

MODEL KRAJINY LESA I.

Využití pískoviště a kartiček s dřevinami k pochopení skladby lesa a jeho proměn na různých stanovištích

Cíl lekce:

Žák venku tvoří model krajiny s dřevinami

Žák díky tvořivé aktivitě zjistí, že každá dřevina má svá specifika a vyzkouší si namodelovat les podle zadání.

Žák objeví, jak se bude měnit les v době klimatické krize, dovede předpokládané změny popsat.

Autor lekce: Ing. Martin Kříž (SŠ Polná, Ekocentrum Chaloupky)

Čas: 2 x 45 min.

Věk: 2. st. ZŠ, SŠ

Místo: pískoviště, školní zahrada, les nebo park

Období: od jara do podzimu

Pomůcky: písek, nastříhané (případně zalaminované) kartičky z přílohy

1. KROK – PŘÍPRAVA

Na tvrdší papír vytiskněte kartičky v příloze, tak abyste měli: 10x smrk, buk a dub, 5x jedli, lípu, javor, 3x břízu, borovici, topol, vrbu, olši, habr, kosodřevinu

2. KROK – MODEL KOPCE

Vytvořte s žáky na pískovišti model krajiny (hory a údolí, suťovou stráň pomocí štěrku a skály pomocí kamenů, potoky a řeky s využitím klacíků nebo modré stužky. Označte významné nadmořské výšky (200, 400, 600, 800, 1000 m).

3. KROK – OSÁZENÝ MODEL

Každému dejte do ruky náhodně dvě až tři dřeviny. A nechte je umístit je na vašem pískovém modelu tam, kam podle nich patří. Potom najděte kartičky, kde se žáci trefili a dobře odhadli, že tam ten konkrétní druh stromu bude růst. A naopak vytahejte stromy, které jsou zasazeny ve špatných místech i s komentářem (pro tento strom je tu málo vody, pro tento moc teplo, moc zima, moc vody...).

Zběžně okomentujte charakteristiku jednotlivých stromů nebo pásem (např. olše má ráda vodu, vlhko, bažinu, bříza roste sice všude, ale krom skály ji nakonec vytlačí jiné dřeviny...).

4. KROK – SOUČASNOST

Nechejte žáky do poloprázdného modelu vrátit stromy, které jsme vytáhli ven. Každá dvojice potom může popsat část modelu např., jak vypadá horský les, les na vysočině, lesy kolem vody, skály, sutě...

5. KROK – MODEL PO ZMĚNĚ KLIMATU

Po vytvoření modelu současné situace, si vyzkoušejte s žáky odhadnout či i vymodelovat, jak se změní rozložení stromů, pokud se bude měnit klima.

Správné řešení:

Dub: do 450 metrů, ale se změnami klimatu půjde i do větších výšek, níže dub letní, výš potom dub zimní, na výslunných lesostepních stanovištích dub šípák

Buk: 450–1000 metrů, okolo 500 metrů má optimum, kde roste téměř sám (v dnešních podmínkách), suverénně nejčastější potenciálně přirozená dřevina na většině území ČR

Jedle: 600–1000 metrů, většinou s bukem, v poslední době na ústupu, ale dnes se sází, aby nahradila smrk

Smrk: 700–1000 metrů v místech mokřadů a vlhčích míst, jinak na 1000 metrů, díky člověku nejrozšířenější dřevina, kterou ale změna klimatu žene do hor a v posledních letech došlo k jejímu plošnému rozvratu (Šumava, Vysočina, Severní Morava, Severní Čechy)

Borovice kleč: nad 1200 metrů: Jeseníky a Kralický Sněžník (nepůvodní a invazní), nad 1300 metrů Krkonoše

Lípa, Javor: suťové lesy, svahy a vtroušeně v dalších lesích (níže lípa, mléč, výše klen)

Borovice: obecně místa, kde se nedaří ostatním: suché písky, skály, mokřady (blatka), horská tundra (kleč), naše borovice lesní patří do skal

Bříza: pionýrská dřevina, všude na našem území ji nakonec vytlačí klimaxové dřeviny, zůstává na skalách

Habr: s dubem v nížině, případně na sutích, díky tomu, že dobře vymlazuje z pařezů, tvoří habry nejstarší hospodářské lesy (pařeziny)

Olše, vrby a topoly – velmi zjednodušeně okolí potoků a řek, mokřady, prameniště

POSLEDNÍ KROK = OHLÉDNUTÍ

Než se vrhnete na sdílení, zadejte žákům ať vytvoří myšlenkovou mapu na téma LES. Ať do ní zapíšou všechny staré i nové znalosti, které mají.

Pak společně sdílíme. Společně shrňte nové poznatky, rekapitulace by měla vypadat následovně. Nezapomeňte zdůraznit v jaké nadmořské výšce se nachází vaše škola. Se žáky predikujme, jaké dřeviny by tu přirozeně rostly.

200–300 m duby

300–450 m buky a duby

450–600 m buky

600–700 m buky a jedle

700–1000 m buky, jedle smrky

Nad 1000 m smrky

Nad 1200 m borovice kleč (kosodřevina)

Sutě: lípa a javor a habr

Skály: bříza a borovice

Mokřady: olše, vrba, topol

Otázky na závěr:

1. Jak se nám pracovalo?
2. Co nového jsme se naučili?
3. Co se stane, když se bude dlouhodobě oteplovat (o 1–3 °C)? Jak se jednotlivé stromy budou posouvat? Jak se změní horní hranice lesa?
4. Co se stane, když smrky vysázíme v nížinách nebo i na vysočině?
5. Jaký má vliv, když narovnáme řeky?

CO LZE HODNOTIT (DŮKAZ O UČENÍ)

- žák se učí v praxi venku
- žák vytvořil (sám či ve skupině) model krajiny s dřevinami
- žák vytvoří myšlenkovou mapu na téma les
- fotografie práce s kartičkami na pískovišti



Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Tento projekt je spolufinancován Státním fondem životního prostředí ČR na základě rozhodnutí ministra životního prostředí. www.mzp.cz www.sfzp.cz

