



Aktivita do výuky 8

Zelená střecha

Vhodné pro: SŠ, 2. st. ZŠ a 1. st. ZŠ

Časová dotace: 45 min. + příprava a pozorování

Metody: pokus, pozorování, diskuse

Klíčová slova: zelená střecha, úspory

Pomůcky: 2 černé plechy (např. staré plechy na pečení), zemina s trávou nebo různými rostlinkami (kompaktní zelený povrch), teploměr, voda, nádoba na zachytávání vody, pracovní list

Cíl aktivity: Cílem je názorně ukázat, jak zelené střechy pomáhají snižovat tepelné ztráty, ochlazují prostředí a zároveň zlepšují hospodaření s vodou.

Úkol č. 1: Na začátku aktivity si pedagog s žáky povídá o tom, co jsou zelené střechy, jak se tvoří a k čemu jsou dobré. V pracovním listu je k tomu krátký text a otázky, na které žáci odpoví.

Úkol 2: Poté přistoupí k samotnému pokusu. Důležité je, aby byl realizován v teplém dni (konec května, červen nebo září). Na místo, kam pálí slunce, umístí žáci samotný černý plech a vedle něj týž plech pokrytý zemínou s trávou nebo různými rostlinkami – vyrýpnuté z trávníku, z truhlíku. (Nebo si mohou trávu předpěstovat z travního semene, ale je potřeba počítat s tím, že to několik dní zabere). Tímto simulují plechovou střechu (černý plech) a zelenou střechu.

Měření teploty: Na začátku změří žáci teploměrem teplotu nad oběma povrchy a zaznamenají ji do tabulky. Do tabulky zároveň zaznamenají své hypotézy, jak se bude teplota vyvíjet v následujících 40 minutách. Výsledky žáci zapisují a vyhodnocují, nad kterým povrchem je teplota vyšší. Na konci této dílčí aktivity žáci zhodnotí pokus a pokusí se vysvětlit, proč byly teploty rozdílné. Správná úvaha by měla vést k tomu, že různé povrchy různým způsobem zadržují a odrážejí teplo.

Vsakování a odtok vody: Pro tento experiment žáci plechy mírně nakloní, protože i běžné střechy mají větší či menší sklon (doporučujeme 8–10 stupňů). Poté žáci zalijí obě nádoby stejným množstvím vody. Na plechu se zemínou a trávou se voda pomalu vstřebává a teprve, když je zemina nasycena, voda z plechu vytéká. Zatímco ze samotného černého plechu voda odtéká, jakmile dosáhne okraje. Žáci nalévají na oba povrchy pomalu plynule stejné množství vody, toto množství si zaznamenávají. Poznamenají si, z kterého povrchu voda dříve přetekla. Vodu, která z obou povrchů odtékla, zároveň zachytávají do vhodných nádob a pak změří její množství. Pokus vyhodnotí a pokusí se formulovat závěry.

Aktivity ukazují, že střechy s pevnými povrchy (plech, beton) mohou způsobit přehřívání budovy, protože tyto materiály hromadí teplo. Naopak rostliny na zelené střeše pohlcují vodu a poskytují chladič efekt, což pomáhá udržovat teplotu nižší. Zelené střechy také zlepšují vodní bilanci, protože voda se vstřebává do rostlinného substrátu a není odvedena do kanalizace.

Reflexe: V závěrečné reflexi mohou žáci s pedagogem tvořit odpovědi na níže uvedené otázky. Mohou k nim dospět na základě diskuse, informace dohledávat na internetu anebo využít umělou inteligenci.

Co se stane, když naprší tolik vody, že ji zelená střecha nestačí pojmout? Mají zelené střechy nějaký systém, jak se této přebytečné vody zbavit? Kam a jak je tato voda sváděna? Co se stane, když má zelená střecha nedostatek vody? Resp. jak je třeba o zeleň na střeše pečovat? Proč nám vadí, když je voda z běžné střechy rovnou svedena do kanalizace? Myslíte si, že by bylo užitečné mít více zelených střech ve městech? Proč ano, nebo proč ne? Je nějaká zelená střecha v okolí školy anebo jste ji viděli kdekoli jinde ve vašem městě či obci? Najdete obrázky zelených střech na internetu? Jak se vám líbí?