

Historická štúdia nerastov, stromov, skalných štruktúr či starých budov za pomoci rastlín

Cieľ: Využiť poznatky z výskumu na pochopenie toho, aké dôkazy nám o veku prírodných i človekom vytvorených útvarov zanecháva príroda, a vykonať historický prieskum.

Lichenometria je metóda využívajúca usadené lišajníky na určenie veku skál a iných exteriérových útvarov. Vek určuje na základe predpokladaného rastu priemeru lišajníkových formácií v priebehu určitého času. Žiaci využívajú túto metódu na určovanie veku kostolov, sôch, pomníkov, skalných útvarov, náhrobných kameňov, budov a exteriérových objektov vo všeobecnosti. Metóda môže poslúžiť ako súčasť historického prieskumu miestnej oblasti.

Aktivity:

Žiaci musia najprv nájsť stavebné štruktúry, na ktorých rastú lišajníky. Ak na danom objekte lišajník rastie, ide o indikátor toho, že sa tam nachádza zrejme už od vzniku daného objektu. Vek lišajníku môže pomôcť v určovaní veku samotného objektu, aj keď vznikol pred stovkami rokov. Metóda sa využíva v súvislosti s druhmi lišajníkov, ktoré demonštrujú ľahko predpovedateľné tempo a správanie rastu (pozri Zdroje a pomôcky). Povrchy nenarušené dlhší čas majú lišajníkové kolónie so širším priemerom.

- Nájdiť najväčší lišajník. Zmerajte jeho maximálny priemer, aby ste mohli určiť vek.
- Uskutočnite množstvo meraní z rovnakého časového obdobia. Sedí vek lišajníkov so známym vekom danej štruktúry?
- Žiaci zaznačujú výsledky do grafu (vek lišajníka vs. známy vek) a využívajú ich pri datovaní iných objektov.
- Podnecujte žiakov k tomu, aby premýšľali nad faktormi, ktoré by mohli mať vplyv na presnosť tejto metódy – napríklad špecifické tempo rastu, klimatické zmeny, mikroklima, čistenie a rekonštrukcia objektov, znečistenie.

Metódu vyvinul Roland Beschel v 50. rokoch 20. Storočia. Beschel meral priemery lišajníkov na náhrobných kameňoch z rôznych období. Dátumy úmrtia boli považované za počiatkový bod rastu lišajníkov a boli využívané pri tvorbe grafu, na ktorom sa priemer lišajníkov porovnával s predpokladaným vekom. Vedci odvtedy vytvorili sofistikovanú a spoľahlivejšiu metodológiu, ktorá berie do úvahy napríklad aj rôzne druhy lišajníkov.

O Beschelovom výskume sa viac dozviete na nasledujúcich webových stránkach.



Zdroje a pomôcky:

- Písacia podložka a tabuľka na zaznamenávanie poznatkov, ceruzka, pravítko
- Objekty porastené lišajníkom
- Materiály na identifikáciu lišajníkov
- Fotografie alebo popis kľúčových charakteristík lišajníkov, ktoré sa najčastejšie používajú pri vedeckých metódach – napríklad *Rhizocarpon geographicum*, známy tiež ako "mapový lišajník" (žltozelený lišajník s čiernymi bodkami, vytvára kôrovitý povrch), ktorý má predpokladané tempo rastu 1mm ročne.

Ďalšie učebné materiály:

- Herné učebné materiály HISTÓRIA: Mumifikácia
- Herné učebné materiály VEDA: Výskum znečistenia

Kľúčové pojmy:

Lišajník, substrát, znečistenie, kríčkovitý, lupeňovitý, kôrovitý – typy lišajníkov

Kritériá úspešnosti

- ✓ Dokážem určiť plynutie času na základe rastu lišajníkov
- ✓ Dokážem vedecky zbierať, analyzovať, vyhodnocovať a porovnávať dáta zhromaždené pri terénnom výskume
- ✓ Rozumiem potrebu a fungovaniu adaptácie živých organizmov na ich životné prostredie.



Identifikácia lišajníkov



Roland Beschel

