

## Kyselý déšť – výzkumný projekt

Tento projekt navazuje na badatelskou aktivitu představenou ve videu Pětiminutovka – Badatelství nejen ve výuce chemie. Žáci pracují v malých skupinách, ve kterých se zabývají tématem kyselých dešťů z různých úhlů pohledu.

**Členové skupiny:** \_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Úkol:** V projektu ve skupině převeźmete roli *chemika, ekologa, vědce v oblasti zdraví, ekonomy* nebo *politika* a budete zkoumat problematiku kyselých dešťů z tohoto pohledu. Při skupinové práci budete zkoumat problémy působené kyselým deštěm a doporučíte způsoby, jak tyto problémy zmírnit. Otázky u jednotlivých rolí vám pomohou se zaměřit na to podstatné z hlediska dané role.

### CHEMIK

- Co je kyselý déšť?
- Z jakých chemických látek vzniká kyselý déšť a jak k tomu dochází?
- Odkud se tyto chemické látky berou?
- Jak změříme kyselost deště?
- Co je to pH? Popište rozsah pH a vyjmenujte různé věci, které odpovídají jednotlivým stupňům pH.
- Jaké je pH běžného deště a na jaké úrovni se pH stává nebezpečným?

### EKOLOG

- Jaký vliv má kyselý déšť na stromy a půdu?
- Co se stane, když se jezera a vodní systémy stanou kyselými?
- Jak na nás působí kyselé vodní prostředí?
- Jsou vodní systémy v naší oblasti zasaženy kyselým deštěm? Pokud ano, v jakém rozsahu?
- Jaké jsou nebezpečné dopady účinku kyselého deště na vodní systémy?

### VĚDEC V OBLASTI ZDRAVÍ

- Jak kyselý déšť působí na člověka?
- Jaké jsou některé přímé účinky kyselého deště na člověka? Existují nějaké zdravotní problémy spojené s kyselým deštěm?
- Jaké jsou některé nepřímé účinky kyselého deště na člověka? Ovlivňuje kyselý déšť naše zdroje potravy, vody a vzduchu?
- Jaké jsou důsledky kyselého deště pro lidi?

### EKONOM

- Má kyselý déšť vliv na stavební materiály? Má kyselý déšť vliv na architekturu?
- Co dělá kyselý déšť s našimi silnicemi, dálnicemi a mosty?
- Jaký vliv má kyselý déšť na kovové části automobilů, vlaků, autobusů a jiných dopravních prostředků?

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jakub Holec.*

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz), ISSN: 1802-4785.*

*Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*

- Co nás stojí škody vzniklé působením kyselého deště?
- Jaké jsou ekonomické důsledky kyselého deště na rybolov, lesnictví a zemědělství?

## POLITIK

- Máme prosazovat legislativu, která omezuje kyselý dešť?
- Mají kyselý dešť původ mimo naše území?
- Měli bychom spolupracovat s vládami sousedních zemí, abychom je přiměli schválit legislativu týkající se kyselých dešťů?
- Ovlivní legislativa týkající se zmírňování účinků kyselých dešťů cenu, kterou spotřebitelé platí za zboží vyrobené různými průmyslovými odvětvími?
- Pokud schválíme legislativu týkající se průmyslových odvětví, jak flexibilní můžeme být v otázce jejich dodržování?

Klidně si prostudujte i další otázky, které vás v souvislosti s těmito rolemi zajímají.

### Výstupy projektu:

Ve skupině si vyberte jednu z výše uvedených rolí, kterou budete zastávat a zkoumat problematiku z daného úhlu pohledu. Váš finální výstup se bude skládat z 2 částí:

#### Část 1 – Report

Zatímco shromažďujete poznatky pro vybranou roli, očekává se, že si budete dělat poznámky, shrnovat a zaznamenávat informace, včetně toho, kde jste informace vyhledali. Za skupinu vytvoříte krátkou zprávu, ve které uvedete, kdo do práce ve skupině přispíval a čím, shrnete vyhledané informace k problematice z daného úhlu pohledu včetně zdrojů a uvedete záznam ze setkání skupiny s důležitými závěry setkání.

#### Část 2 – Prezentace dle vlastního výběru

Pro danou roli a téma vytvoříte prezentaci o kyselých deštích. Může to být formou prezentace (PowerPoint, Prezi, Canva, apod.), posteru, brožury nebo jiné formy prezentace schválené vaším učitelem. Prezentace bude obsahovat obrázky, grafy/schéma a/nebo video, aby prezentace byla zajímavá a poutavá. Každá prezentace by měla obsahovat vysvětlení, v čem konkrétně daná role souvisí s kyselým deštěm.

### Zdroje informací

Zdroje informací mohou zahrnovat knihy, noviny, časopisy, internet, televizní a dokumentární videa a rozhovory nebo písemné materiály získané od místních veřejných služeb nebo podniků.