylo zajímavé)

Příloha 41 – Všímejme si našeho životního prostředí

Zdeněk DROZD, Jitka HOUFKOVÁ, Dana MANDÍKOVÁ, Jana KROPÁČKOVÁ

Časová dotace: nejedná se o izolovanou činnost, ale průběžně realizované aktivity, které na sebe mohou volně navazovat v rámci tematického celku nebo je možné je připravit jako týdenní projekt.

Vzdělávací kontext

Péče o životní prostředí by měla být zcela přirozenou součástí našeho života. Správné ekologické návyky by měly být vštěpovány dětem od útlého věku. Ekologická výchova a podněcování přírodovědné pregramotnosti má své místo už v předškolním vzdělávání. V materiálu, který dostáváte do rukou, je několik námětů na aktivity, které je možné na toto téma s dětmi v mateřských školách provádět.

Záměrem vzdělávacího úsilí učitele v environmentální oblasti je založit u dítěte elementární povědomí o okolním světě a jeho dění, o vlivu člověka na životní prostředí – počínaje nejbližším okolím a konče globálními problémy celosvětového dosahu – a vytvořit elementární základy pro otevřený a odpovědný postoj dítěte (člověka) k životnímu prostředí (RVP PV, 2017, s. 27).

Směřování dítěte ke klíčovým kompetencím podle RVP PV (2018)

- Klade otázky a hledá na ně odpovědi, aktivně si všímá, co se kolem něho děje; chce porozumět věcem, jevům a dějům, které kolem sebe vidí; poznává, že se může mnohému naučit, raduje se z toho, co samo dokázalo a zvládlo (kompetence k učení).
- Řeší problémy na základě bezprostřední zkušenosti; postupuje cestou pokusu a omylu, zkouší, experimentuje; spontánně vymýšlí nová řešení problémů a situací; hledá různé možnosti a varianty (má vlastní, originální nápady); využívá při tom dosavadní zkušenosti, fantazii a představivost (kompetence k řešení problému).
- Ví, že není jedno, v jakém prostředí žije, uvědomuje si, že se svým chováním na něm podílí a že je může ovlivnit (kompetence činností a občanská).

Nabídka činností dětí:

1. Třídění odpadu
2. Co s vytríděným odpadem (recyklace)
3. Co dýcháme
4. Samočistící schopnost vody
5. Jak uchovávat vodu

Třídění odpadu

Souvislosti

Třídění odpadu dnes již začíná být samozřejmostí. Velká část odpadků z domácností se ale stále ocitá v tzv. směsném odpadu. Po vyvezení popelnic a kontejnerů s odpadem by mělo následovat roztřídění na kovový odpad, plasty, dřevo, sklo apod. Vyzkoušejte si s dětmi, jak lze takové třídění provádět.

Dílčí cíle:

- Rozlišovat a pojmenovat různé materiály
- Roztřídit odpad
- Odhadnout hmotnost

Organizace: práce ve skupinách

Pomůcky: kousky materiálů nejrozličnějšího druhu – kovové matičky, kancelářské sponky, nalámané špejle, párátka, kousky plastů, kousky polystyrénu, kamínky, písek, magnet, cedník, plastový kbelík nebo jiná podobná nádoba na vodu, kyblíček na písek

Připravte hromádku směsného odpadu – smíchejte dohromady kovové sponky, matičky, šroubky, kousky papíru, kousky dřeva, nastříhané kousky PET lahví, víčka od PET lahví, přisypejte trochu písku, přidejte kamínky apod.

Motivace

Představte si, že popeláři právě vysypali hromadu smíšeného odpadu ve vaší školkové třídě, a pokuste se odpad roztřídit tak, abyste oddělili hlavní druhy odpadu (kov, plasty, dřevo, papír, písek apod.). Hodila by se Popelka, ta by ale hromady odpadu z našich domácností asi nezvládala...

Realizace:

Nechte děti přemýšlet nejprve o tom, jak z hromady vytřídit některé kovové předměty. Asi je napadne, že by to šlo magnetem. Použijte tedy magnet a vytahejte z hromady ty kovové předměty, které lze magnetem přitáhnout (říká se jim feromagnetické materiály, to ale dětem neříkejte, je to poznámka pro vás).

Dalším úkolem bude vytřídit lehké materiály, jako je dřevo, papír a některé plasty (např. pěnový polystyrén). Děti možná napadne, že lehké předměty plavou na vodě. Nasypejte tedy zbylou hromadu odpadu do kbelíku a napusťte do něj vodu. Lehký odpad plave na vodě a vy jej můžete vybrat cedníkem.

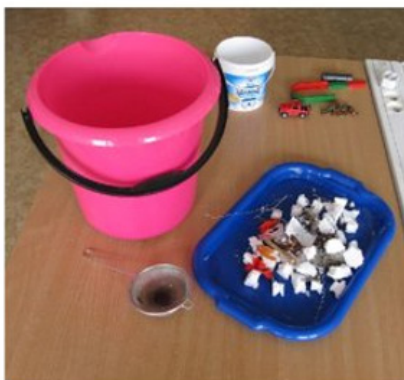
Zbylý odpad opět přecedte a nechte vyschnout. (Můžete si pomoci fénem.)

Jak z hromady odpadu vytřídit písek? K tomu se opět hodí cedník. Naberte do něj trochu odpadu a klepejte jím (nad nějakou nádobou, tácem apod.) podobně, jako když přesíváte písek. Písek propadne cedníkem.

No a co se zbytkem odpadu? Ten můžete, aspoň částečně, roztřídit podle hmotnosti. Nasypejte odpad do dětského kyblíčku a třeste jím. Těžší odpad (kamínky, zbytky kovu) se usadí na dně kyblíku, lehčí odpad zůstane nahoře. Potom už ručně můžete lehčí odpad oddělit od těžšího.



Hromada netříděného odpadu připravená ke zpracování
(vpravo jsou různé typy magnetů pro vytřídění „magnetického“ odpadu).



Magnetem vybereme „magnetický“ odpad. Zbytek nasypeme do kbelíku s vodou a odpadky, které plavou na hladině, vybereme cedníkem.



Po vysušení zbytek odpadu přesejeme přes síto a zbytek, který zůstal v kbelíku, se pokusíme otáčením a klepáním ještě trochu roztřídit (oddělíme těžší předměty od lehčích).

Metodické poznámky

Na uvedené pokusy lze navázat venkovními aktivitami. Během procházky můžete s dětmi zjistit, kde jsou nejbližší kontejnery na tříděný odpad, který kontejner je určen na odkládání plastů, papíru, skla apod. Můžete si také všimnout, jak jsou tyto kontejnery označeny, jakou mají barvu apod.

Recyklace aneb Co s vytríděným odpadem

Souvislosti:

Většina věcí, které používáme, je vyrobena z materiálů, kterých lidstvo začíná mít nedostatek. Nemáme dostatek kovů, ubývají suroviny, z nichž se vyrábí plasty, ohromná spotřeba papíru znamená, že musíme kácet spoustu stromů. Není daleko doba, kdy se projeví nedostatek ropy, uhlí, uranu a vypadá to, že jednou z nejvíce ohrožených látek, kterou běžně používáme a plýtváme jí, je pitná voda. Problém jsou a budou také potraviny, těch má mnoho lidí na Zemi nedostatek už nyní.

Problémy s nedostatkem surovin budou muset jednou řešit právě ti, kteří jsou dnes v mateřských školách. Povídejme si tedy s dětmi o tom, jak správně hospodařit s věcmi, zda je rozumné vyhazovat to, co se nám už nehodí, i když je to ještě neopotřebované a někdo jiný by to mohl využít. Upozorňujme děti na to, že bychom neměli vyhazovat potraviny (že bychom tedy měli nakupovat jen to, co opravdu sníme), že není nutné napouštět si denně plnou vanu vody a že např. splachováním záchodů spotřebováváme veliké množství kvalitní pitné vody. Ne, že bychom měli zanedbávat hygienu, ale existují např. úsporné splachovací systémy. Umí je děti správně používat? Máte je ve školce? (Nejsou drahé a velmi rychle se zaplatí tím, kolik vody ušetří.)

Dílčí cíle:

- Umět používat úsporné splachovací systémy
- Pociťovat sounáležitost s přírodou
- Umět srozumitelně vyjádřit myšlenku, nápad
- Pochopit význam recyklace
- Odhadnout velikost porce, kterou sním

Organizace: komunitní kruh, práce ve skupinách, družstva

Pomůcky: tvrdý papír, nůžky, pastelky či fixy pro děti

Realizace

Komunitní kruh na téma recyklace – aktivita vhodná pro nejstarší věkovou skupinu. Případně starší děti mohou mladším vysvětlit, co to znamená recyklace a její význam. Hledání. Kladení otázek a hledání odpovědí, co a jak lze recyklovat.

Povídejte si s dětmi o tom, proč je důležité recyklovat (vysvětlíte jim také, co toto slovo znamená, a zkuste třeba najít nějaký jiný název, který nezní tak „hrůzostrašně“).

Upozorněte děti na to, že recyklovat, tedy znovu používat můžeme věci dvojím způsobem. Něco lze používat rovnou, bez úprav – třeba svetr, ze kterého dítě vyroste, nemusíme vyhodit, ale může ho nosit mladší sourozenec. Použité oblečení je také možné darovat nějaké dobročinné společnosti nebo ho odložit do speciálního kontejneru (i toto slovo můžete dětem trochu přiblížit). Takovému recyklování se někdy říká „přímá recyklace“ (nesnažte se ale děti trápit „odbornými pojmy“). Děti samy možná přijdou na některé další příklady přímého recyklování. Např. když doma maminka zavařuje ovoce, okurky, vyrábí marmeládu apod. Zavařovací sklenice stačí po použití vymýt a můžeme je znovu použít.

Mnoho věcí můžeme opakovaně využívat pouze po úpravě (někdy mluvíme o tzv. nepřímé recyklaci). Např. papír, plechovky od limonád, vratné lahve, krabice od mléka nebo džusů, tzv. barevné kovy apod. Takové věci se vyhazují do speciálních kontejnerů. Dalším tématem, o čem si s dětmi povídat, tedy může být to, jak se takové kontejnery a popelnice označují (jakou barvou) a co do nich vlastně patří.

S dětmi si můžete povídat také např. o tom, že jsou speciální „popelnice“ na použité baterie, zářivky, elektronické spotřebiče. Tady nejde o to, že bychom ze starých baterií dělali baterie nové nebo že by někdo recykloval vyhozený počítač nebo třeba autíčko na dálkové ovládání. V těchto věcech jsou nebezpečné látky, jako je třeba rtuť (v zářivkách), olovo (v pájkách, které se dříve používaly při výrobě elektroniky, třeba zrovna počítačů a autíček – dnes jsou takovéto pájky zakázané; mimochodem... pájka je takový ten drátek, který se roztaví a propojují se jím elektronické součástky – není to ta „pistole“, kterou se pájí). Tyto škodlivé látky by se měly bezpečně zpracovat. Neměly by se dostat na skládky odpadu – časem by se nám třeba mohly dostat do pitné vody.

Až půjdete na vycházku, můžete si různých odpadních nádob všimnout a znovu si popovídat o tom, co do nich patří a co ne. Můžete také upozornit na to, že existují sběrné dvory – tam se vozí „velké odpadky“, třeba skříně nebo také nebezpečné chemické látky (barvy, ředidla, lepidla...). Děti možná nevědí, že velmi nebezpečným odpadem je použitý olej na smažení, ten je velkým problémem pro čističky vody. Měl by se slévat do plastových lahví a odevzdávat právě ve sběrných dvorech. No a velmi speciálním odpadem jsou vysloužilá auta. Ta by se měla vozit na vrakoviště.

Dětem je možné pustit vybraná videa o tom, co se s vytríděným odpadem děje, například na webu „Vše o třídění a recyklaci odpadů – Samosebou, třídím odpad“ na adrese https://www.youtube.com/playlist?list=PLPeT5dkz1qWsP-V7MJl4ayE_LgHx2Guwt, nebo navštívit stránky Tonda Obal, část pro děti do osmi let na adrese <http://www.tonda-obal.cz/>, případně tyto stránky doporučit na prohlédnutí doma s rodiči. Na webu Tonda Obal najdete mimo jiné i omalovánky pro třídění odpadu a instruktážní letáčky.

A co třeba nějaká hra na toto téma?

Vyrobte si recyklační pexeso či pexetrio a zahrajte si na popeláře

Pomůcky: tvrdý papír, nůžky, pastelky či fixy pro děti.

Realizace

Připravíme dvojice kartiček na pexeso, podle šikovnosti a zkušeností dětí buď učitel připraví kartičky na kreslení, nebo je nechá nastříhat dětem.

S dětmi si povídáme o tom, co do které barevné popelnice na tříděný odpad patří a děti pak kreslí na první kartičku věc, kterou recyklujeme, a na druhou správně barevnou popelnici, do které tato věc patří. Kartičky, které patří k sobě, je dobré označit stejným symbolem.



Recyklační pexeso třídy Sluníčko

Pro menší děti je možné předem připravit vystříhané obrázky, které na kartičky nalepují.

Pokud chceme hru složitější, připravíme si trojice kartiček a kromě recyklované věci a správně barevné popelnice kreslíme ještě to, co lze po recyklaci z daného materiálu vyrobit.

Až si pexeso vyrobíte a zahrajete si ho, zahrajte si na popeláře. Rozdělte se do družstev podle toho, do jaké popelnice budete odpad třídit (jedno družstvo papír, druhé plasty, třetí sklo...). Družstva se seřadí na startovní čáru. Paní učitelka/pan učitel rozloží na druhém konci třídy kartičky pexesa, na kterých jsou obrázky věcí, které recyklujeme (pro každý druh odpadu musí být kartiček stejný počet). Z každého družstva vyběhne jeden hráč ke kartičkám a hledá

kartičku s obrázkem odpadků, které sbírá jeho družstvo. Když se hráč se správnou kartičkou vrátí, vybíhá další hráč... Vítězí to družstvo, které za určený čas nasbírá nejvíc správných kartiček.

Co všechno dýcháme?

Pomůcky: čisté bílé papírové ubrousky (nebo papírové kapesníky), gumičky, vysavač.

Provedení

Vzduch, který dýcháme, obsahuje různé nečistoty. Pomocí jednoduchého pokusu zjistíte, co vlastně dýcháte.

Připravte si vysavač s hadicí, případně i s trubicí, ale bez nástavce. Na ústí hadice (trubice) připevněte pomocí gumiček čistý bílý ubrousek (podobně, jako to vidíte na obrázku). Vysavač nechte uvnitř třídy, hadici s ubrouskem položte např. přes židli a na určitou dobu, např. na pět minut, ho zapněte. Po uplynutí pěti minut vysavač vypněte, sundejte ubrousek a prohlédněte si ho. Vidíte nečistotu, kterou během pěti minut vysavač posbíral ze vzduchu.



Presuňte se s vysavačem ven a prozkoumejte, jaká je čistota vzduchu tam. Podobně můžete prozkoumat vzduch v jiných místnostech a místech.

Metodické poznámky

Vysavač nemusí být zapnutý právě pět minut. Vyzkoušejte si sami dobu, která stačí na to, aby vysavač zachytil dostatek nečistot vhodných k porovnání čistoty vzduchu v různých místech. Může to záviset mj. na výkonu vysavače a na tom, v jakém prostředí je zrovna vaše mateřská škola.

Samočisticí schopnost vody

K zamyšlení

Jedním z velkých problémů současné doby, kdy máme velkou spotřebu pitné vody, je její čištění. Rozmyslete si s dětmi, jak je to s „koloběhem“ pitné vody. Voda teče z kohoutku, odtéká do odpadu a odnáší s sebou např. špínu z našich rukou, nebo třeba zubní pastu. Z praček teče do odpadu špína z vypraného oblečení, z dřezu, nebo myčky špína z nádobí. A co teprve voda, kterou spláchneme záchod...

Všechna tato voda odtéká do kanalizace a do čističek. Po vyčištění se vrací zpátky do vodovodního kohoutku. Upozorněte děti na tyto věci. Bude jim asi jasné, že do odpadu nemají vylévat nečistoty, které tam nepatří (třeba barvy, ředidla, ale problematický je také olej z pánvičky). Tyto nečistoty patří do sběrného dvora, nebo do speciálních nádob na odpad. Nikdy je tedy nevylévejme do umyvadel, van, záchodových mís apod.



Vodu v čističkách je nutné složitě zbavovat nečistot. Kromě speciálních čistících metod se využívá také jedna důležitá vlastnost vody – samočištění. Prozkoumejte tuto vlastnost vody.

Pomůcky: vyšší průhledná nádoba na vodu (třeba velká čirá PET lahev se širokým hrdlem – jako je na fotografii), voda a nečistoty, které do ní přidáme. Samočisticí mechanismus funguje ve vodě s nečistotami, které mají schopnost usadit se na dně. Použijte tedy např. písek, hlínu, bláto z louže, ale ne látky, které vodu trvale zabarví (čaj, káva, některé barvy).

Provedení

Nalijte vodu do průhledné nádoby, nasypejte do ní různé nečistoty, promíchejte, protřeptejte a nechte vodu stát např. na okně. Průběžně pozorujte, co se s vodou děje (v poledne, odpoledne, následující den – není to pokus na pět minut).

Zjistíte, že nečistoty se usazují na dně a voda se postupně sama čistí. Po uplynutí určité doby můžete vodu slít a nechat ji znovu odstát. Toto se děje i v čističkách. Nejprve se počká, až se nečistoty z vody usadí na dno, potom se takto předčištěná voda pustí do dalších částí čističky, kde nastoupí jiné, složitější metody čištění vody.

Vyzkoušejte, kterých nečistot se voda samočištěním zbavuje lépe a kterých hůře. Použijte k tomu několik lahví se špinavou vodou. Do jedné dejte vodu s nasýpaným pískem, do druhé vodu s rozmíchanou hlínou, do další vodu znečištěnou vodovými barvami a můžete zkusit třeba i vodu ze špinavého nádobí. Zjistíte, že některých nečistot se voda sama rychle zbaví, s jinými nečistotami to tak jednoduše nejde.

Metodická poznámka

I když vodu zdánlivě vyčistíte, určitě ji nezkoušejte pít! Můžete si k ní ale třeba přivonět...

Na pokusy můžete navázat venkovními aktivitami. Naberte např. vodu z blízkého potoka, rybníka, řeky... podívejte se, jak je čistá a nechejte ji odstát. Zjistěte, jestli se i tato voda sama trochu pročistila.

Jak uchovávat vodu?

K zamyšlení

Možná vás napadne: „Proč bychom měli vodu nějak uchovávat? Vždyť si můžeme natočit čerstvou z kohoutku...“

Pokud něco takového napadne děti, řekněte jim, že jsou situace, kdy si jen tak vodu z kohoutku natočit nemůžeme. Třeba na lodi, která pluje přes oceán – ta si musí vést pitnou vodu a ta se nesmí zkazit. Nebo třeba taková karavana na poušti... Děti nejspíš vymyslí i jiné příklady (kosmická loď, ponorka...).

Pomůcky: dvanáct malých čistých průhledných PET lahví, šest víček od PET lahví, voda, převařená voda, lednička, neprůhledný „poklop“ na přiklopení lahví (třeba kbelík), lihový fix (takový, kterým lze psát na PET lahve a nestírá se)

Provedení

Natočte čistou „kohoutkovou vodu“ do šesti PET lahví. Tři z nich uzavřete víčkem, tři nechte otevřené. Na lahve udělejte fixem nějaké značky, aby děti poznaly, že to je nepřevařená voda. Totéž udělejte s dalšími šesti PET lahvemi. Do nich dejte převařenou (ale už studenou) vodu. Tři lahve jsou opět uzavřené zátkami. Všechny lahve naplňte tak, aby byly téměř plné.

Dvě lahve s nepřevařenou vodou (jednu zavřenou, druhou otevřenou) a dvě s vodou převařenou (opět jednu zavřenou a druhou otevřenou) dejte do ledničky – tam je zima a tma. Podobně dejte čtyři lahve s vodou na okno a přiklopte je neprůhledným kbelíkem. (Nemusíte je dávat zrovna na okno, můžete vybrat jiné místo, kde mohou lahve stát několik dní a nebudou překážet.) Poslední čtveřici lahví (jednu zavřenou a jednu otevřenou s převařenou vodou, jednu zavřenou a jednu otevřenou s nepřevařenou vodou) postavte na nějaké světlé místo, kde nebudou překážet, např. na okno.

Lahve s vodou budete pravidelně několik dní, nebo i týdnů kontrolovat (jednou, nebo dvakrát za den). Pořádně si vždy prohlédněte, jestli je voda pořád čistá. Nějak to zaznamenávejte – děti si mohou pořídit deníček a kreslit do něj, jak voda v lahvích vypadá, nebo mohou vybrat někoho, kdo to už umí zapsat. Všímejte si, která voda se nejdříve zakalí, zezelená apod., a která vydrží nejdéle čistá.

Jak je tedy nejlépe vodu skladovat a má být převařená, nebo ne?

Metodické poznámky

Tento pokus probíhá dlouho (třeba i několik týdnů). Děti se při něm mohou učit systematickosti, pravidelnosti a trpělivosti.

Nemusíte používat malé PET lahve, ale i jiné. Ty ale zabírají hodně místa. Dbejte na to, aby byly lahve před pokusem čisté.

Převařenou vodu si připravte předem. S dětmi ji, kvůli jejich bezpečnosti, nevařte. Voda před nalitím do lahví musí být studená (horká by mohla PET lahve zdeformovat, a navíc by práce s horkou vodou byla pro děti nebezpečná).

Příloha 42 – Suchý zip – fyzikálně zaměřené aktivity

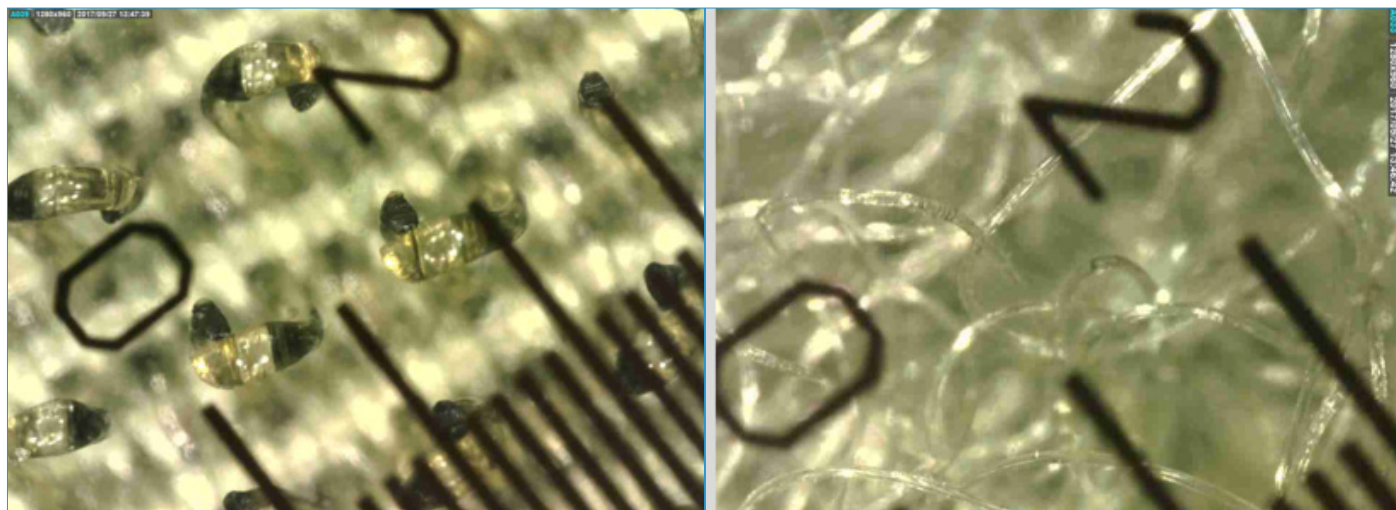
Zdeněk DROZD, Jitka HOUFKOVÁ, Dana MANDÍKOVÁ

Časová dotace: nejedná se o izolovanou činnost, ale průběžně realizované aktivity, které na sebe mohou volně navazovat v rámci tematického celku nebo je možné je připravit jako týdenní projekt.

Kurzivou jsou vyznačeny potřebné pomůcky.

Jak vypadá suchý zip a kde ho používáme

- Učitel vede rozhovor s dětmi o tom, jaké různé způsoby zapínání znají, jaké používají a co s nimi zapínají (knoflíky, zip, zavazování, patentky, suchý zip, přezky)
 - učitel připraví *ukázky oblečení a hraček s různými způsoby zapínání*
- Učitel vede rozhovor s dětmi o tom, kde všude suchý zip používají (oblečení, boty, batůžky).
 - učitel připraví různé ukázky: *oblečení, batohy, peněženky, boty a hračky se suchým zipem...* je vhodné vybírat z dětského oblečení a obuvi a z hraček ve třídě (třeba krájecí ovoce a zelenina spojená suchým zipem)
- Učitel se ptá dětí, jak suchý zip vypadá
 - učitel nechá kolovat volný *proužek suchého zipu* na prohlédnutí
- Učitel se ptá dětí, na čem závisí, jak dobře suchý zip drží
 - učitel připraví *kousky různých suchých zipů lišících se šířkou, délkou a barvou*
 - děti zkoušejí rozepnout různé kousky zipů – postupně (s nápomocí vedení učitelem) dospějí k tomu, že záleží na šířce a délce, ale nezáleží na barvě
- Děti prozkoumávají suchý zip
 - děti si prohlíží zblízka *proužky suchého zipu* – pak je popisují, (s nápomocí vedení učitelem) dospějí k tomu, že jsou dvě různé strany: „háčky“ a „očka“, které se spojují
 - učitel připraví *lupy*
 - děti si prohlíží suchý zip pod lupou
 - učitel ukáže dětem *fotky suchého zipu z USB mikroskopu* (případně je-li USB mikroskop a počítač k dispozici, dívají se na obě části suchého zipu přímo)
 - děti kreslí obrázky suchého zipu
 - děti společně s učitelem tvoří modely suchého zipu – z prstů, případně z jiného materiálu – podle výtvarné fantazie učitele a dětí
- Učitel se ptá dětí, zda znají něco podobného v přírodě
 - učitel připraví *bodláčí a svízele*
 - děti si prohlížejí přinesené přírodniny očima a pak lupou
 - děti zkouší a prohlíží si, jak bodláčí či svízel drží na oblečení
 - učitel s dětmi vede rozhovor o tom, jak je bodláčí a svízel podobné suchému zipu, co při přichycení bodláčí a svízele na látku odpovídá „tvrdé“ části suchého zipu s háčky a co „měkké/chlupaté“ části suchého zipu
 - děti opět mohou kreslit obrázky

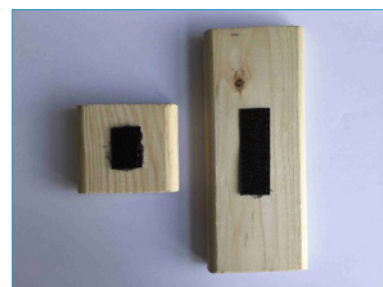


Suchý zip pod mikroskopem – vzdálenost na pravítku jsou milimetry

- Učitel vede rozhovor s dětmi o výhodách a nevýhodách suchého zipu
 - „+“ snadné zapínání a rozepínání oproti ostatním způsobům zapínání,
 - „-“ někdy nedrží (rozebrat kdy: je zašpiněný, ošoupaný), např. na botách se snadněji sám rozepíná než šněrovadla
- Doplňující informace: historie suchého zipu – podle Wikipedie (https://cs.wikipedia.org/wiki/Such%C3%BD_zip, cit. 2017_10_06)
 - Suchý zip vynalezl švýcarský inženýr Georges de Mestral v roce 1948. Inspiraci získal při procházce v Alpách: všiml si, že se úbory lopuchu přichytávají na jeho šaty i na srst psa. Svůj vynález patentoval v roce 1955.
 - Od 60. let 20. století je suchý zip ve velké míře používán v interiéru kosmických lodí k přichytávání nástrojů, nákladu a dalších předmětů ke stěnám lodi nebo ke skafandru, aby se zabránilo jejich volnému poletování v beztížném stavu.
 - Zhruba od 80. let 20. století našel suchý zip využití v textilním průmyslu.

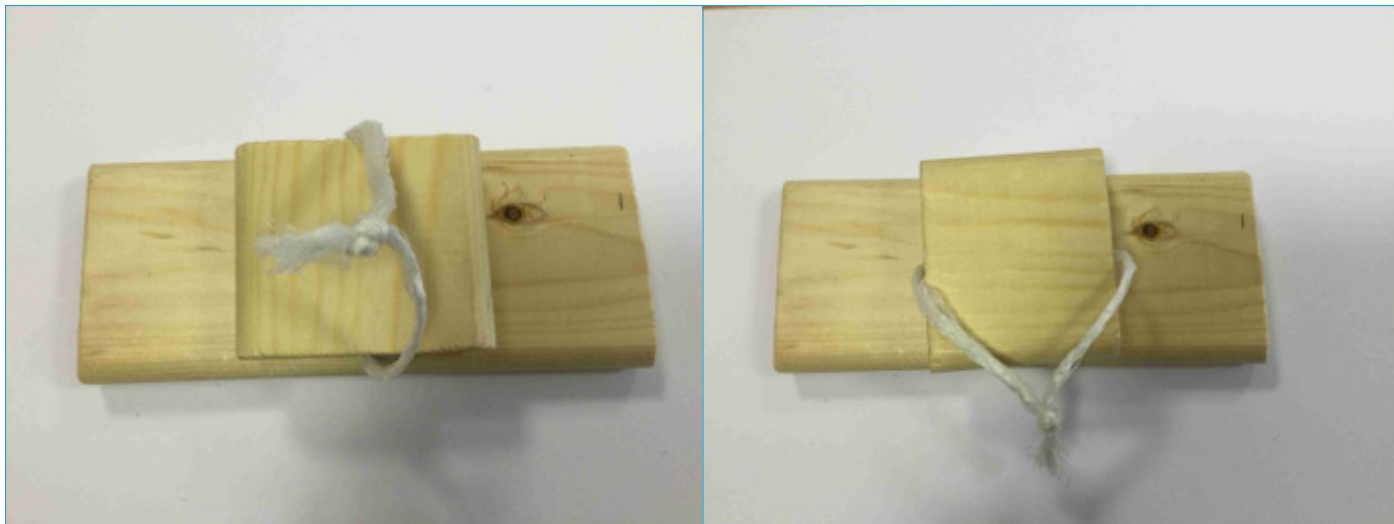
Měření, kolik suchý zip unese

- Učitel vede rozhovor s dětmi o tom, jak bychom mohli zjistit, jak je suchý zip pevný, případně jak různé suché zipy porovnávat
- Děti vymýšlejí různé způsoby:
 - např. jak snadno/obtížně se podaří zip rozepnout malým a větším dětem (např. krátký a úzký kousek rozdělají malé děti – malíci, dlouhý a úzký děti větší – prostředňáci, dlouhý a široký už jen děti největší – předškoláci, nebo podle konkrétních dětí ve třídě)
 - učitel poukáže na problém, že když děti povyroستou, bude to jinak, je potřeba vymyslet neměnný, univerzální způsob, který můžeme kdykoli opakovat
- Učitel nabídne dětem možnost zjišťovat, kolik toho suchý zip unese, než se rozdělá tak, že na něj budou zavěšovat závaží
- Učitel ukáže dětem naše „experimentální zařízení“
 - *suchý zip přilepený na prkénkách*, horní prkénko je delší, spodní je provrtané a otvorem je protažen provázek na zavěšování kbelíku se zátěží
- Popis pokusu
 - nejdříve si děti vyrobí „závaží“: *lahve s vodou*, na kterou se namalují vodou nerozpustnou fixou čárky (děti přilévají do lahve vždy stejný objem vody, např. kelímkem na čištění zubů, a udělají čárku u hladiny) nebo kbelíček, do kterého se dávají závaží – třeba zavírací sáčky naplněné pískem – při jejich tvorbě – rozvoj počítání, jemné motoriky, odhadu...
 - horní prkénko položíme mezi dva stolky (lze i mezi opěradla dvou židlí, ale pak je potřeba židle zatížit, třeba tak, že si na ně děti sednou, aby se nepřeklopily)
 - spojíme oba kusy suchého zipu k sobě po celé délce
 - učitel upozorní děti, aby si prohlédly, jak je spoj suchého zipu široký
 - děti odhadují, kolik zátěže dáme do kbelíku, než se suchý zip rozpojí
 - do zavěšeného kbelíku postupně přidáváme vyrobenou zátěž
 - po každém přidání sledujeme ze strany, jak se spoj suchého zipu rozšiřuje, a posloucháme, jak suchý zip při rozpojování šustí
 - děti zaznamenávají naměřené výsledky kreslením obrázků



Různé způsoby zatěžování suchého zipu

- spojíme oba kusy suchého zipu k sobě „na kříž“ (kratší destičku otočíme o 90°), aby byly jednotlivé pásy suchého zipu k sobě přimáčknuté po menší délce než v předchozím případě
 - děti odhadují, kolik zátěže dáme nyní do kbelíku, než se suchý zip rozpojí (jen zda to bude méně či více, ne přesné počty)
 - do zavěšeného kbelíku postupně přidáváme vyrobenou zátěž
 - po každém přidání sledujeme ze strany, jak se spoj suchého zipu rozšiřuje, a posloucháme, jak suchý zip při rozpojování šustí
 - děti zaznamenávají naměřené výsledky kreslením obrázků



Spojení suchého zipu po délce a „na kříž“

- Učitel vede rozhovor s dětmi o tom, co může pevnost spojení suchého zipu ovlivňovat
- Děti vymýšlejí různé příčiny: zašpinění, namočení, potrhání, ošoupání, zmražení...
- Ověření snížení pevnosti suchého zipu zašpiněním: pokus provedeme jako v předchozím případě, ale suchý zip postupně obalíme ve *vatě*/posypeme *pískem*/namočíme (před dalším znečištěním vždy suchý zip vyčistíme, je vhodné jedno krátké prkénko nechat na znečišťování a druhé udržovat v čistotě)
 - nejdříve připomeneme nosnost čistého suchého zipu z předchozího pokusu
 - o děti odhadují, kolik zátěže dáme nyní do kbelíku, než se suchý zip rozpojí (jen zda to bude méně či více, ne přesné počty)
 - o do zavěšeného kbelíku postupně přidáváme vyrobenou zátěž
 - po každém přidání sledujeme ze strany, jak se spoj suchého zipu rozšiřuje, a posloucháme, jak suchý zip při rozpojování šustí
 - děti zaznamenávají naměřené výsledky kreslením obrázků
- dále je možné jiný kus suchého zipu, nepřilepený k prkénku, přezehlít a nechat děti vyzkoušet jen v ruce, jak jde rozepnout, pro porovnání nechat děti vyzkoušet rozdělat stejně velký kus stejného typu suchého zipu

Poznámky – upozornění

- při provádění pokusů se zátěží je potřeba dávat pozor na to, aby byla obě prkénka vodorovná, když se jedno prkénko naklání, „rozepínací síla“ působí šikmo a háčky se vyvlékají z oček dříve než při kolmém působení
- nosnost suchého zipu záleží i na síle stisku při jeho spojení
- při větším počtu opakování pokusů se nosnost suchého zipu snižuje

Příloha 43 – Vánoční setkání s rodiči

Martin ČAPEK Adamec, ZDENĚK Drozd, JITKA Houfková, JANA Kropáčková, DANA Mandíková, TOMÁŠ Matějček, DANA Řezníčková

Časová dotace: nejedná se o izolovanou činnost, ale o náměty na činnosti při setkání s rodiči, první část „Jak se slaví Vánoce v jiných částech světa“ může být realizována i v podobě řízené činnosti dětí s paní učitelkou před besídkou, podle individuálních potřeb dětí rozdělena na dvě či více částí, ve druhé části „Jak se slaví Vánoce u nás?“ pracují děti s rodiči v centrech aktivit, na každém centru je pro rodiče připraven písemný návod (pracovní postup), třetí část „Další materiál k případnému rozpracování tématu a rozšíření aktivit“ mohou paní učitelky podle uvážení a vhodnosti situace zařazovat před besídkou i přímo v jejím průběhu.

Jak se slaví Vánoce v jiných částech světa

Vánoční pozdravy od dětí z různých částí světa

- Přečteme si společně vánoční pozdravy od dětí z různých koutů světa (viz níže). Připravili jsme jich více, jejich výběr záleží na zvážení učitele.
- Úkolem dětí je nakreslit či namalovat obrázek, který vystihuje vánoční zvyky vybrané země.
- Pokud ve třídě jsou děti jiné národnosti či rodiče cizinci, tak mohou vyprávět, jak se Vánoce slaví u nich.
- Děti mohou případně hádat, odkud dopis přišel.
- Jednotlivé země můžeme společně s dětmi hledat na mapě či globusu.
- A nakonec připravíme čtvrtku o velikosti pohlednice. Na jednu stranu děti nakreslí (popř. vystříhají a nalepí) obrázek vystihující Vánoce u nich doma. Druhá strana čtvrtky bude mít podobu pohlednice. V jedné polovině bude místo pro adresu a známku, kterou sami nakreslí, a v druhé stručný vánoční pozdrav. Komu ho pošlou? To záleží na dohodě s rodiči, kteří dětem pomohou napsat pozdrav i adresu

Kouzlo vánoční

Jaroslav Vrchlický *Nové sonety samotáře* (1891)

Ó neříkejte, že jen svátkem dětí
jsou Vánoce, spíš dětmi jsme my zase;
za zvony, hlas jichž krajem rozléhá se
o půlnoci, kus bytosti všem letí.
Vše známe to již takřka po paměti
a neklamem se v světel, cetek jase,
a víme, jak vše v krátkém zvěsední čase,
však „Narodil se“ umíme přec pěti.
A cosí taje v nejtvrdějším té hrudi
a cosí jihně v nejchladnějším oku
a cosí v nejtemnější duši zpívá
i tomu, kdo se po celý rok trudí,
cos plá jak paprsk duše ve hluboku:
To Mladost oknem vzpomínky se dívá.

Těšení

Michal Černík

Těšíme se na Vánoce
nejkrásnější svátky v roce.
už už aby tady byly,
aby se nám nezpозdily.

Ahoj holky a kluci z Česka!

Už se těším na Vánoce, a co vy? U nás slavíme Vánoce až po novém roce (6. ledna, když u vás slavíte svátek Tří králů). Pod ozdobený stromček nám nosí dárky děda Koleda. Tradičním vánočním jídlem je vepřové maso, čočka, fazole, rýže a zelí. U nás na venkově se ještě drží

i starý vánoční zvyk, kdy tatínek jako hlava rodiny rozloží před večeří po zemi slámu – ta má připomínat chudý chlév, ve kterém se narodil Ježíšek.

Julija z Brestovice, Bulharsko

Ahoj holky a kluci z Česka!

Už se těším na Vánoce, a co vy? Jsem zvědavý, jaké dárky dostanu. Nosí nám je Santa Claus a dává nám je do velké ponožky. Najdeme je tam den po Štědrém dnu. Všichni z rodiny se pak sejdeme a slavíme. K obědu máme nadívaného krocanu se švestkovým pudinkem, směsí oříšků, vajec, strouhanky, cukru, citrónu a švestek.

John z Londýna, Velká Británie

Ahoj holky a kluci z Česka! Blíží se Vánoce, na co se těšíte nejvíce?

Oslava Vánoc je u nás vždy hodně veselá. Já se nejvíc těším na sladkosti a dárky, které jsou schované ve velkém hliněném džbánu, který je ozdobený peřím. Džbán ale visí ze stropu a někdy nám to s mými sourozenci a bratranci dá velkou práci, abychom se k němu dostali a dárky z něj vysypali.

Pedro z Monterrey, Mexiko

Ahoj holky a kluci z Česka!

Prý na Vánoce bývá u vás často sníh. Je tomu tak? Nedovedu si to představit, protože je u nás celý rok teplo. Vánoce slavíme proto venku pod širým nebem. Pochutnáváme si na pečeném krocanovi, rybách, ovoci a sladkých zákuscích... Doma před tím zdobíme stromečky spoustou barevných ozdob. Stromečky jsou ale umělé, jenom ti nejbohatší mají pravé smrčky dovezené z velké dálky. Přestože u nás žijí lidé různých národností, Vánoce slavíme všichni a celý rok se na ně moc těšíme!

Maria z Rio de Janeiro, Brazílie

Ahoj holky a kluci z Česka!

Slyšel jsem, že slavíte vánoční svátky od 24. prosince. U vás je to Štědrý den a u nás obyčejný pracovní den, protože dárky, které nám nosí děda Mráz, dostáváme na nový rok. Cestuje s nimi až z daleké Čukotky a doprovází ho Sněhurka v bílém kožíšku.

Volod'a z Moskvy, Rusko

Ahoj holky a kluci z Česka! Už u vás začaly Vánoce?

U nás začínají zdobením adventních věnců, na kterých jsou čtyři svíčky. Jsou to symboly pro dětství, mládí, dospělosti a stáří. Dárky nám rozdává vánoční posel a balí je do několika vrstev vánočního papíru. Dovedete si představit, jak dlouho to trvá, než se k dárku dostanu?

A nejsou to obyčejné dárky. Často dárek vyjadřuje to, v čem jsme dobří nebo naopak něco, v čem bychom se mohli zlepšit. Ke štědrovečerní večeři se podává spousta jídla: husa, kachna, vepřová pečeně s červeným zelím, teplá šunka, pepřená treska s ředkvičkou a horká rýže politá studeným mlékem, pивní a pšeničný chléb, a jako dezert sladký rýžový nákyp se zapečenou mandlí. A co na Štědrý den jíte vy?

Christian z Kodaně, Dánsko

Ahoj holky a kluci z Česka! Pomáháte také s přípravou vánočních svátků?

U nás se na Vánoce připravujeme několik týdnů dopředu - vyrábíme adventní věnce ozdobené svíčkami a stuhami – zelenou, ta je barvou naděje, a fialovou – barvou minulosti.

Na Štědrý večer přichází Ježíšek, kterého přivoláme zvonečkem. A jak je to u vás?

Friedrich ze Salzburgu, Rakousko

Ahoj holky a kluci z Česka!

Představte si, že Vánoce jsou u nás uprostřed léta. Je to tím, že žijeme na opačné straně Země než obyvatelé Evropy. Stejně jako vy, dostáváme různé dárky, ale nosí nám je Santa Claus. Dává nám je do velké ponožky a také na vánoční hostinu. Je to vlastně takový velký piknik pod širým nebem, u kterého nikdy nechybí barevné balónky. Pijeme ovocné šťávy a další nápoje, jíme chlazené ovocné a zeleninové saláty, dorty, zákusky a hlavně melouny – na jejich sladkou chuť si vzpomenu vždy, když se mluví o Vánocích! Během vánočního pikniku si také prohlížíme spousty pohlednic, které nám poslali příbuzní a přátelé. Máme je připnuté kolíčky na barevných šňůrkách, aby si je mohl každý prohlédnout. Už se těším, že dostaneme pohlednici i od vás.

Elisabeth z Melbourne, Austrálie

Jak se slaví Vánoce u nás?

Venku je zima a sníh, na sněhu jsou vidět stopy zvířat

- Zalamované kartičky s obrázky zvířat a jejich „neviditelnými“ stopami (viz Obrázek 21).
- Po ochlazení (kostkou ledu, fouknutím chladicím sprejem, chvilce za oknem či v mrazáku) se stopa na kartičce objeví. Po ohřátí (přiložení k topení, k žárovce, gumování...) zase stopa zmizí. Jev je opakovatelný. Stopy jsou nakresleny „gumovacím inkoustem“ pery Pilot FriXion.
- U stop je navíc inkoustem viditelným pouze v UV světle napsáno, o jaké zvíře se jedná.

Doma je krásně teplo

- Teplý vzduch nad topením nebo svíčkou stoupá vzhůru a roztočí andělské zvonění nebo rozpohybuje papírového hádka na špejli.
- Dítě s pomocí dospělého vystřihne papírového hádka a umístí ho na špejli se stojánkem z plastelíny či kousku brambory nad topení (viz samostatný materiál Vánoční fyzika).

Na Štědrý den chceme vidět zlaté prasátko

- Rodič svítí kapesní svítilnou a dítě se snaží poslat „prasátko“ na určený cíl (odrazit světlo kapesním zrcátkem na určené místo, například obrázek prasátka).

Na Štědrý večer se tradičně jí kapr

- Děti vyberou z více druhů nakreslených ryb kapra (viz Obrázek 22) a vyloví ho magnetickým rybářským prutem.
- Děti společně s rodiči rozdělí ryby podle prostředí, ve kterém žijí (na sladkovodní a mořské), společně s rodiči ryby pojmenují.
- Děti si mohou vyloveného kapra vybarvit.
- Hádanka pro rodiče. Děti vylovily ryby, ale jedna z nich sice vypadá jako ryba, žije v moři, ale není to ryba, ale savec. Nemá žábry, neklade vajíčka, musí se vynořovat nad hladinu, kde se nadechuje vzduchu. Jak se tento živočich jmenuje?
- Magnetický rybářský prut: špejle s provázkem, na jejímž konci je magnet.
- V krabici jsou z tvrdého papíru vystřižené ryby, na každé je sponka ze sešivačky nebo kancelářská sponka, ke kterým se chytá magnet.

Všude je hodně světýlek a vše je kouzelné, pohádkové

- Ve světle „kouzelné“ lampičky jsou vidět věci, které jinak nevidíme.
- Dítě UV lampičkou svítí na zalamované kartičky s obrázky/razítky UV barvou (bez UV osvětlení na kartičkách není nic vidět).

Večer rozsvítíme stromeček

- Dítě s pomocí dospělého vyrobí z ruličky od toaletního papíru a tvrdého papíru vánoční stromeček.
- Dítě s pomocí dospělého spojí jednoduchý obvod ze svítících diod, rezistoru a ploché baterie (viz Příloha 44 – Vánoční fyzika), spoje jednotlivých součástek lze zafixovat izolepou.
- Dítě s pomocí dospělého připevní diody na stromeček (například ve stromečku se prostříhnou dírkou, kterými se prostrčí hlavička diody).

Na ledě

František Hrubín

Dobře dětem o vánocích
na rybnících na potocích.
Zima jim dá pod nohy
kousek zmrzlé oblohy.
Pro ně zmrzlo modré nebe,
co na tom, že trochu zebe.
Honi se tam vesele
malí zkrhlí andělé.

Venku tiše nasněží,
zvony zvoní na věžích,
Nejkrásnější ze všech nocí
chodí k lidem o Vánocích.
Ve sváteční světnici
voní čerstvé jehličí...

Ať vidíš zlaté prasátko,
které alespoň drobátko
úsměv na rtech tvých vykouzlí,
veselé Vánoce a radost z nich.

Rybí Vánoce

Karel Benetka

Na Vánoce kapr zpívá,
kapr zpívá v potoce:
Přeje rybám šťastné svátky
a veselé Vánoce.
Zpívá okounům pstruhům,
karasům a bělicím,
štikám, úhořům i sumcům,
rakům, čolkům, ústřicím.
Zpívá žábám, škeblím, krabům,
aby byli veselí.
Ti co byli nejhodnější,
Ježíšek jim nadělí.
Nadělí jim čistou vodu
v rybníku i v potoce,
aby měli i ti kapři
letos pěkné Vánoce.

Hvězda září na obloze
a vypráví o velké touze.
Touha našich dětských přání,
možná někdy k pousmání,
avšak je v ní síla skrytá
slzami štěstí dávno smytá.
Vraťme se zas do mladosti,
do dětství a do radosti.
Plamínek naděje ať září v nás,
pak budou Vánoce krásou všech krás.

Štědrý večer

Miloš Kratochvíl

Až večer všem dětem zahoří od svíček
ve šťastných očích tisíce hvězdiček,
ozdoby zazáří jak zimní náledí
a zdálky tichounce zazní koledy,
vánoční stromeček se trochu ukloní,
zaprská prskavkou, zvonečkem zazvoní:
Bim bim bam, bim bim bam,
Veselé Vánoce Vám!
Veselé Vánoce Vám!

Další materiál k případnému rozpracování tématu ryby a rozšíření aktivit

Vodní ples

Jan Krejčí

U rybníka
na staré hrázi
kva, kva, tři,
kva, kva, tři valčík.
Žabí kvárteto
doprovází,
štiky a kapři tančí.
Měsíční lampa
po setmění svítí
na háček
s pohoštěním
a rybář sedí
v jejím lesku
tíše jak pěna
bez potlesku

Poslechněte si básničku. Pozorně poslouchajte a vylovte pouze ryby, jejichž jméno v básničce uslyšíte.

Pro kapříky

Jan Krejčí

Tak honem, rybky,
Honem spát
A táta bude povídat
Pohádku pro pět malých ryb:
Lárk nedej uondej lyb.
Co je to za divnou pohádku?
Že jinou byste chtěli radši?
Musíte poslouchat pozpátku.
Je to pohádka račí.

Poslechněte si básničku a vylovte jen tolik ryb, pro kolik z nich je určena pohádka. V básničce toto číslo uslyšíte. Podívejte se do naší vodní nádržky, zda tam máme raka. Je rak ryba? Proč rak není ryba? Viděl někdo z vás raka? Jak rak vypadá?

Úkol pro rodiče

Napište si začátek račí pohádky, kterou vyprávěl tatínek, a pošeptejte svému dítěti, jak by pohádka začínala, když ji přečtete pozpátku.

Mník, rybář a jejich ženy

Jan Krejčí

Mník si mne ploutve,
že se mu daří
stahovat knedlíky z háčku.
Ve velké mušli mníková vaří
žabinec na omáčku.
Někdy se mníkovi nedaří,
daří se rybáři,
ale jeho žena je líná a vůbec nevaří.
Na to je rybář krátký.
Hop a mník se zase zpátky

Úkol pro rodiče

Víte, kdo je mník a kde žije? Pokud to nevíte, tak to zkuste vyhledat ve svém mobilním telefonu prostřednictvím internetu a ukažte ho dětem.

Básně jsou doplněny ilustracemi Gabriely Filčíkové v knize Krejčí Jan. To jsem blázen. Praha: ANYWAY, 2002.

Další nabídka dílčích aktivit

- Učitelé na jeden stůl mohou připravit dětské encyklopedie, kde děti mohou vyhledávat odpovědi na níže uvedené úkoly.
- Děti společně s rodiči pojmenují jednotlivé vylovené ryby (kapr, mečoun, okoun, pstruh, skalár, sumec, štika, úhoř, velryba, žralok).
- Děti mohou třídit ryby podle několika kritérií:
- Které žijí v moři, které v rybníce?
- Které žijí u nás v Čechách, které žijí jinde? Společně s rodiči děti mohou hledat, kde žijí.
- Děti vyloví ryby, které již jedly.

Inspirace pro pohybovou chvíli

Ryby

Zuzana Pospíšilová

Ve vodě si ryby plují, (chůze)
občas také vyskakují. (poskakování)
Pro ryby i rybičky (chůze)
k pohybu jsou ploutvičky. (pohyb rukou)
Rády špulí pusinky, (chůze, špulení pusinek)
mají kůži, šupinky. (pohlazení po bříšku a zádech)

Pospíšilová, Zuzana. Veršovaná encyklopedie. Praha: Portál, 2010.

Aktivity podporující přírodovědnou pregramotnost lze vhodně doplnit básničkami a hádankami

Sněhulák

Jedna koule maličká,
druhá trochu větší,
třetí koule veliká
na sebe se věší.

Napícháme uhlíky
jak veliké knoflíky,
oči, pusy-z mrkve nos,
větší nežli kosí nos.

Velkou metlu do ruky,
na holky a na kluky,
a na hlavu plecháček,
hurá, je tu sněhuláček.

Mráz

Olízl se mráz. Jednou? A pak zas,
a pak mu to zachutnalo,
lízal, co mu v cestě stálo :
stromy
domy
autobusy
dětské tváře
pusy
nosy.
Ty mu tuze zachutnaly !
Lízal je až zčervenaly.

(Mráz)

Bez barev a bez palety
na zdech kreslí bílé květy

jeden známý malíř
nechce za to ani halíř

(Sněhulák)

Stojí stojí hrdina
chlubně břicho vypíná
přijde-li však na něj slunce
roztaje jak zmrzlina

(Vločka)

Lehká jako peříčko
nemá ráda teplíčko
Tančí něžně snad i lehce
roztát v kapku vody nechce
Potká-li své sestřičky
svět je bílý celičký

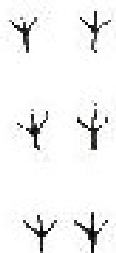
Hádanky a slovní doplňovačky od Jiřího Žáčka

Celý bílý, celý ztuhlý,
nos má z mrkve, oči z uhlí.
Hledí smutně do kraje,
ví, že zjara roztaje.
(sněhulák)

Ze střech visí nanuky
pro holky i pro kluky,
ale jen když klesá rtuť.
Ochutnejte, dobrou chuť!
(rampouchy)

Padá peří, padá z nebe,
jak se třpytí a jak zebe!
Kdybys na to peří dých,
roztálo by.
Je to ...! (sníh)

Neví, že se nesluší
štípat lidi do uší?
Na okna nám kreslí květy,
zasklí louže kolem nás.
Je to ...! (mráz)



Vrabc



zajíc



Vrána



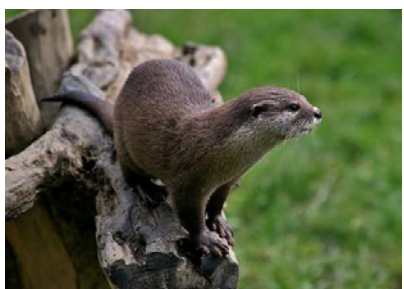
Liška



Srnc



Kanec



Vydra



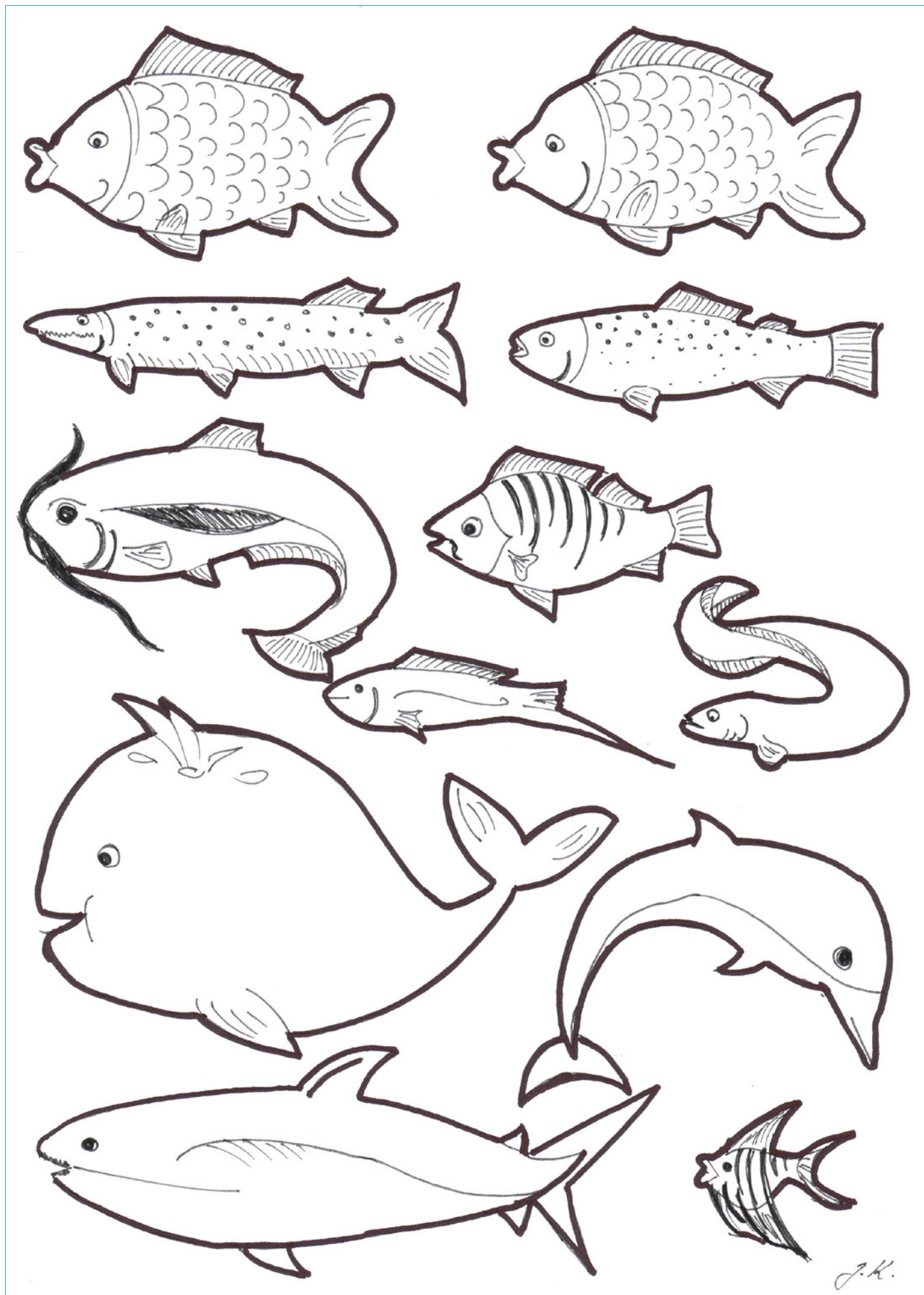
Veverka



Lasice



Bažant



Nakreslila Jana Kropáčková.

Příloha 44 – Vánoční fyzika: náměty na předvánoční experimentování v MŠ

Zdeněk DROZD, Dana MANDÍKOVÁ, Jitka HOUFKOVÁ

Ilustrace Jana Mandíková

Předvánoční čas je pro děti krásné a tajemné období. Objevuje se první sníh a s ním spojené radovánky, doma se připravuje vánoční výzdoba, peče se cukroví, jednoho dne se objeví stromeček, pod ním budou dárky...

Předvánoční období ale také přináší spoustu námětů na pozorování přírody a můžeme si všimnout věcí, které nám ve zbylé části roku unikají. Které dítě není fascinováno třpytivými ozdobami na vánočním stromečku, svítícími zvonečky, hvězdičkami a nejrůznějšími blikáčkami v oknech domů? Kolik je to námětů na zkoumání optických jevů! A co takový čerstvě napadlý sníh, zamrzlé kaluže, kluziště, stavba sněhuláka, bobování... I zde je ukryta spousta fyziky (a nejenom té).

Pojďme se podívat, jak taje sníh a led, kolik je ve sněhu a ledu vody, postavme si jednoduchou blikáčku, prozkoumejme tajemství pokřivených obrazů předmětů, které se zrcadí ve skleněných ozdobkách na stromečku, vyzkoušejme, jak postavit sněhuláka, aby se nevyvrátil a vyrobme si svoje originální pohyblivé vánoční ozdoby.

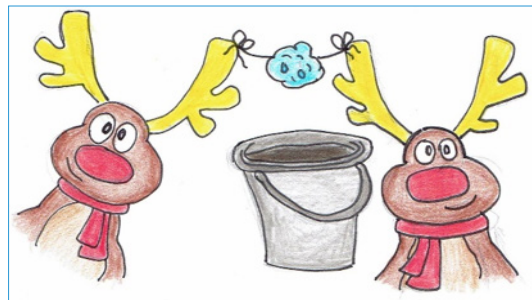


1. Jak taje sníh a led

Pomůcky: trocha sněhu (nejlépe čerstvě napadlého), provázek, nádoba na odkapávající vodu.

O čem si s dětmi povídat: Všimli jste si někdy toho, že když napadne sníh a zamrznou louže, roztaje potom sníh mnohem dříve než led? Přitom obojí je zmrzlá voda. Nebo že sníh mizí rychleji z louky a pole než třeba z asfaltové plochy (tedy... pokud ho z té asfaltové plochy někdo neodmete)? Čím by to mohlo být? Vysvětlení nás napadne po provedení jednoduchého pokusu.

Provedení: Natáhněte někde v místnosti provázek (stačí půl metru dlouhý) tak, abyste k němu mohli s dětmi snadno chodit, ale aby vám nepřekážel při jiných činnostech. Přineste si z venku trochu sněhu a udělejte z něj kouli, kterou „naplácáte“ na natažený provázek. Pod kouli dejte nějakou nádobu (třeba kbelík, misku, hrnec...), do které bude odkapávat voda. Sněhovou kouli chodte pravidelně pozorovat. Pozorujte pečlivě všechny detaily – děti mohou dělat obrázkový záznam pozorování. Koule bude nějakou dobu v podstatě stejná. Pokud byl sníh čistý, má víceméně bílou barvu. Po nějaké chvíli se barva koule začne měnit mírně do šeda (nebude to hned, nějakou dobu budete muset čekat). Všimněte si, že na šednoucí kouli se začnou objevovat kapičky vody a ty se velmi zajímavě chovají – kapička nějakou dobu „sedí“ na povrchu koule a poté do ní „zaleze“. Sníh přitom dále šedne, ale koule se příliš nezmenšuje. Nakonec poměrně rychle roztaje.



Závěry z pozorování: Podobné, jako u naší koule, je to, i když taje sníh na louce nebo třeba na zahradě. V místnosti, kde jsme dělali pokus, je teplota dostatečně vysoká k tomu, aby sníh tál. Taje na povrchu, protože tam se



nejdříve ohřeje. Venku je chladněji, ale když je nad nulou nebo když na sníh svítí sluníčko, na povrchu se začnou vytvářet kapičky vody. Kapky se vsáknou do sněhu, protože je v něm spousta pórů (úzkých chodbiček, kterými může voda odtékat pod sněhovou vrstvou). Těmito póry se voda dostává pod sníh a tam vsákne do země. Na louce, poli nebo zahradě voda většinou do země vsákne snadno. Když je ale sníh na asfaltové ploše, voda nemá kam vsáknout, hromadí se pod sněhovou vrstvou a konzistence sněhové pokrývky se mění ve „zledovatělý sníh“. Póry mizí a voda nemá čím prosakovat. Na povrchu se začne vytvářet vrstvička vody, která zabraňuje ohřívání zledovatělého sněhu pod ní – voda je totiž špatným vodičem tepla. Tání sněhové vrstvy je tedy na asfaltové ploše pomalejší než na louce.

Pokud je na zahradě nebo někde jinde vrstva ledu, probíhá tání trochu jinak než u sněhové vrstvy. Když je teplota vyšší než 0 °C, začne tát nejprve vrchní vrstva ledu (nejdříve se totiž zahřeje na teplotu tání). Voda ale nemůže prosáknout pod vrstvu ledu – v ledu nejsou póry. Zůstává na povrchu a brání ohřevu ledu pod sebou, protože velmi špatně vede teplo. Zledovatělý povrch potom vydrží na zahradě, cestě apod. poměrně dlouho. Navíc je mokrá a klouže – dávejme si na zledovatělé cestě pozor – snadno můžeme uklouznout.

Metodická poznámka: Na tomto pokusu se děti mohou učit pečlivosti při pozorování. Sněhovou kouli musí pozorovat trpělivě. Z počátku to vypadá, že se nic nebude dít, potom ale začne být situace zajímavější. Až se začnou na povrchu koule objevovat kapičky, neprozrazujte, co se s nimi bude dít dál. Nechte děti, ať si samy všimnou toho, jak kapičky „zalézají“ dovnitř sněhové koule.

2. Kolik vody je v ledu a kolik ve sněhu?

Pomůcky: dva hrnečky, sníh, mraznička.

O čem si s dětmi povídat: Možná jste někdy slyšeli o tom, jak si cestovatelé daleko na severu nebo třeba Eskymáci, připravují vodu na vaření nebo pití. Udělají to velmi jednoduše – naberou sníh do nějaké nádoby (do kotlíku) a nechají ho roztát nad ohněm, na vařiči apod. Kolik vody asi získají? A je bezpečné takovou vodu pít? Může být přece špinavá, možná se před tím ve sněhu váleli vlci nebo lední medvědi... Vodu je tedy asi lépe převařit.

V našem pokusu raději nebudeme zkoumat, jestli je voda z rozpuštěného sněhu pitná. Můžeme si sice být vcelku jisti tím, že se na zahradě školky nepovalovali vlci, ani medvědi, ale přece jenom... Vyzkoušíme ale, kolik vody získáme rozpuštěním sněhu a kolik rozpuštěním ledu.

Provedení: Do hrnku nalijte vodu (nenalévejte ho plný) a postavte ho do mrazničky. Než voda zmrzne, bude to nějakou chvíli trvat. Dejte tedy hrnek s vodou do mrazničky den předem. Až bude voda zmrzlá, vyndejte hrnek ven a do druhého hrnečku napěchujte sníh (nejlépe čerstvě napadlý). Nechte oba hrnky stát na nějakém místě, kde příliš nepřekáží a chodíte je s dětmi pravidelně pozorovat. Zjistíte, že ze sněhu získáte méně vody než z ledu.

Vysvětlení: Led je kompaktní látka (je to krystalická látka, v níž jsou molekuly vody poměrně úsporně stěsnány – to ale nerozebírejte s dětmi). Konzistence sněhu je naopak taková, že je v něm spousta mikroskopických dutinek. Sníh je tedy „plný vzduchu a vodní páry“. Poté co roztaje led, vznikne z něj hodně vody (objem vody bude o něco menší než objem ledu, ne ale o hodně). Roztáním sněhu získáme podstatně méně vody. Objem sněhu, byť upěchovaného, je v porovnání se vzniklou vodou velký.

Toto je také důvod pro to, že stejné objemy sněhu a ledu mají znatelně jinou hmotnost. Ve sněhu je totiž méně vody než ve stejném objemu ledu.

Metodická poznámka: Až budete dávat zmrznout vodu v hrnku, nespomeňte na to, že led bude mít větší objem, než má voda. Nedávejte proto hrnek plný, abyste ho potom neměli obalený ledem, který „přetekl“. Přesvědčte se také o tom, že voda zamrzla v celém objemu. Je možné, že vrchní vrstvu v hrnku bude tvořit led, ale pod ním bude ještě voda. (Zkuste hrnkem zatřepat, jestli v něm ještě „nešplouchá“ voda.)

3. Blikající světélka

Před Vánoci se v oknech objevují nejrůznější blikačky. Světelná výzdoba se objevuje také v ulicích, v obchodech, lidé věší světélka na stromy na zahradách... Mohli bychom si vyrobit vlastní blikačky? A třeba jimi vyzdobit školku?

Pomůcky: V obchodě s elektronickými součástkami (např. GM Electronic) si kupte několik svítivých diod (jsou označeny LED, běžně se jim říká „ledky“ – každý prodavač bude vědět, co chcete). Kupte několik barev (zelenou, červenou, žlutou – pozor, modré jsou dražší) a raději nějaké větší, např. s průměrem 10 mm. (Nedávné ceny – červená LED s průměrem 10 mm – 5 Kč, zelená 6,90 Kč a žlutá 5,80 Kč). Ke každé LED si ještě kupte rezistor s odporem 120 Ω (120 ohmů). Stačí miniaturní uhlíkové rezistory (ty vyjdou zhruba na 50 haléřů za kus). Pokud chcete mít něco zajímavějšího, kupte samoblikající ledky – jsou trochu dražší, ale ne o moc. I k nim potřebujete rezistory 120 Ω. Pokud byste použili rezistory 100 Ω, nebo 150 Ω, což jsou nejbližší běžně prodávané hodnoty, nevadí to. Nepoužívejte ale ještě větší, nebo menší hodnoty odporu rezistorů. Dále budete potřebovat plochou baterii (4,5 V) a vodiče s krokosvorkami na koncích – lze je koupit v balení po 10 kusech za cenu něco přes 50 Kč za balení. Jak takové vodiče vypadají, vidíte na obrázcích níže.

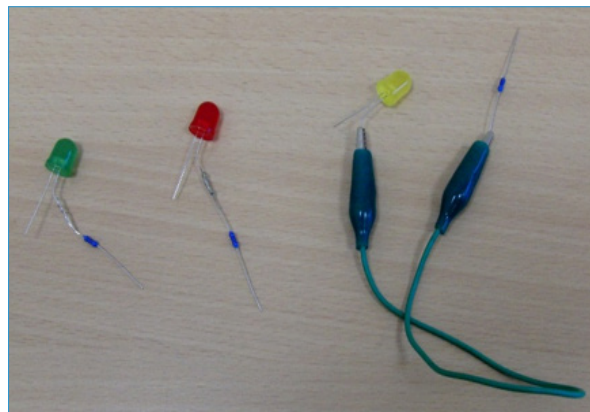
O čem si s dětmi povídat: Děti určitě vědí, že blikačky za okny jsou nějaká „elektrická světélka“. Asi také vědí, že doma na stromečku mají elektrické „svíčky“. Vědí ale také, že pokud má blikat lustr, musíme mačkat vypínač – vánoční

blikačky to umí samy od sebe. Můžete jim říct, že v uplynulém století lidi vynalezli speciální „svítivky“, kterým se říká ledky. Možná už tento pojem znají – dnes se totiž stále více používají „LED žárovky“. Zeptejte se jich, jestli vědí, proč si je lidi kupují – spotřebovávají totiž velmi málo elektrické energie a svítí skoro zadarmo (jen pořizovací ceny jsou poměrně vysoké). Vynálezci ledek dokonce dostali Nobelovu cenu. Diskusi přizpůsobte dětem, jejich věku a znalostem.

Některé ledky jsou tak chytře vymyšleny, že samy od sebe blikají a některé dokonce umí měnit barvu. Když se děti zeptáte, jestli si chtějí ledkovou blikačku samy udělat, jistě budou souhlasit.

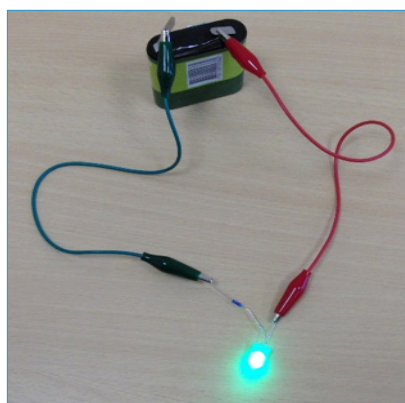
Provedení: Aby ledka svítila, musí být připojena k baterii, ale nesmí k ní být připojena přímo. Nevydržela by dlouho. K jedné její nožičce musíme připojit ochranný rezistor (součástku, která zmenší elektrický proud, který bude ledkou procházet).

Ochranný rezistor můžete připojit několika způsoby. Nejspolehlivější je připájet jeden jeho vývod k „nožičce“ ledky (je jedno, ke které, a který ze dvou vývodů rezistoru to bude). Ke druhému vývodu rezistoru přicvakněte krokosvorku vodiče, krokosvorku na druhé straně tohoto vodiče přicvakněte k jednomu plíšku (pólu) baterie. Druhým vodičem s krokosvorkami připojte druhou nožičku ledky ke druhému plíšku baterie. Ledka se rozsvítí. Pokud máte ledku samoblikající, bude sama od sebe blikat. Je možné, že se ledka nerozsvítí. V tom případě „prohodte“ póly baterie – krokosvorku, která byla na „plusu“, vyměňte s tou, která byla na „mínusu“, a naopak. Ledky potřebují mít správnou nožičku na plus a správnou na minus pólu baterie. Ne vždy to trefíte na první pokus.



Jinou možností připojení rezistoru je omotat jedním vývodem rezistoru jednu nožičku ledky. Jde to – vývody rezistorů jsou vyrobeny z ohebného drátku. Spoj ale nebude příliš spolehlivý. Třetím způsobem je propojit krokosvorkovým vodičem jeden vývod rezistoru a ledky, dalším vodičem připojit druhý vývod rezistoru k baterii a třetím vodičem propojit zbývající vývod ledky a rezistoru. Všechny tři popsané způsoby spojení ledky a rezistoru jsou vidět na fotografii.

Ledku můžeme položit do květináče a baterii schovat za něj nebo ji umístíme na jiné vhodné místo. Můžete také třeba vystříhnout dětem vánoční stromeček z tvrdého papíru, děti jej vybarví pastelkami, a nakonec do stromečku zapícheme vývody ledky. Ze zadní strany stromečku potom ledku připojíme k baterii (přes ochranný rezistor). Nebo vystříhneme z papíru kočku a jako očička jí připícheme dvě ledky – každá může mít jinou barvu, oči mohou dokonce blikat (kočka mrká). Přijdete nejspíš na mnoho jiných způsobů, jak blikačku použít. Nechte děti, ať vymýšlí samy.



Technické poznámky: Nemusíte se bát nechat svítit blikačku celý den. Má tak malou spotřebu, že baterie vydrží celé předvánoční období. Ledka ani rezistor se při tomto zapojení téměř nezahřívají, takže se nemusíte bát připojení k papírovému stromečku nebo kočce.

Kdybyste připojili ledku přímo k baterii, mohlo by se vám zdát, že rezistor je zbytečný. Ledka totiž bude svítit. Nebude ale svítit dlouho – brzy dojde k jejímu zničení, a navíc se přitom pravděpodobně ztelně zahřeje.

Nezapomeňte na to, že ledce není jedno, který vývod má na „+“ a který na „-“ pólu baterie. Svítí jen při správném připojení. Nesprávným připojením k pólům baterie ledce neublížíte, nebude ale svítit.

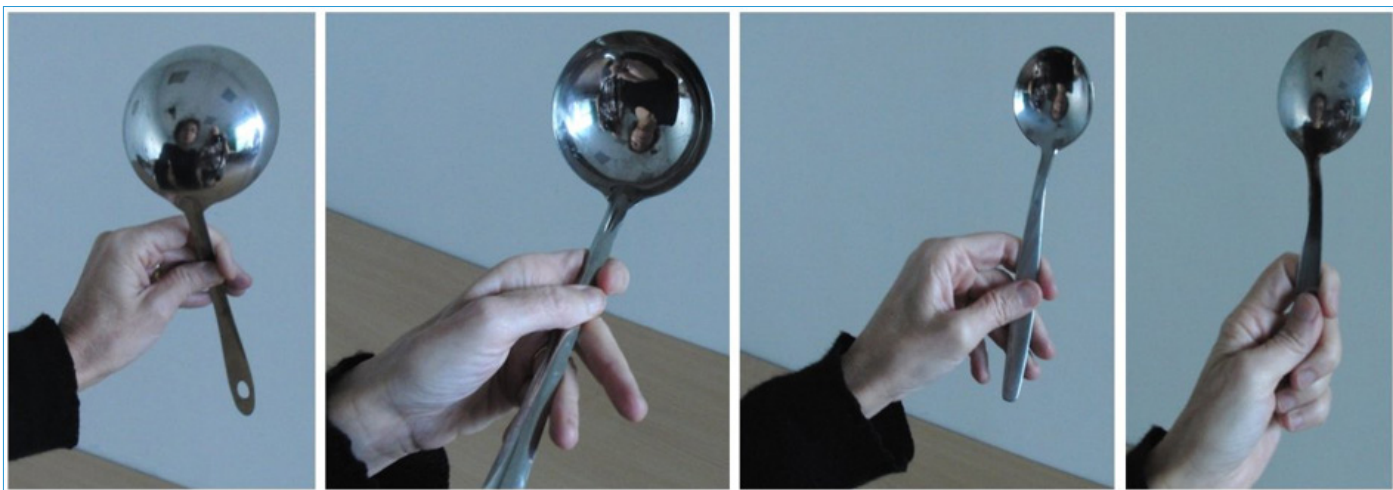
4 Podivný svět ve vánočních ozdobách

Vánoční stromeček má své kouzlo pro děti i dospělé. Věšíme na něj nejrůznější ozdobičky, některé jsou třeba i památeční, po babičce (dětem je tam samozřejmě větší Ježíšek). Vánoční baňky si každý rád prohlíží. Pozoruhodný je pohled na stromeček, když si pod něj lehne a díváme se skrz větve, obzvláště když ještě svítí svíčky... V lesklých baňkách se zrcadí okolní předměty, vidíme se v nich i my sami. Obrázky jsou to ale různě zdeformované, mnohdy legrační...

Pomůcky: několik lesklých (zrcadlících) vánočních baněk, kovová lžíce, naběračka, obyčejné zrcadlo, nebo aspoň malé zrcátko, zrcadlová tapeta.

O čem si s dětmi povídat: Děti si určitě někdy všimly, že se ve vánočních baňkách mohou vidět podobně jako v zrcadle. Jenom obraz je jiný. Bývá zdeformovaný, ve vypouklých baňkách se vidíme zmenšení, pokud je ve vánoční ozdobičce nějaká „dutá prohlubeň“ můžeme v ní, při pohledu hodně zblízka, vidět své oko zvětšené apod. Zeptejte se, jestli se podobně můžeme vidět i jinde než v baňkách. Možná se dozvíte, že v zrcadlovém bludišti, ale taky třeba ve lžíci nebo naběračce.

Provedení: Pokud ještě ve školce nemáte stromeček, pověste někam několik vhodně vybraných vánočních baněk. Nechte děti, ať se do nich dívají a řeknou si navzájem, co viděly. Většina baněk bude asi kulatých. V nich vidíme svůj obraz, ale i obrazy okolních věcí, zmenšené a mnohdy různě zdeformované. Baňky, které mají složitější tvar (sněhuláčci, zvonečky), ukazují okolní svět obzvláště podivně a legračně. Potom dětem půjčte lesklou kovovou naběračku a lžíci. I v nich vidíme sebe a okolní svět podobně jako v baňkách.



Nechte také děti, aby se podívaly do normálního zrcadla. Tam se vidíme normálně (až na to, že si náš obraz plete pravou a levou ruku, a když na něj mrkneme pravým okem, on na nás levým...).

Rozdejte dětem nastříhané kousky zrcadlové tapety. Řekněte jim, ať tapetu různě prohýbají a všímají si, jak se v ní vidí. Nakonec si můžete vyrobit zajímavá zrcátka tak, že nalepíte kousky tapety na hrnečky. V těchto zrcadlových hrnečcích bude svět také vypadat nezvykle.



Vysvětlení: Nemůžeme samozřejmě dětem vysvětlovat principy optického zobrazování. Mohou si ale všimnout, že je rozdíl mezi tím, jestli zrcadlo rovné, nebo prohnuté. A možná si aspoň někdo všimne i toho, že je rozdíl mezi tím, jaký je obraz v zrcadle vypuklém a dutém. Dobře je to vidět při pohledu do dutiny naběračky a při pohledu z její druhé strany. Rozdíl je také v tom, jestli zrcadlovou tapetu prohne dovnitř (uděláme z ní žlábek), nebo ji prohne směrem k sobě (uděláme z ní kulatý hrb, na jehož hřbet se díváme).



Technické poznámky: Zrcadlovou tapetu seženete samozřejmě v obchodech s tapetami. Můžete se zeptat, jestli nemají nějaké zbytky. Ty jsou většinou téměř neprodejné (kdo by si kupoval 30 cm tapety...). Když navíc řeknete, že tapetu chcete na pokusy pro děti do školky, dostanete ji možná dokonce zadarmo.

Na zrcadlové tapetě bývá ochranná fólie. Nezapomeňte ji před experimentováním odstranit.

5. Stavíme sněhuláka – vyvrátí se, nebo ne?

Stavění sněhuláka patří k oblíbeným sněhovým radovánkám. Určitě jste si už nějakého s dětmi na zahradě postavili. Sněhulák se ale někdy vyvrátí. A kdybychom ho chtěli postavit obráceně – hlavou dolů, dlouho by nestál. Stabilita sněhuláka má své zákonitosti. Pojďme je s dětmi nenápadně odhalit.

Pomůcky: (samozřejmě) sníh – nejlépe mokrý a lepkavý, kostky různých velikostí.

O čem si s dětmi povídat: Zeptejte se dětí, jestli rády staví sněhuláka. Odpověď asi snadno uhádnete. Možná mají děti zkušenost s tím, že sněhulák se občas skácí. A určitě staví sněhuláka tak, že dolů dají velkou kouli, na ni menší a nahoru tu nejmenší. Zeptejte se jich, jak by asi vypadal sněhulák, o kterém bychom věděli, že brzy spadne. Můžou ho třeba zkusit namalovat. Nakonec si řekněte, že postavíte sněhuláka, který dlouho vydrží stát a také takového, který za chvíli spadne.



Provedení: Postavte s dětmi klasického sněhuláka. Tedy – velkou kouli do spod, menší na ni a nejmenší nahoru. Vyroberte mu ručičky, dejte mu hrnec na hlavu...

Tento sněhulák vydrží stát dlouho. Potom to zkuste naopak. Dejte do spod malou kouli, na ni větší a největší nahoru. Sněhulák to bude legrační a děti ho určitě budou stavět s velkou radostí – dlouho stát ale asi nebude (pokud se ho vůbec podaří postavit). Můžete vyzkoušet i jiné nestabilní sněhuláky – ze stejně velkých koulí, ten možná stát bude, ale musíte stavět pečlivě – jednu kouli na druhou, pěkně v řadě. A zkuste dávat koule různě nesymetricky vůči sobě. Koule, která příliš vybočí od „svislé osy“, spadne na zem.

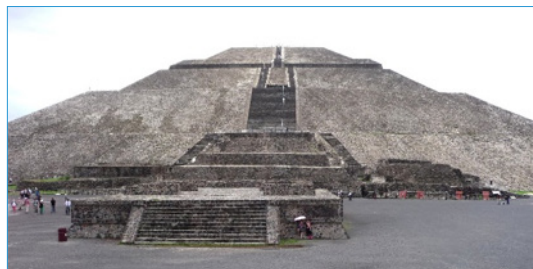
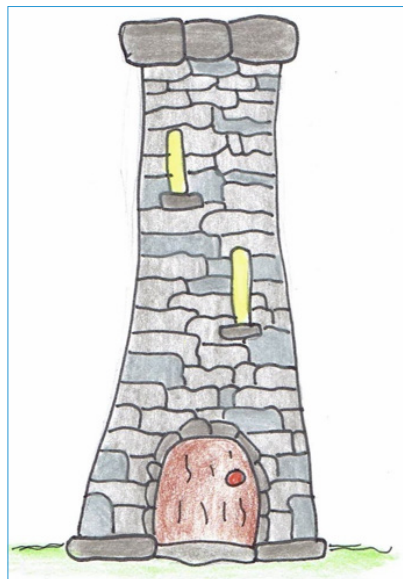
Až se vrátíte dovnitř, zkuste stavět „sněhuláka“ z různě velkých kostek – spíše to bude komín než sněhulák. Bude to podobné. Stabilní komín bude mít dole velkou kostku, na ní kostku menší a ještě menší. Opačně stavěný komín sice možná s dostatečnou pečlivostí postavíte, ale velmi snadno spadne. No a klasický komín ze stejně velkých kostek, ten stojí, pokud je pěkně jedna kostka nad druhou. Začnete-li dávat kostky nad sebe nepořádně, moc vysoký komín nevznikne.

Vysvětlení: Stejně jako jsme se nepouštěli do vysvětlování zrcadlení v baňkách, ani tady se nebudeme pokoušet o vysvětlování stability sněhuláka. Děti ale mohou intuitivně pochopit základní pravidlo. Toto pravidlo můžeme říct dětem přístupným jazykem, např. takto:

Pokud horní koule „nevidí“ přes dolní kouli na zem pod sněhulákem, sněhulák nespadne. Když

ale třeba kousek koule vidí zem pod sebou (spodní koule nepřekáží ve výhledu), sněhulák nebude stát příliš dlouho. U správně postaveného sněhuláka je vždy menší koule nad koulí větší. Spodní koule tedy neumožní žádné části koule horní, aby viděla pod sebe na zem. U sněhuláka postaveného hlavou dolů vidí vždy kus obvodu horní koule zem pod sebou (menší koule dole nepřekáží obvodu horní koule ve výhledu) a takovýto sněhulák dlouho nevydrží. I když budou koule dobře slepené, sněhulák bude mít snahu lehnout si na zem. Podobné je to se stabilitou komína z kostek.

Na závěr si s dětmi můžete povídat o tom, že vysoké stavby se často směrem vzhůru zužují (tovární komíny, rozhledny, pyramidy...). Na vycházce si potom můžete všimnout tvarů vysokých staveb. Nakonec i vánoční stromeček se zdola nahoru zužuje. Příroda zkrátka ví, jak na to, a my se od ní můžeme ledacos naučit.



6. Vánoční had

V úvodu jsme slíbili, že si vyrobíte originální pohyblivé vánoční ozdoby. Pojdme na to.

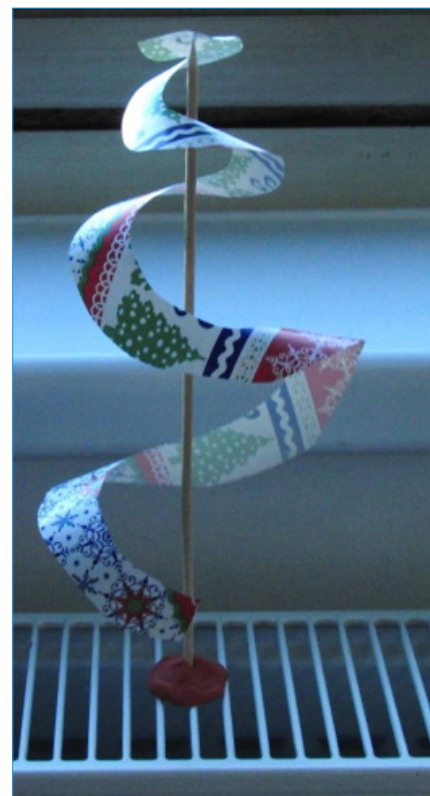
Pomůcky: vánoční papír, nůžky, špičatá špejle, kousek plastelíny.

O čem si s dětmi povídat: Možná máte doma vánoční ozdobu podobnou té, která je na fotografii. Je tam placatá čajová svíčka nebo několik malých vánočních svíček, a nad plamínkem svíčky se otáčí vrtulka, na které jsou zavěšeny nějaké ozdobičky. Vrtulka se otáčí, ozdobičky se třepetají a blyští ve světle svíčky. Někdy jsou na vrtulce zavěšeny korálky, které naráží do malých zvonečků – existuje mnoho druhů těchto vánočních „kolotočů“.

Jak to, že se vrtulka točí? Děti na to nejspíš přijdou. Od svíčky se ohřívá vzduch, stoupá vzhůru (svíčka, jako by nad sebe foukala) a roztáčí vrtulku. Pojdme si něco takového sami vyrobit.

Provedení: Z vánočního papíru, takového, do něž se balí dárky, vystříhnete „hada“, podobného tomu na našich obrázcích. (Nebojte se, nechceme zavádět novou vánoční specialitu – hada. Ono to nakonec bude vypadat spíš jako otáčející se vánoční stromček.)

Z plastelíny vymodelujte malý podstavec a zapíchněte do něj špičatou špejli (špičkou nahoru). Do hadovy hlavičky naznačte díрку (ale nepropichujte – jenom zlehka vytlačte malinký důlek – bude to něco jako ložisko, v němž se bude had otáčet). Hada nasadte hlavičkou na špejli a postavte na radiátor topení. Za chvíli se roztočí. Ať už tato hračka bude dětem připomínat hada, stromček nebo cokoli jiného, určitě budou mít radost. Vždyť si vyrobily vánoční ozdobu, kterou si jenom tak nemohou koupit. A takové ozdoby jsou nejhezčí. Tak... HEZKÉ VÁNOCE!

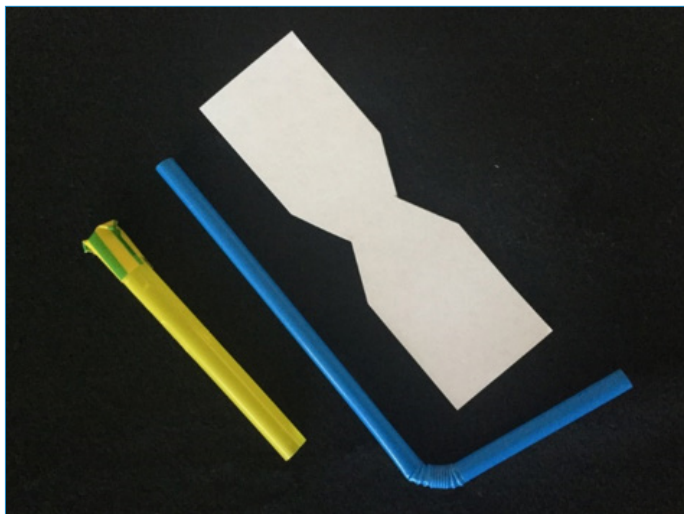


Příloha 45 – Hrátky s brčkovými foukacími raketkami

Jitka HOUFKOVÁ

Výroba brčkové foukací rakety

Pomůcky: tenčí brčko s kloubem, širší brčko, izolepa, papír, pastelky či fixy, nůžky



Postup:

- z přeloženého papíru vystříháme tvar rakety (dva „domečky“ spojené špičkou střech, viz foto)
 - pro menší děti neděláme ostrou špičku
- raketku děti necháme pomalovat
 - při malování vymýšlí děti pro své rakety jména, je-li někdo hotový rychle, může dovnitř nakreslit řídicí pult, přístroje či kosmonauty, sice to nebude vidět, ale víme, že uvnitř rakety to je
- ustříháme část silnějšího brčka a na jednom konci jej zalepíme izolepou, aby skrz neutíkal vzduch
- zalepené brčko vlepíme jako trysku dovnitř papírové rakety
- papírovou raketu přehneme přes vlepéné brčko a slepíme k sobě
- trysku s raketkou nasadíme na tenké brčko
- do tenkého brčka foukneme a tím raketku odstartujeme
- pomocí ohýbání kloubu tenké brčko směřujeme a řídíme tím úhel, pod jakým raketka startuje

Náměty na další badatelské činnosti s brčkovými foukacími raketkami podporující strategie řešení problémů

Kdo vyfoukne raketku výše?

Lehněte si s několika kamarády na záda, ostatní kamarádi se posadí na zem kolem vás, foukněte raketku rovně směrem ke stropu (k obloze), ostatní pozorují, jak vysoko rakety doletěly. (Lze navázat porovnání s vitální kapacitou plic.)

Jak naklonit brčko, aby raketka doletěla nejdále?

Postupně nakláněj brčko s raketkou jako na obrázcích v tabulce, vystřel raketku a označ na zemi, jak daleko doletěla.

Snaž se foukat vždy stejně silně. Při kterém náklonu doletěla raketka nejdále?

Náklon brčka s raketkou při startu				

Jak vysoko vyletí těžší raketka?

Foukni raketku rovně ke stropu a požádej kamaráda, ať sleduje, jak vysoko vyletí. Pak na raketku přichyť několik kancelářských sponek nebo kousek plastelíny a opět ji odstartuj rovně ke stropu. Jak se změnila výška, do které raketka vyletěla?

Jak namířit brčko, aby raketka „přistála“ na měsíci?

Na nástěнку pověste obrázek Měsíce (dobrá je velikost cca 20 cm v průměru). Vyzkoušej, kam musíš namířit při startu brčko, aby se tvoje raketka na Měsíc trefila. Aby tvoje raketka přistála na Měsíci, musíš brčkem mířit: nad Měsíc, do jeho středu, nebo pod Měsíc?

Ukázka: dupací raketa

Větší raketa vyrobená jen z papíru a izolepy, nefoukáme do ní, ale je odstartována prudkým stlačením vzduch v PET lahvi, na kterou dupneme.

POZOR na úrazy, všechny děti musí být za startovací rampou!



Příloha 46 – Poznáváme svět okolo nás

JAK ZJISTÍME, ŽE ČLOVĚK ŽIJE?

Při různých nehodách může dojít k tomu, že zraněný člověk je v bezvědomí. Například při dopravních nehodách nebo pádu z výšky. Jak zjistíme, že člověk ještě žije?

Pomůcky: zrcátko nebo skleněná nádoba (miska, sklenička).

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Dýchneme na zrcátko nebo povrch skleněné nádoby. Jak se změnil povrch skla působením našeho dechu?
- Víme, že dýchání je podmínkou života člověka. Na základě našeho pokusu navrhněte postup, jak ověříte, že člověk nejevící známky života ještě žije.

Výsledky a závěry

Člověk pro svůj život potřebuje přijímat vodu pitím. Navíc vzniká voda také při trávení potravy. Přebytek vody uvolňuje naše tělo nejen močí, pocením, stolicí, ale také dechem. Páry vody při výdechu se srážejí na chladnějším povrchu skla. Orosením skla při výdechu před ústy je proto důkazem, že člověk dýchá a žije.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Řešením krátkého pokusu mohou být další aktivity:

- Hra na detektiva nebo zdravotníka. Dítě u svých kamarádů zjišťuje, kdo zůstává živý a kdo se vydává za neživého (zadržuje dech).
- Okno jako malířské plátno. Při zimním nebo chladném počasí mohou děti orosit svým dechem okna. Připraví tak podklad jako malířské plátno. Nyní prstem mohou vytvářet své malby.

TAJEMSTVÍ PLOVOUCÍ PLASTELÍNY

Plastelína ponořená do vody plave, nebo se potopí? Pokud neplave, dokážeme ji před utopením zachránit tak, aby sama plavala?

Pomůcky: akvárium (průhledný box), plastelína, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Akvárium (box) naplníme asi do dvou třetin vodou.
- Položíme otázku, jestli si myslíme, že plastelína na vodě plave, nebo se potopí. Váleček nebo kuličku plastelíny položíme na hladinu vody. Plave, nebo neplave?
- Podle své fantazie se pokusíme vytvarovat plastelínu tak, aby mohla plavat. Může nám pomoci znalost tvaru lodí, které na vodě plavou.
- Plastelínu vytvarovanou podle své představy opatrně položte na hladinu vody. Podařilo se zachránit plastelínu tak, aby plavala?

Výsledky a závěry

Odhalili jsme tajemství, proč se kulička nebo hranolek plastelíny ve vodě potopí, ale ve tvaru lodičky plave? Nejvýhodnější tvar je kulatá miska s rovným horním okrajem (obrázek).

Když předmět ponoříme do vody, voda ho nadlehčuje. Síla nadlehčení odpovídá váze vody, kterou předmět vytlačil. Kulička nebo hranolek plastelíny nevytlačí tolik vody, aby plastelína plavala. Plastelína ve tvaru misky spolu se vzduchem vytvářejí lehčí předmět, než je voda, kterou vytlačily.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Skleněnou nádobku postavíme do větší misky a naplníme ji po okraj vodou. Připravenou misku z plastelíny položíme na hladinu vody v nádobce. Pozorujeme, že určité množství vody vyteklo. Kdybychom tuto vodu zvážili, zjistíme váhu, o kterou je miska nadlehčována.

S dětmi můžeme vést rozhovor o tom, proč něco plave a neplave samo na vodě. Proč plave velká loď z těžkého železa? Proč plave kus dřeva, i když nemá tvar lodi?

VODA DETEKTIVEM PRO ODHALENÍ ZÁHADY BAREV

Pro malování si zakoupíme černý nebo hnědý fix. Jsou tyto barvy skutečně naplněny černou a hnědou barvou? Dejme se na cestu detektiva, který odhalí nečekanou pravdu.

Pomůcky: průhledný plastový kelímek, křída, černý a hnědý fix (rozpustný ve vodě), voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Asi 2 cm od konce křídly uděláme z jedné strany výrazné kolečko černým fixem a z protější strany hnědým fixem.
- Do kelímku nalijeme asi 1 cm vysokou vrstvu vody a postavíme do ní křídlo s označením dole (voda by se neměla dotýkat barevných skvrn).
- Sledujeme, jak voda postupuje nahoru křídou a unáší barvivo.
- Zůstává černá stále černou a hnědá hnědou při cestě barviv unášených vodou na křídě?



Výsledky a závěry

Pokusem jsme dokázali, že černý i hnědý fix nejsou jedna barva, ale jsou složeny z několika barev. Voda z kádinky postupuje díky vztlakovosti nahoru, zároveň unáší jednotlivé složky barvy (červená, žlutá a modrá).

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Děti mohou samostatně ověřovat podle poznaného postupu složení fixů různých barev a sdělovat výsledky svého výzkumu ostatním.

NEVIDITELNÝ MALÍŘ

Je možné namalovat obrázek, který doposud nikdo nenamaloval? Vezměme si na pomoc kouzelnou moc vody a pokusme se o to.

Pomůcky: skleněná krystalizační nebo jí podobná miska, nůžky, kruhový filtrační papír o větším rozměru, než je miska, nebo obdobně ustřižený papír pro přípravu filtrované kávy, barevné ve vodě rozpustné fixy, papírový ubrousek, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Přibližně polovinu papírového ubrousku stočíme do ruličky jako knot.
- Do středu papírového kruhu uděláme otvor a prostrčíme jím připravený knot. Papír s knotem vložíme do misky tak, aby se jeho spodní část dotýkala dna. Knot nad papírem odstříháme tak, aby přečníval 1 cm.
- Na horní část papíru okolo knotu barevnými fixy vytvoříme výrazné skvrny (kolečka, čáry).
- Misku naplníme asi do jedné třetiny vodou a papír s knotem na ni položíme.
- Pozorujeme, jak se barvy pozvolna pohybují a vytváří nečekaný obraz.



Výsledky a závěry

Voda postupně vzlíná papírovou trubičkou, postupuje od středu papíru a unáší s sebou jednotlivé barvy. Vzniká tak obraz, který ještě nikdo nenamaloval.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Ze zajímavých „abstraktních“ výtvorů můžeme uspořádat výstavku se jmény autorů.

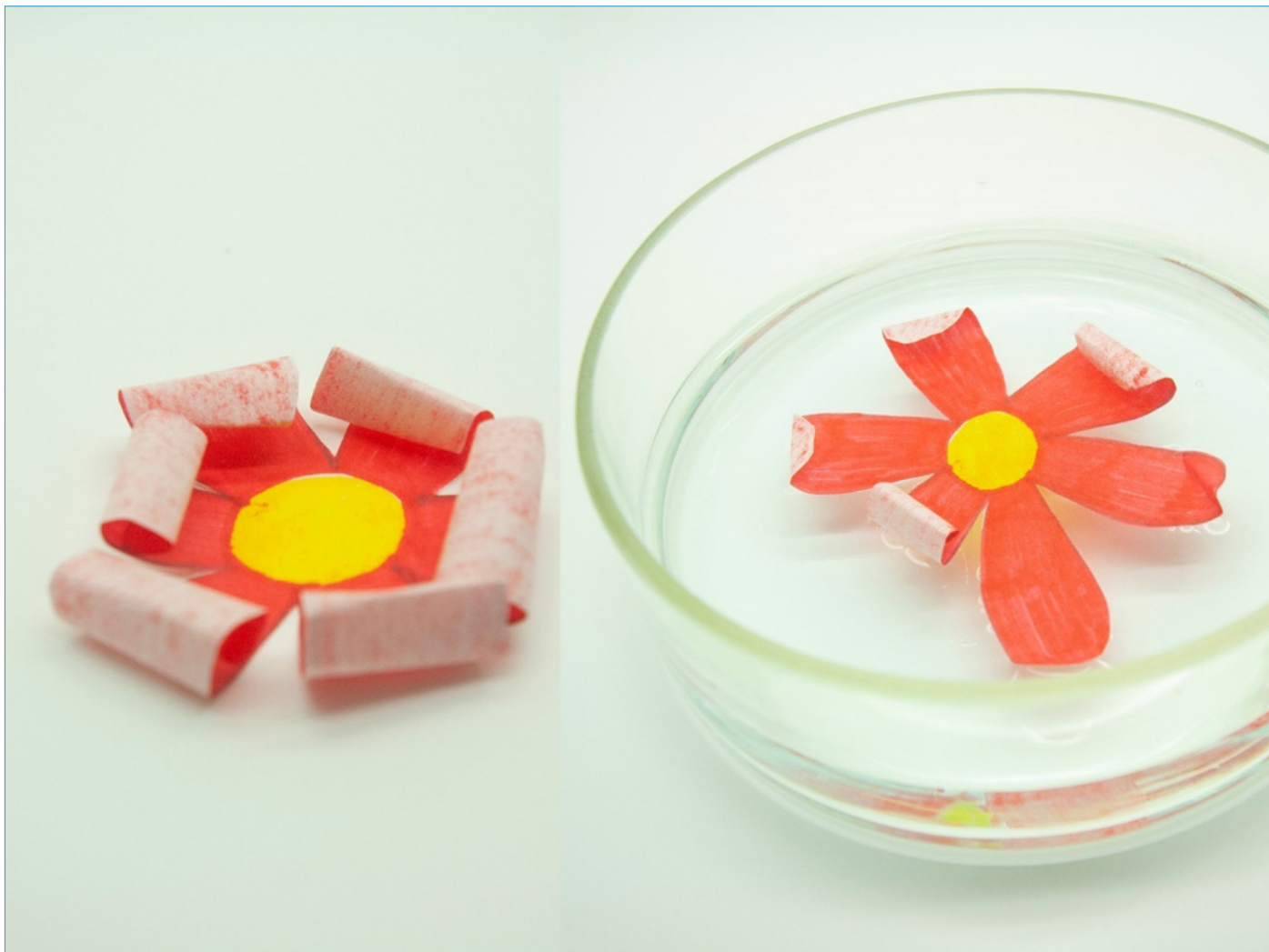
OŽIVENÍ PAPIROVÉHO POUPĚTE

Je možné, aby papírové poupě rozkvétalo ve vodě jako živý květ? Pokusíme se o takové kouzlo.

Pomůcky: akvárium (box), kancelářský papír, tužka, nůžky, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Na papír namalujeme obrys kopretiny nebo sedmikrásky se středem a okrajnými lístky (obrázek).
- Květinu podle nákresu vystříháme.
- Okvětní lístky zavineme ke středu a vytvoříme tak poupě květiny (obrázek).
- Poupě položíme na hladinu vody.
- Pozorujeme, že se rozvíjí jako by bylo živé.



Výsledky a závěry

Pozorujeme, že poupě se postupně rozvíjí. Jak se voda postupně nasává do papíru okvětních lístků, ty těžknou a klesají na hladinu, čím se květ rozvíjí.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Jednotlivé okvětní lístky i střed květiny můžeme vybarvit fixovými barvami rozpustnými ve vodě. Při rozvíjení poupěte se barvy rozpouštějí do vody a zvyšují tak efekt pokusu.

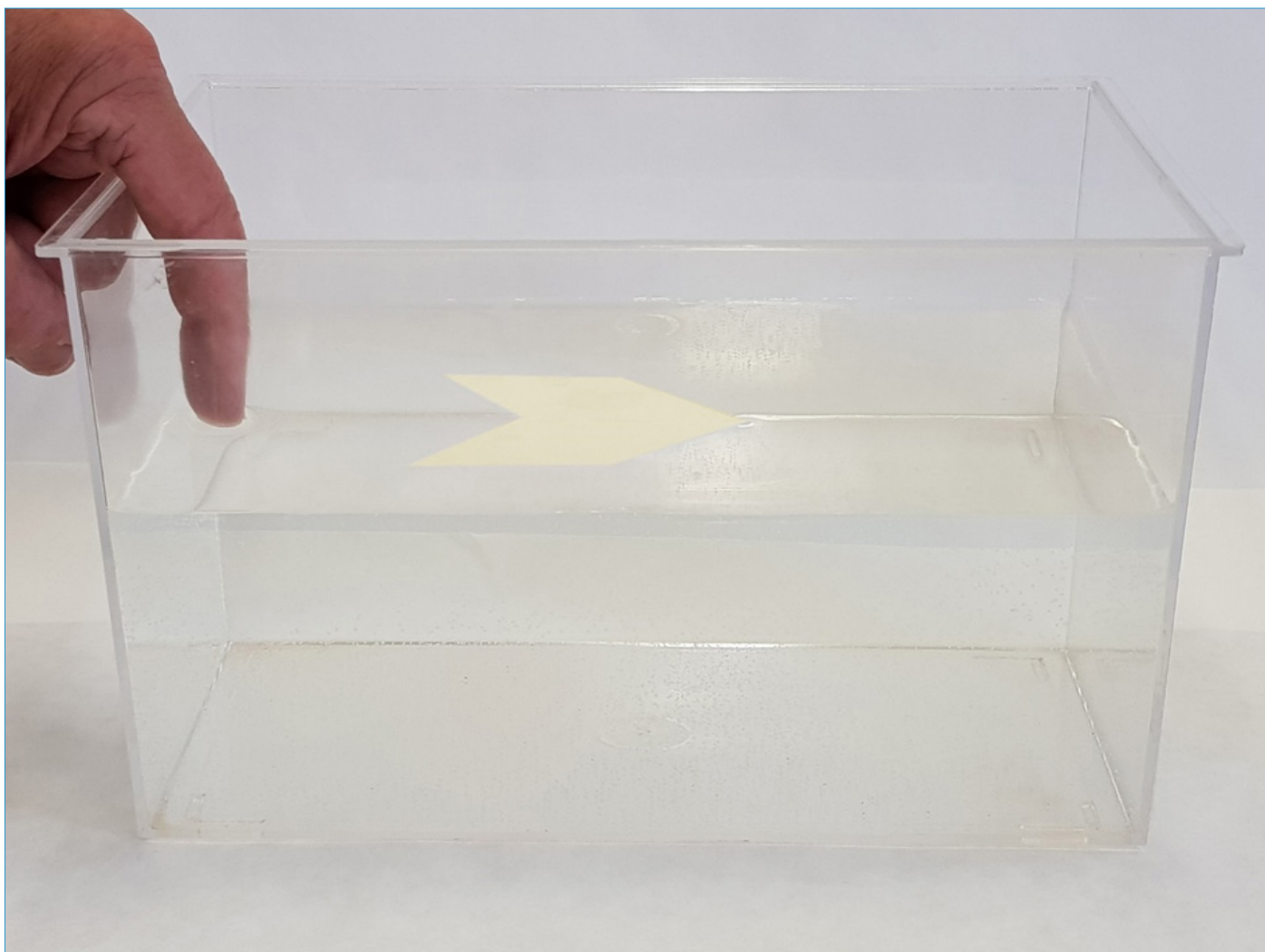
LODIČKA S NEVIDITELNÝM POHONEM

Všichni víme, že dřevěné i kovové lodě jsou poháněné vesly nebo motory. Je možné zhotovit lodičku pouze z papíru, která vypluje na neviditelný pohon?

Pomůcky: akvárium (box), čtvrtka nebo list pevného papíru, tužka, nůžky, kapalný saponát, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Na papír namalujeme obrys lodičky podle obrázku (přibližně velikosti dlaně).
- Lodičku vystříhneme (špička je před).
- Akvárium (box) naplníme téměř po okraj vodou.
- Na hladinu vody položíme připravenou lodičku tak, aby se zadní částí dotýkala užší strany nádoby.
- Na vodu v zadní části lodičky kápeme prstem saponát. Vystartovala naše lodička bez viditelného pohonu?



Výsledky a závěry

Pokus je možné provést jen jednou, pro opakování je nutné vodu vyměnit. Proč děj probíhá? Saponát naruší tenkou blanku, kterou vytváří částice vody na jejím povrchu (zmenší povrchové napětí vody) za lodíkou a umožní tak pohyb lodíky na vodě.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Je možné uspořádat i soutěže při výletu ve volné přírodě na vodní ploše.

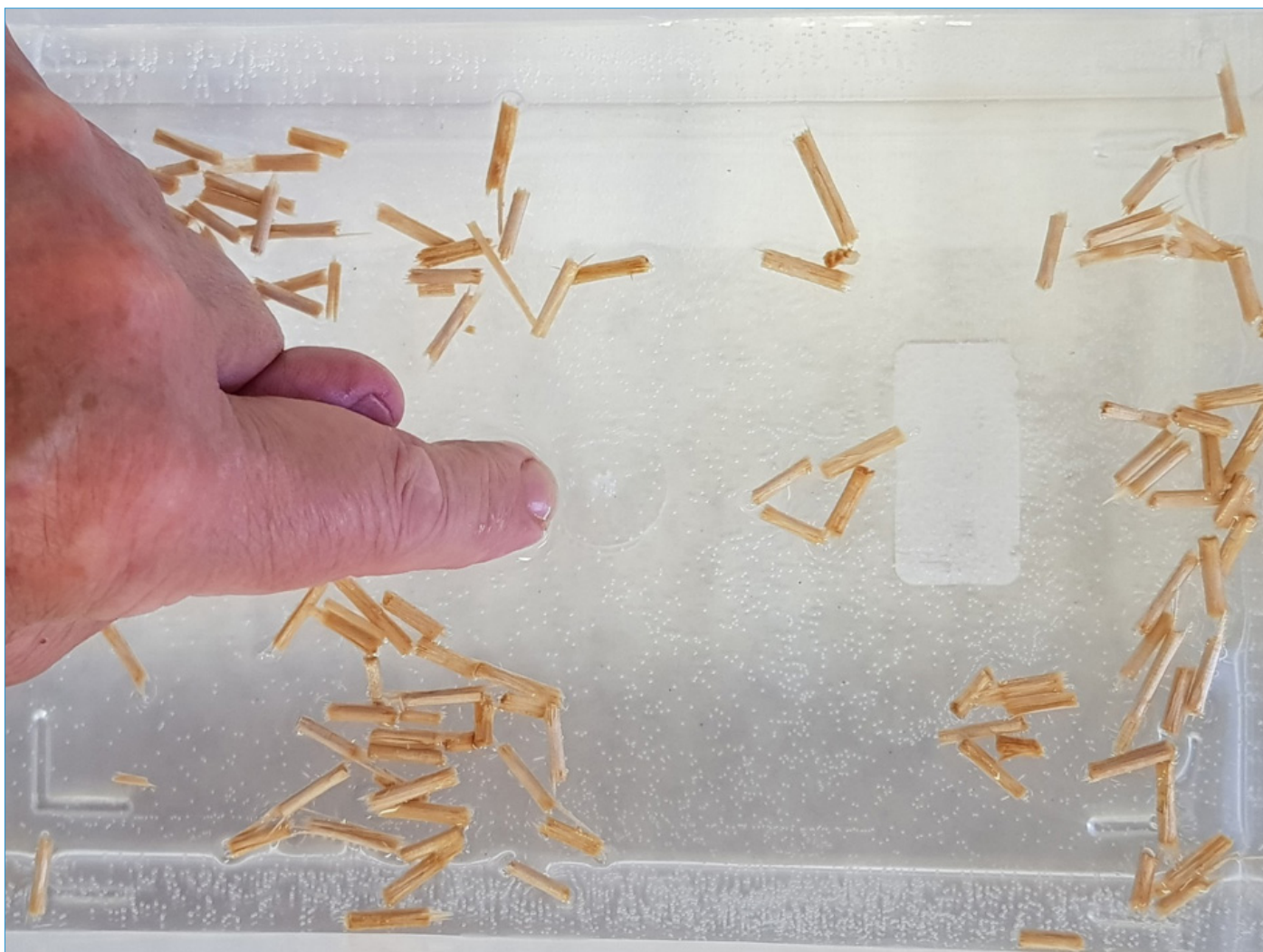
KOUZELNÝ PRST POHYBUJE DŘEVEM BEZ DOTYKU

Pokud chceme pohybovat dřevěnou špejlí, musíme se jí dotýkat prsty ruky. Dokážeme jen jedním prstem ruky získat takovou kouzelnou moc, aby pohyboval špejlí i bez dotyku?

Pomůcky: akvárium (box), dvě dřevěné špejle, kapalný saponát, kapátko, voda.

Pracovní postup a pozorování v otázkách

- Do akvária nebo boxu nalijeme vodu téměř po jeho okraj.
- Špejle nalámeme na malé kousky asi 1 cm dlouhé a položíme na hladinu vody, aby tam vytvořily souvislou vrstvu.
- Do středu špejlí položíme ukazováček. Došlo k pohybu špejlí?
- Svůj ukazováček proměníme v kouzelný prst tím, že na jeho konec kápneme dvě kapky saponátu.
- Poslední článek kouzelného prstu ponoříme do středu špejlí. Dokázal prst pohybovat bez dotyku se špejlemi?



Výsledky a závěry

Pozorovali jsme, že dřevěné špejle se samovolně pohybují od prstu, i když se ho nedotýká? Voda má tu vlastnost, že na svém povrchu vytváří tenkou blanku (povrchové napětí). Proto mohou na hladině čisté vody poskakovat živočichové, například vodoměrky, a nepotopí se. Saponát a mýdla tuto blanku narušují a tím umožňují pohyb špejlí.

Metodické poznámky a náměty k dalším činnostem a pro rozhovory s dětmi směřující k řešení problému

Pokus můžeme provést jenom jednou, potom musíme vodu vyměnit.

S dětmi můžeme vést rozhovor na téma působení mýdla a saponátu, které umožňují odstraňování nečistot při mytí a praní.

Seznam obrázků

Obrázek 1	Schéma vzdělávacího systému v Dánsku	28
Obrázek 2	Schéma vzdělávacího systému ve Francii	29
Obrázek 3	Schéma vzdělávacího systému v Irsku	30
Obrázek 4	Schéma vzdělávacího systému v Německu	31
Obrázek 5	Rozvoj cílových kompetencí dítěte předškolního věku	37
Obrázek 6	Hlubková struktura procesu výuky (převzato z Janík et al., 2013, s. 229).	40
Obrázek 7	Činnosti v MŠ z hlediska míry řízení pedagogem.....	51
Obrázek 8	Konzistentnost kurikulárních dokumentů.	97
Obrázek 9	Plánování pokroků dětí	98
Obrázek 10	Foto z pilotáže aktivit: Iva Kosiewiczová, ZŠ a MŠ, Stráž nad Nisou: <i>Práci s fotografiemi děti doplnily kresbou domů, kde bydlí.</i>	123
Obrázek 11	Foto z pilotáže aktivit: Iva Kosiewiczová, ZŠ a MŠ, Stráž nad Nisou: <i>Hra na popeláře (vlevo), Různé způsoby oddělování jednotlivých druhů odpadů (vpravo).</i>	125
Obrázek 12	Foto z pilotáže aktivit: Iva Kosiewiczová, ZŠ a MŠ, Stráž nad Nisou: <i>Pozorování suchého zipu pod lupou, Zkoušení kolik toho suchý zip unese, Uplatnění suchého zipu při hře – trhání jablek</i>	125
Obrázek 13	Foto z pilotáže aktivit: Iva Kosiewiczová, ZŠ a MŠ, Stráž nad Nisou: <i>Zobrazení neviditelných stop UV svítilnou, Zapojování barevných LED</i>	126
Obrázek 14	Foto z pilotáže aktivit: Iva Kosiewiczová, ZŠ a MŠ, Stráž nad Nisou: <i>Výroba brčkových raketek a jejich „vystřelování“</i>	126
Obrázek 15	Kateřina Jančaříková, užovka Serpentýnka, její svlečky a děti	235
Obrázek 16	Aktivity se účastnily i dvouleté děti. Soustředily se po celou dobu programu (20 min).....	236
Obrázek 17	Aktivity se v obou MŠ zúčastnily ředitelky, učitelky a jeden učitel	237
Obrázek 18	Aktivita Před, za, pod a nad	238
Obrázek 19	Aktivita Hadí jazyk	242
Obrázek 20	Z fotografií a videozáznamů zle vypořadovat emoce jednotlivých dětí	246
Obrázek 21	Stopy ve sněhu	290
Obrázek 22	Ryby	291

Seznam tabulek

Tabulka 1	Změny v pojetí předškolního vzdělávání	35
Tabulka 2	Vzdělávací cíle v RVP PV	36
Tabulka 3	Ukázka propojenosti vzdělávacích cílů	38
Tabulka 4	Teorie rozmanitých inteligencí H. Gardnera	49
Tabulka 5	Kategorizace typů zapojení rodičů do vzdělávání	61
Tabulka 6	Přemýšlíme nad třídním plánem	98
Tabulka 7	Kirkpatrickův model modifikovaný pro podmínky předškolního vzdělávání	99
Tabulka 8	Srovnání očekávaných výstupů RVP PV a oblastí diagnostiky dítěte dle Bednářové a Šmardové v biologické oblasti	183
Tabulka 9	Srovnání očekávaných výstupů RVP PV a oblastí diagnostiky dítěte dle Bednářové a Šmardové v psychologické oblasti	187
Tabulka 10	Srovnání očekávaných výstupů RVP PV a oblastí diagnostiky dítěte podle Bednářové a Šmardové v interpersonální oblasti	194
Tabulka 11	Srovnání očekávaných výstupů RVP PV a oblastí diagnostiky dítěte podle Bednářové a Šmardové v sociálně-kulturní oblasti	196
Tabulka 12	Srovnání očekávaných výstupů RVP PV a oblastí diagnostiky dítěte dle Bednářové a Šmardové v environmentální oblasti	200

Vybráno z recenzních posudků

Doc. PaedDr. Radmila Burkovičová,

vedoucí katedry preprimární a primární pedagogiky Pedagogické fakulty Ostravské univerzity, Ostrava

„Celá publikace je psaná s trvalými odkazy, s pamětí na současnou podobu českého závazného kurikulárního dokumentu pro předškolní vzdělávání, tedy RVP PV. Vychází z něho, doplňuje jej i o metodiku práce s dílčími segmenty, k nimž se dokument RVP PV prozatím nevyjadřuje - např. je v 11. kapitole zařazeno pojednání Podpora a rozvoj multimediální pregramotnosti.

Vstupní studie vycházející z analýzy historických dokumentů může nejen čtenářům pedagogicky vzdělaným, ale všem těm zainteresovaným dospělým, v jejichž středu zájmu je dítě předškolního věku a procesy s ním spojené, ujasnit cestu, jak se v lidské společnosti proměňovalo myšlení o výchově, vzdělávání a péči o dítě předmětného věku až k dnešnímu pojetí edukace.“

doc. PhDr. Eva Opravilová, CSc.,

katedra pedagogiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy, Praha

„Předložený materiál je výstižnou odpovědí na výzvu, zaměřenou na širší kontext podpory pregramotnosti dětí předškolního věku. Na základě pozorování, dílčích šetření a rozboru praxe monitoruje současný stav a hledá efektivní cesty řešení. Na základě kompilace získaných poznatků dochází k charakteristice specifické didaktiky předškolního vzdělávání a uvádí její některé obecnější zákonitosti. Nutno zdůraznit, že je to v rámci mateřské školy jeden z prvních pokusů řešení této problematiky.

V něm se podařilo objasnit, zdůvodnit, navrhnout a představit aktivity, specifické pro současné pojetí předškolního vzdělávání a jeho vazbu na počáteční vzdělávání. Přitom je třeba zvláště ocenit, že i při nezbytném prohloubení nároků na kvalitu předškolního vzdělávání Metodika zachovává jeho přirozený hrový charakter a plně respektuje psychologické a vývojové zvláštnosti předškolního období.“

Mgr. Hana Splavcová,

Národní ústav pro vzdělávání (vedoucí oddělení preprimárního, primárního a společného vzdělávání)

„Metodika je společným dílem celé řady autorů. Editoři odvedli skvělou práci a poskládali jednotlivé příspěvky ve smysluplný celek zabývající se aktuálními otázkami předškolního vzdělávání, které mají přímý i nepřímý vliv na budování osobnosti dítěte, nastartování jeho vzdělávací dráhy a vytváření předpokladů pro celoživotní učení. Autoři nás provedou od osobnostního pojetí předškolního vzdělávání k jeho naplňování mimo jiné prostřednictvím kapitol věnovaných plánování a vyhodnocování cílů, pedagogické diagnostice, organizaci vzdělávání i metodám práce v mateřské škole. Je dobře, že nezůstaly bez povšimnutí ani další významné součásti práce učitelů, například spolupráce s rodinou. Informace v jednotlivých kapitolách nejsou vždy vyčerpávající, přesto udávají směr, vedou k zamyšlení nad daným textem, poskytují dobrý základ k orientaci v problematice předškolního vzdělávání. V přílohách najdou učitelé mnoho inspirativních materiálů pro práci s dětmi.“