**Zakládáme přírodovědné sbírky a využíváme je k rozvoji přírodovědné pregramotnosti**

PhDr. Kateřina Jančaříková,Ph.D.

K přírodovědnému vzdělávání nedílně patří zakládání a vedení přírodovědných sbírek. Sbírky přírodnin si můžeme vést i v mateřské škole a využívat je při přírodovědných i dalších aktivitách.

**Jaké přírodniny v předškolním vzdělávání využíváme?**

Při práci s předškolními dětmi využíváme předměty makroskopické, takové, které lze pozorovat pouhým okem, popř. za pomoci lupy (starší děti). Je předčasné seznamovat děti s preparáty mikroskopickými. Předškolní děti nejsou schopny abstrakce, která je potřebná, aby mohly být naplněny cíle práce s mikroskopickými objekty.

Při sběru přírodnin s předškolními dětmi se vyhýbáme smrcení, proto se zaměřujeme na přírodniny rostlinného a anorganického původu. Z přírodnin živočišného původu využíváme ulity, lastury, svlečky, pobytová znamení a další, která smrcení nevyžadují.

**Jak pořádat přírodovědnou sbírku?**

Přírodovědnou sbírku odlišuje od „hromady přírodnin“ systém jejího vedení. Každý exponát by měl být označený štítkem (etiketou čili schédou), na kterém bude napsáno: kdo ho našel, kdy ho našel a kde ho našel. Tyto údaje jsou ve skutečných přírodovědných sbírkách vlastně důležitější, než názvy exponátů. Ty se ovšem snažíme také doplňovat. Nejlépe ve spolupráci s odborníky.

**Multiplikáty**

Pro potřeby využití při práci s dětmi je výhodné mít ve sbírce více kusů od každého exponátu. To umožní, že s ním bude moci pracovat více dětí najednou. Proto pořizujeme multiplikáty. V praxi to jsou často papírové krabice (např. od bot), na jejich víčku je navrchu informace o druhu a zespodu je nalepen štítek s údaji o nálezci, místě a době nálezu a popř. i o aktivitách, které byly udělány či které lze dělat. Místo krabic můžeme využít sklenice na zavařování. V mateřských školách nepoužíváme fixační tekutiny (formaldehyd), ale ponecháváme přírodniny pouze ve vzduchu, popř. ve vodě.

**Jaké sbírky zakládat v MŠ?**

Pro potřeby přírodovědných aktivit s předškoláky využíváme především přírodniny z blízkého okolí školky, které sbíráme společně s dětmi a které jsou zdravotně nezávadné. Využíváme přírodniny, kterých je dostatek a které bude možné dobře nahradit, pokud by je děti manipulací poškodily. Konkrétně to jsou sbírky kamenů, půdních typů, ulit, listů, peří, chlupů, plodů, semen, šišek.

Můžeme založit také sbírky svleček. Ty jsou ovšem křehké, a proto je před tím, než je dáme dětem do ruky, umístíme do sklenice a fixujeme je v ní např. voskem.

Pokud byste měli zájem založit sbírky dalších přírodnin, např. lebek a kostí, zubů nebo balků, podívejte na pravidla zacházení s tímto materiálem do metodické příručky Biologické sbírky – metody sběru, preparace a uchovávání koster od Jana Mourka a Evy Liškové z roku 2010, která je dostupná on-line. Jeho uchovávání má jistá rizika, kterým je třeba se vyhnout.

**Sbírka šišek – jako vzor**

Šišky, které můžeme s dětmi sbírat, jsou zdřevnatělé samičí šištice některých druhů jehličnatých stromů (těch druhů, u kterých se nerozpadají na stromě). Šišky mají různé tvary i velikosti. Jsou také barevně proměnlivé. Příjemně voní a mají zajímavou strukturu i povrch. Uvedu příklad aktivit, které je možné se sbírkou šišek dělat.

1. **Sběr**

Sběr přírodnin děti velmi baví. Zároveň si při sběru uvědomí jejich přírodní původ. Proto je žádoucí, aby se děti na sběru aktivně podílely. Důležité je informovat je také o tom, že je třeba sbírku označit etiketou, tedy zaznamenat, kdo přírodninu našel (lze zapsat i kolektiv), kdy a kde.

1. **Pestrost druhů**

Dalším cílem je poukázat na pestrost druhů. K tomu vytvoříme vzorník šišek. Za pomoci tavné pistole nalepíme šišku na prkýnko, napíšeme název, např. „samičí šiška modřínu opadavého“, který vystavíme na chodbě, aby exponát mohly děti s rodiči prohlížet. Je třeba ovšem zachovat didaktickou zásadu přiměřenosti, tak děti nezahlcujeme příliš velkým množstvím druhů. Vycházíme z druhů z okolí mateřské školy.

1. **Třídění**

Dalším cílem je učit děti třídit podle zadaného kritéria. Schopnost třídění je pro přírodovědnou práci klíčová. Ovšem děti ji využijí i v dalších oblastech (předmatematická gramotnost). Připravíme dětem dva multiplikáty sbírek šišek, např. se šiškami borovice černé a smrku pichlavého a necháme je, aby šišky třídily podle podobnosti, které lze zadávat verbálně (např. malé/velké) nebo nápodobou (učitelka vezme od každého druhu jeden kus a dá na stranu jako vzor).

1. **Pozorování a první pokusy**

Důležitým cílem je učit děti správně pozorovat. Pozorování je velmi důležitým nástrojem poznávání světa. Děti ho používají spontánně, intuitivně. Přírodovědné pozorování by mělo toto intuitivní pozorování využívat a dávat mu řád. Často ho doplňuje kresba či fotografie s popisem. Velmi důležitý je záznam zjištěného. Děti mohou např. diktovat učitelce, namluvit komentáře na audio i videozáznam. Výsledky je vhodné publikovat (např. na nástěnku).

S dětmi můžeme pozorovat tvar šišek a jeho proměnu v závislosti na vysychání (otevírání a zavírání šišek). Dále můžeme pozorovat semínka – jejich uložení, stavbu. Můžeme je zasadit a sledovat jejich klíčivost. Na pozorování je možné navázat prvními pokusy. Pokusy odpovídají na otázky. Nejlepší je, když si výzkumné otázky položí děti samy. Např. co se stane, když dáme semínka borovice před vysazením do mrazáku/mikrovlnky.

1. **Kresba a výroba modelů**

Důležitým cílem je rozvíjení přírodovědné abstrakce (o které jsem psala v předchozím čísle). Děti mohou vyrábět obrázky nebo modely sbírkových položek. Kresba šišky je ovšem technicky náročná. Dobře ji zastoupí otisk šišky do sádry nebo dokonce vytvoření odlitku.

1. **Návštěva sbírky šišek**

Botanická zahrada v Praze pořádá výstavy šišek. Vhodnou doplňující aktivitou je její návštěva. Stejně tak jako návštěva regionálního přírodovědného muzea.

1. **Výměna sbírky v rámci družby se zahraniční MŠ**

Pokud máte družbu s nějakou zahraniční mateřskou školou, můžete si vyměnit sbírky šišek. Překvapení děti, když otevřou krabici šišek, která připutuje např. z Kypru, z Izraele nebo z Finska, bude stát za všechny výdaje na poštovné. Nezapomeňte se s učitelkami ze zahraniční MŠ domluvit, aby byly sbírky řádně označené etiketami. Nejen samotné přírodniny, ale také jména dětí-nálezců a nebo názvy lokalit, mohou být zajímavé svou odlišností.

1. **Rozvoj dalších gramotností**

Sbírku šišek můžeme využít i při rozvoji dalších gramotností, jako je např. gramotnost matematická (porovnávání počtu více / méně, počítání do pěti apod.) nebo gramotnost jazyková. Přírodní materiál můžeme využít i pro hru či pro výtvarné a další aktivity. Šišky mohou dobře nahradit plastové žetony. Nebo je můžeme využít jako médium v hmatové krabici (viz obrázek).

Ovšem k tomu by stačila i ta obyčejná „hromada“ přírodnin.

1. **Čeho se vyvarovat**

V přírodovědných aktivitách je zcela nevhodné používat pro vysvětlení přírodních jevů slovo kouzelný. Na internetu je možná např. nalézt aktivitu nazvanou „Kouzelná šiška“ (pozorování otevírání a zavírání šišek). Slovo „kouzelná“ není vhodné, protože se tím evokuje nadpřirozenost, zázrak atd. a to jde proti přírodovědnému vzdělávání, které se snaží odhalovat přírodní zákonitosti vědeckými metodami.