

Odpoledne s chemií

Možnosti popularizace chemie

Doc. RNDr. Marie Solárová, Ph.D.

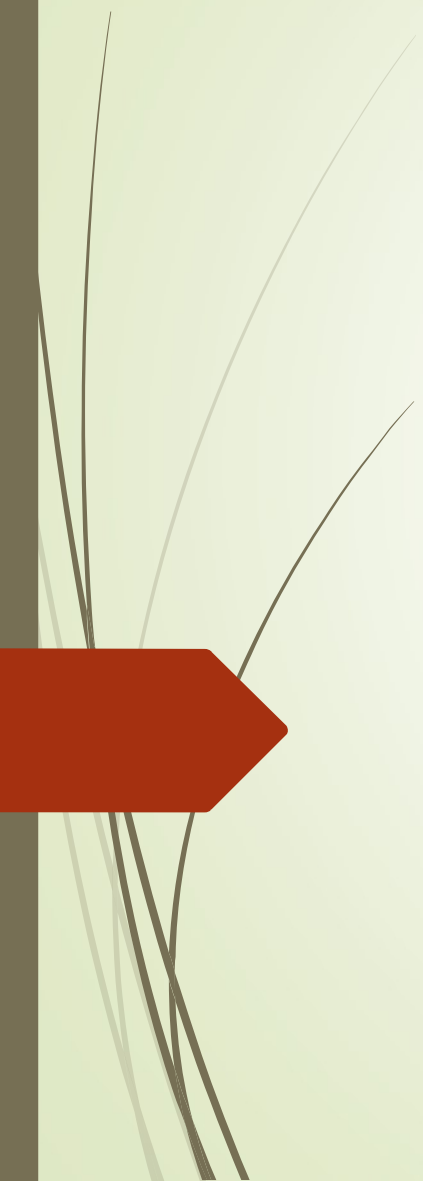
Uspořádání akce a vytvoření prezentace bylo podpořeno z projektu v rámci projektu ZIP,
reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_068/0016170



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA



Možnosti popularizace chemie



Cíl a obsah přednášky

- **Cílem není** poskytnout vyčerpávající informace o možnosti popularizace (ani to není možné).
- **Cílem je** poskytnout možnosti, nápady, inspiraci na základě vlastních zkušeností.

- **Obsah přednášky:**
 - a) **Teoretický přehled popularizace** – charakteristika, kdy a jak začít, popularizace v povinných a nepovinných formách výuky
 - b) **Praktické ukázky popularizace chemie z vlastních zkušeností**



Pojem „popularizace“

- Slovník cizích slov: **Široce používaný termín pro zastřešení** veškeré aktivity vedoucí k rozšiřování obecného podvědomí o vědě - jejich metodikách, úspěších apod.
- Popularizace je komunikace o vědě. Popularizátor musí konkrétní vědu dobře znát. Na rozdíl od učitele, který učí každou vyučovací hodinu, popularizátor si své vystoupení musí užívat (volně zpracováno podle **P. Ciesler, AV**).



Oblíbenost chemie

Picková – žáci zařazují míru oblíbenosti podle množství experimentů, využitelnosti v praxi, množství učiva, které je se naučit.

Pospíšilová – malá oblíbenost chemie může souviset s tím, že žáci s ní většinou nepřišli do přímého kontaktu před samotnou školní výukou nebo si provázanost tohoto předmětu s činnostmi každodenního života neuvědomují.

Sirotek – motivací k zájmu o studium chemie kromě nalezení vhodného uplatnění v budoucích profesích je i uplatnění základních znalostí chemie v každodenním životě.

Kalábová – výuka se zaměřuje především na znalosti.



Kdy začít s popularizací chemie?

Co nejdříve ☺ - důležité je ale vědět, JAK (Princip přiměřenosti)

PŘEDŠKOLNÍ DĚTI

- **Hebáková** – není vhodné opomíjet cílovou skupinu dětí předškolního věku. Tato teorie je podpořena mnohými zahraničními zdroji.
- Polemika – začít s popularizací chemie, když jí děti nerozumějí (**Paško**, PL)
- **Solárová** – moje zkušenosti (kouzelný oxid)



Kdy začít s popularizací chemie?

- **MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK - Přírodověda** - základní témata, nutné propojení teorie s praxí a jednoduché experimenty (nedostatečná pregraduální příprava učitelů 1. stupeň).
- **STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK** – experimenty, základy projektové výuky, BOV, jednoduché mimoškolní aktivity, olympiády, korespondenční kurzy
- **STŘEDNÍ ŠKOLY** – vytvořit takové podmínky, aby se realizovalo co nejvíce aktivit (nejen v rámci školy, ale i pro veřejnost, mimo školu...)



Kde chemii popularizovat?

- **Škola** – povinné i nepovinné formy výuky (viz níže)
- **Vzdělávací instituce** – Svět vědy, Dům dětí a mládeže, Vida....)
- **Vzdělávací kurzy**
- **Den otevřených dveří**
- **Noc vědců**
- **Vzdělávací programy, časopisy....**



Popularizace v rámci povinných forem výuky

- **Experimenty** – nedávat žákům „kuchařku“, podle úrovně znalostí a dovedností poskytovat žákům prostor pro samostatnost
- **Aktivizační metody** – PV, BOV, netradiční výpočtové úlohy zaměřené na praxi (Trčková)
- **Hry** – stolové, pohybové (?)
- **Netradiční prvky mediální výchovy**
 - Pohádky
 - Reklamy
 - Písničky
 - Vlastní chemické video

Experimenty



Krátkodobý a dlouhodobý experiment





Aktivizační metody

- Projektová metoda
- BOV
- Výpočtové úlohy – konvergentní, divergentní, aplikační , výběr z úloh ChO

Hra a její motivační charakter

- **Stolní hry** – Chemiku, nezlob se
- **Paměťové** – Co vidíte?
- **Pohybové** – Chemická vybíjená
- **Počítačové** - Riskuj, Úniková místnost



PFV – prvky MV

- MVVCH - Reklama.ppt
- pirati_0004.wmv
- Pelíšky (1998) - Trailer - YouTube
- [https://www.youtube.com/watch?v=rz4Dd1l_fX0#utm_content=organic&utm_term=Periodic%20table%20-%20song&utm_medium=hint&utm_source=search.seznam.cz&title=The%20Periodic%20Table%20Song%20\(2018%20Update!\)%20%7C%20Science%20Songs%E2%80%A6](https://www.youtube.com/watch?v=rz4Dd1l_fX0#utm_content=organic&utm_term=Periodic%20table%20-%20song&utm_medium=hint&utm_source=search.seznam.cz&title=The%20Periodic%20Table%20Song%20(2018%20Update!)%20%7C%20Science%20Songs%E2%80%A6)



Popularizace v nepovinných formách výuky

- Chemický kroužek
- Chemické soutěže – KORCHEM, KSICHT, ChO
- Letní soustředění
- Chemické divadlo
- Noc vědců
- Vystoupení v rámci jiných aktivit (Den Země, Přírodovědný jarmark, Den obce, Pálení čarodějnic...)



Vzdělávání učitelů k popularizaci chemie

- Veletrh učitelů chemie
- Konference (především didaktické)
- Kurzy pro učitele (VŠ)
- Nabízené přednášky

Citace fb: *G Opava – Poradí mi někdo, prosím, zajímavé školení z Bi nebo Ch, které k něčemu bude? Všude jsou jen nabídky aktivit, které již ve škole praktikujeme- různé podoby badatelských aktivit, laboratorní cvičení práce v terénu, projektová výuka, propojování předmětů ve výuce, chemické divadlo....*

Odpověď fb: *Jde snad dělat ve výuce více, než popisujete?*

Konkrétní příklady z praxe

► Chemický kroužek pro 1. stupeň ZŠ

Moje zkušenosti:

Nadšení dětí

Málo teorie

Jednoduché pokusy

Domácí pozorování

Zápisy do sešitů?



Konkrétní příklady z praxe

Kouzelný oxid

► Tajemný oxid.ppt



Konkrétní příklady praxe – Mikulášská besídka



<http://www.bilovec.tv/4417-zaci-zs-na-komenskeho-ulici-v-bilovci-navstivili-ostravskou-univerzitu-2010-12-09.html>

Konkrétní příklady praxe – pálení čarodějnic



Konkrétní příklady z praxe – Chemie na hradě





Konkrétní příklad z praxe - Chemické divadlo

Zásady tvorby chemického divadla

- Vymyslet téma (známá pohádka nebo film)
- Napsat scénář a rozpracovat dialogy
- Obsadit role (učitelé i studenti)
- Začlenit chemické pokusy
- Vymyslet divadelní scénu, kostýmy
- Zkoušet, zkoušet, zkoušet...

Chemické divadlo – naše začátky (Vodník a čertice)



Chemické divadlo

POHÁDKA O OHNI A VODĚ
CHEMILA A CHEMIHUR
CHEMIXANA
SCHREK



Chemické divadlo – Zásaditý Geo



Chemické divadlo – Chemihurka a tři vodíci

► youtube



Chemické divadlo – Kočka a Markétka

► autor Zdeněk Wagner, ČVUT Praha



Chemické divadlo – Zkrocení zlé kyseliny

Zkrocení zlé kyseliny - YouTube



Závěr



Popularizovat chemii a další přírodní vědy je jednou z podmínek pro zvýšení zájmu o tyto vědy

Je nutno začít již od MŠ (předškoláci, ale i mladší)

Popularizovat lze jak v rámci povinných, tak nepovinných forem výuky

Možnosti popularizace jsou velmi rozmanité

HODNĚ ŠTĚSTÍ PŘI POPULARIZACI CHEMIE