

## Název lekce: Galerie jehlic a listů

Autor, škola: Hana Svobodová, vzdělávací centrum TEREZA

Na motivy Winterová Michaela, Landová Barbora 2014 Lesní rovnováha – roční plán lesních aktivit pro 1.stupeň ZŠ. Les ve škole. Vzdělávací centrum TEREZA

Vyučovací předmět	Svět kolem nás, přírodopis
Cíle lekce – tematické / obsahové	Žáci vnímají venkovní prostředí vědecky = více do detailu. Všimají si toho, jak je les/zahrada rozmanitá. Žáci rozpoznají některé konkrétní druhy rostlin. Žáci si vyzkouší práci s atlasy, klíči i aplikacemi Pl@ntNet a iNaturalist.
Cíle lekce - badatelské	Žáci si vyzkouší všechny badatelské kroky.
Testováno na (třída)	4.-6.třída
Potřebný čas	2 vyučovací hodiny
Potřebný prostor a pomůcky	Venku – zahrada, les

### Motivace

**čas: 5 minut**

**Cíl aktivity:** Evokace – žáci si vybaví, které stromy znají a jak vypadají.

**Popis aktivity:** Zadejte žákům úkol na cestu ven. Ať se, než dojdete do lesa/na zahradu, zamyslí, které stromy znají a jak vypadají.

### Kladení otázek

**čas: 15 minut**

**Cíl aktivity:** Venkovní prostředí žáky motivuje ke kladení otázek.

**Popis aktivity:** Stoupněte si do kruhu a sdílejte, na které stromy jste si cestou vzpomněli. Ten, kdo chce, řekne první strom. Žáci, kteří ho také znají, si sednou na bobek (udělají dřep). Pokračuje další žák a další do té doby než vyčerpáte všechny stromy, na které si žáci vzpomněli. Učitel s sebou může mít kartičky s názvy (a třeba i s obrázky) stromů. Vždy, když žáci nějaký strom řeknou, ukáže kartičku a položí ji dovnitř kruhu. Po ukončení hry se zeptejte, zda žáky o stromech či jiných rostlinách napadají nějaké otázky, když se podívají okolo sebe. Zapište otázky.

**Pomůcky:** kartičky s názvy (a třeba i s obrázky) stromů, flip (papír) a psací potřeby na zapsání otázek

### Výběr výzkumné otázky

**čas: 3 minuty**

**Cíl aktivity:** Žáci vyberou výzkumnou otázku.

**Popis aktivity:** Pravděpodobně se mezi otázkami objevilo i „Kolik druhů tady roste?“ Vyberte tuto otázku jako výzkumnou a podtrhněte ji v seznamu otázek.

### Formulace hypotézy

**čas: 7 minut**

**Cíl aktivity:** Žáci odhadují počet druhů na stanovišti = formulují hypotézu.

**Popis aktivity:** Žáci se rozdělí do skupin po 2-4, tak aby se spolupracovali. Pokud někdo chce pracovat sám, nevadí. Ve skupinkách žáci tipují počet druhů na stanovišti. Svůj tip nahlásí učiteli a ten ho zapíše k výzkumné otázce.

## **Provedení výzkumu**

**čas: 10 minut**

**Cíl aktivity:** Žáci vnímají venkovní prostředí vědecky = více do detailu.

**Popis aktivity:** Slyšeli jste už někdy o galerii obrazů třeba v nějakém muzeu? Dnes uděláme speciální stromovou variantu galerie. Cílem je najít během 5 minut ve vymezeném prostoru co nejvíce tvarů listů. Nezapomeňte, že mezi speciální druh listu patří i jehlice jehličnanů. Proberte s žáky, aby se k rostlinám chovali ohleduplně – stačí vzít spadlý list ze země nebo utrhnout jen jeden, není třeba rostliny ničit více, než je nutné. Zatímco žáci hledají, připravte místo pro galerii - uvažte šňůru mezi 2 stromy, na napnutou šňůru připravte kolíčky. Každá skupina pověsí své listy. Stejně listy dají žáci k sobě. Vznikne tak přehled, kolik tvarů listů se podařilo objevit.

**Pomůcky:** Šňůra, kolíčky.

## **Vyhodnocení dat, formulace závěrů a návrat k hypotéze**

**čas: 10 minut**

**Cíl aktivity:** Žáci si všímají toho, jak je les/zahrada rozmanitá.

**Popis aktivity:** Spočítejte shromážděné různé tvary listů. Potvrdila či vyvrátila se vaše hypotéza? Zkuste společně rozhodnout, jestli jsou ve vašem lese/na zahradě zastoupena všechna tři lesní patra (bylinné, keřové i stromové). Našli jsme hodně nebo málo tvarů listů? (Jinými slovy, je tento prostor rozmanitý/bohatý na druhy nebo ne?). Vymezte škálu – žáci, kteří si myslí, že našli hodně druhů, se postaví k jednomu stromu, ti, kteří si myslí, že našli druhů málo, se postaví k druhému stromu. Mohou se postavit i kamkoliv mezi. Několika žáků se zeptejte, proč se postavili zrovna tam, kde stojí.

**Poznámky:** Pokud jste v lese našli více než 5 druhů dřevin a na místě jsou zastoupené i keře a bylinné patro, dá se mluvit o bohaté druhové rozmanitosti. Takový les se blíží přirozenému lesu, který se v ČR kdysi vyskytoval.

## **Souvislosti, prezentace**

**čas: 25 minut**

**Cíl aktivity:** Žáci rozpoznají některé konkrétní druhy rostlin. Žáci si vyzkouší práci s atlasy, klíči i aplikací PI@ntNet.

**Popis aktivity:** Pokud máte čas, zkuste pojmenovat jednotlivé druhy, které jste objevili. Komu patří který tvar listu? Každá skupina určuje listy, které našla (vezměte si je k sobě). Pomohou vám vaše znalosti z dřívějšíka nebo kartičky ze začátku lekce? Využít můžete i atlasy, klíče či aplikaci PI@ntNet či iNaturalist. Tentokrát je galerie na zemi - obcházejte jednotlivé skupiny, každá skupina prezentuje ostatním, které druhy našla. Našli jste druhy, které se původně vyskytovaly v naší divoké přírodě, nebo jsou to druhy nepůvodní, nebo přímo invazní? Našli jsme nějaký vzácný druh?

**Pomůcky:** atlasy, klíče, aplikaci PI@ntNet a iNaturalist.

## **Reflexe, kladení nových otázek**

**čas: 15 minut**

**Cíl aktivity:** Reflexe lekce

**Popis aktivity:** Sejděte se opět v kruhu. Uprostřed leží začátky vět viz pomůcky. Každý si vybere jednu, kterou chce dokončit. Kdo chce, řekne i další otázky, které ho k tématu napadaly.

**Pomůcky:** Zaujalo mne.... Naučil/a jsem se ...Uvědomil/a jsem si.... Překvapilo mne.....Líbilo se mi.... Nelíbilo se mi....Podařilo se mi.....