



SEMENA A PLODY

CÍL: Zjistit, jak se šíří semena a plody rostlin v různých lesních patrech.

VÝZKUMNÁ OTÁZKA: Jakými způsoby se šíří semena a plody v různých lesních patrech?

ČAS: 90 min,

VĚK: MŠ, ZŠ, SŠ,

MÍSTO: les nebo park se stromy, keři a kvetoucími rostlinami,

OBDOBÍ: nejvhodnější je léto a podzim, srpen – říjen

POMŮCKY: různá semena stromů, plyšové hračky/plstěné modely zvířat, fleecová mikina/vlněná rukavice/ponožka, košíčky nebo sáčky, pracovní listy (PL), tužky, barevné pastelky, podložky na psaní.

1. VÝZKUMNÁ OTÁZKA A ODHAD

Nejprve dětem předložíme různé plody a semena: javorové „nosy“, lipová semena s křídélky, žaludy, lopuchy aj. Začneme otázkou – k čemu jsou rostlinám semena? Je pro semena výhodné, aby spadla hned vedle mateřské rostliny? Vyzveme děti, ať si vyzkouší rozpohybovat přinesené plody a semena. Která se kutálejí a která létají? Umí se zachytit na oblečení nebo v chlupech plyšáka? Která semena by se mohla dostat nejdál? Jaká síla jim může k pohybu pomoci? Rozdělíme donesená semena podle způsobu šíření: větrem, na srsti zvířat, jako potrava zvířat, vlastními silami. Vyzveme děti, ať si vymýšlí a pokoušejí se formulovat otázky, které je k tématu napadají. Společně s dětmi se zamyslete, na kterou z otázek je možné (vzhledem k času a dostupným pomůckám) odpovědět pokusem. Takovou otázku vyberte jako výzkumnou, např. *Jak se šíří semena?* a zapíšete si ji do PL. Před rozdáním PL rozdělíme třídu do skupin po 3 – 4 dětech. Každá skupina pracuje s jedním PL. Starší děti si mohou v PL zapsat a rozdělit role, které budou ve skupinách plnit. Vyzveme děti, ať představí, jaké druhy rostlin rostou v nejbližším lese? V PL necháme děti odhadnout a vybrat jeden nejčastější způsob šíření (vítr, srst, potrava, vlastní síly) pro patro bylinné, keřové a stromové, např. *Myslíme si, že nejčastějším způsobem šíření semen a plodů v patře bylinném je pomocí větru.* Hypotézu vyplní v PL tak, že v každém řádku tabulky zakroužkují jeden ze způsobů šíření.

2. PLÁNOVÁNÍ POKUSU

Děti se pokusí navrhnout postup, jak získají odpověď na otázku a ověří hypotézu. Pokud se to nepodaří, ukážeme dětem připravené pomůcky, které jim napoví. Vždy si ověříme, že děti rozumí způsobu sběru a záznamu dat do PL. Starší děti si pracovní postup do PL zapíší.



3. SBĚR DAT

Děti v lese dostanou do každé skupiny košíček nebo sáček na sběr semen a jedno plyšové zvíře nebo vlněnou rukavici pro vyzkoušení, zda se semena zachycují v srsti. Pročešeme společně les, hledáme semena, chutné bobule v jednotlivých lesních patrech. Pokusíme se pozorovat, kdo se jimi živí. Do PL do tabulky čárkujeme ke způsobu šíření – čárka za každý další druh.

4. ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Pro každé lesní patro vytvoříme v PL koláčový graf počtu druhů, v kterém barevně odlišíme různé druhy šíření. Pro mladší děti můžeme vystříhnout kolečka z papíru a poskládat je nejprve společně na polovinu, čtvrtiny atd. Starší děti doplní do PL tři charakteristické druhy rostlin pro různé druhy šíření a jejich přizpůsobení k tomuto typu šíření (např. vítr – pampeliška – chmýr).

5. OHLÉDNUTÍ A NÁVRAT K HYPOTÉZE

V závěru lekce děti ve skupinách zformulují své výsledky a porovnájí své odhady, jestli se jejich předpoklad pokusem potvrdil či vyvrátil. Výsledky si navzájem prezentují. Diskutujeme s dětmi nad tím, zda je výsledek pokusu překvapil. Nakonec se zamyslíme, která zvířata se živí semeny v našem lese, a mohou je tak nezáměrně také přenášet daleko od mateřské rostliny. Podporujeme u dětí diskuzi o tom, jak daný výsledek pokusu souvisí s řadou procesů v životě rostlin a živočichů, které jsou úzce propojené. Šíření semen má velký význam pro zachování krajiny, hraje roli v sukcesi atd.

TIP PLAKÁT

Donesená semena můžeme vystavit ve třídě, nebo přilepit na plakát spolu s výsledky výzkumu. Na plakát nakreslíme různé stromy, keře, byliny a přilepíme donesené druhy semen a plodů, které jsme v lese nasbírali. Na plakát můžeme nakreslit i všechny sojky, veverka, strakapoudy nebo kosy, které se semeny a plody živí.

TIP MIKROSVĚT

Semena můžeme v terénu prohlížet i pod lupou a fotografovat skrz lupu pomocí mobilního telefonu. Nebo je také můžeme prozkoumat ve škole pod binokulární lupou, abychom viděli struktury, které jim pomáhají udržet se v srsti nebo šířit vzduchem. Z pořízených fotografií můžeme rovněž sestavit plakát spolu s výsledky výzkumu nebo koláž.