

STROM A JEHO MIKROKLIMA

Pod stromem je totiž prima

Cíl: Žák díky pokusům a bádání venku objeví, jak strom či keř v zahradě nebo parku ovlivňuje své nejbližší mikroklima.

Čas: 60–90 minut

Věk: 8–99

Prostor: příjemné místo se stromy či keři i s volným trávníkem

Období: teplá část roku

Pomůcky: podsedačky, teploměry, vlhkoměry, váhy, ploché misky, šňůra na prádlo, kolíčky, nasákové látky, slunečník



ÚVOD

Strom si kolem sebe udržuje mikroklima a nejen že tvoří stín, ale díky transpiraci (průduchy listů vypouští vodu v podobě páry) a gutaci (průduchy vypouští vodu v kapalně podobě) vytváří kolem sebe vlhčí vzduch. Proto se nám v lese lépe dýchá, teploty tam nevystupují ve dne tak vysoko jako na louce a neklesají tak hluboko v noci.

1. POROVNÁNÍ SKRZE SMYSLY

Lehněte si (sedněte) na 2–5 minut v teplém dni na slunce (na trávu), pod slunečník (střechu altánu...) a pod stromy (do lesa, porostu stromů). Jak vám bylo na louce, pod slunečníkem a pod stromy? Zkuste si rozdílné pocity popsat.

2. SUŠÍME PRÁDLO

Pojďte si své pocity ověřit pokusem: Tři stejné kusy látky namočte do vody a pořádně vyždímejte. Zavěste látky na uvedené tři místa (volný prostor, pod slunečník, pod strom). Jak dlouho bude trvat, než látka na jednotlivých místech uschne? Můžeme také látku před pokusem a po jeho skončení zvážit a zjistit, kolik vody se vypařilo.

Nechte si čtvrtý kus látky jako kontrolní vzorek, který nebudete namáčet ani sušit, jeho váha bude stejná jako váha vysušené látky, také na omak vám pomůže srovnat uschnutou látku od té mokré.

Můžete také kusy látky před pokusem a po jeho skončení zvážit. A jejich hmotnost napsat třeba měkkou tužkou přímo na ně. Srovnávat můžete pak přímo původní hmotnost, hmotnost mokré látky (i tu můžete zapsat tužkou) a látky po určité době sušení.

3. TEPLOTA A VLHKOST

Vyzkoušejte podobný pokus s teploměrem a vlhkoměrem a změřte teplotu i vlhkost na třech uvedených místech. Pozor, nesmíte měřit teplotu ani vlhkost na přímém slunci. Vyroberte si meteorologickou budku z bílé krabice od bot a tam přístroje umístěte. Buď používejte vždy stejné přístroje, nebo si je opatřete vícekrát, ale dejte pozor, ať měří všechny stejně!

Středoškoláci mohou využít suchý a mokřý teploměr a spočítat absolutní vlhkost. Potom sloupec v pracovním listě doplňte o mokrou teplotu a absolutní vlhkost (nechali jsme na to místo).

4. EVAPORACE

Evaporace je termín pro výpar z volné hladiny. Jako další pokus použijte tři stejné nádoby s vodou (co nejširší – lavóry, pečící plechy nebo podmisky pod květináče). Do všech nalijte stejné množství vody a po hodině nebo po dvou hodinách změřte, kolik vody se na daných místech vypařilo.

5. SDÍLENÍ

V závěru se sejděte a sdílejte závěry, které každá skupina získala. Co vás překvapilo? Co jste očekávali? Jaké další otázky vás napadají? Jak stromy ovlivňují své mikroklima? Liší se listnaté a jehličnaté stromy? Jak?

HODNOCENÍ CÍLE AKTIVITY (DŮKAZY O UČENÍ)

Žák skrze pokusy a měření venku získal hodnoty, které zapsal ve skupině do pracovního listu.

Žák porovnal tři místa na slunci v horkém dni (skrze své pocity, měření teploty, porovnávání vlhkosti a evaporace). Svá porovnání zkusil zdůvodnit.

INFORMACE A ZAJÍMAVÉ ZDROJE PRO TÉMA:

Ekologie a ochrana životního prostředí pro gymnázia, Biologie rostlin pro gymnázia, Botanika (od Fortuny), Molekulová fyzika a termika pro gymnázia, Meteorologie (Portál)



STROM A KLIMA/MIKROKLIMA

MOJE/NAŠE MĚŘENÍ a POZOROVÁNÍ:

1. POROVNÁNÍ SKRZE SMYSLY

Zapiš či zakresli, jak se cítíš, když si sedneš či lehneš na 2–5 minut v teplém dni:

a) na slunce

b) pod slunečník

c) pod košatý strom

2. SUŠÍME PRÁDLO – Jak dlouho trvalo, než látka uschla? (Nebo jaký byl rozdíl hmotnosti látky za určitý čas.)

a) volný prostor na slunci
čas nebo rozdíl hmotnosti

b) pod slunečníkem
čas nebo rozdíl hmotnosti

c) pod košatým stromem
čas nebo rozdíl hmotnosti

3. TEPLOTA A VLHKOST – Jaké byly hodnoty:

a) na slunci
teplota vlhkost

b) pod slunečníkem
teplota vlhkost

c) pod košatým stromem
teplota vlhkost



4. EVAPORACE – Jak se lišila? Kolik vody se na jednotlivých místech vypařilo?

a) na slunce

.....
.....

b) pod slunečník

.....
.....

c) pod košatý strom

.....
.....

5. NAŠE SHRNUTÍ – Dopiš nedokončené věty:

Pod stromem je než na louce, protože

.....
.....

Pod stromem je než pod slunečníkem, protože

.....
.....

Strom ovlivňuje své mikroklima díky tomu, že

.....
.....

