



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



---

**MAP ORP Karlovy Vary (reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/15\_005/0000079) – WS fyzika, chemie, přírodopis**

**Datum: 24. 11. 2016**

**Místo: ZŠ Karlovy Vary, Truhlářská 19**

**Přítomní: dle prezenční listiny**

**Cílová skupina WS:** workshop je vhodný pro učitele fyziky, chemie, ekologie, environmentální výchovy, ale i pro další zájemce o přírodní vědy.

Pozn.: Kvůli efektivitě byla účast na WS nabídnuta kromě učitelů z územní působnosti projektu „MAP ORP Karlovy Vary“ také učitelům z ORP v blízkosti Karlových Varů.

**Cíl workshopu:** výměna zkušeností, nápadů a námětů na zajímavé laboratorní práce, experimenty, pozorování a inovace ve výuce výše uvedených předmětů.

**Facilitace workshopu:** Ing. Markéta Hendrichová

**Obsah:**

- 1) Ing. Hendrichová uvítala účastníky a představila projekt a cíl a aktivity dnešního workshopu. Byli představeni lektori. Proběhlo kolečko představení účastníků, kdy sdělili, z jaké jsou školy, jaké učí předměty a jaká mají očekávání od dnešního WS. Očekávání korespondovala s cílem WS, hlavně získání nápadů, výměna zkušeností a inspirace pro výuku.
- 2) **Chemie:** Ing. Hana Zagyi, Střední uměleckoprůmyslová škola Karlovy Vary (SUPS). Proběhla názorná ukázka zajímavých a jednoduchých pokusů z chemie, které je možno využít i na základní škole, protože nejsou náročné na vybavení a na použité chemikálie. Byla představena Střední uměleckoprůmyslová škola Karlovy Vary, kde jsou vyučovány také technické obory, vč. chemie. Ing. Zagyi také nabídla aktivity, které SUPS nabízí základním školám. Některé školy, jejichž učitelé se WS zúčastnili, tyto aktivity SUPS využívají. Účastníci diskutovali např. o tom, kde je možno koupit některé chemikálie, laboratorní nádobí, jak provádějí konkrétní experimenty apod.
- 3) **Fyzika:** Ing. Luboš Mužík, Základní škola Karlovy Vary, Truhlářská 19. Opět proběhla názorná ukázka jednoduchých pokusů z fyziky, které žáky zaujmou a názorně demonstrují probíranou látku. Některé pokusy mohou žáci provádět sami, u jiných je nutné, aby je prováděl učitel. Účastníci diskutovali o praktických možnostech realizace pokusů, o tom, jak zaujmout žáky (např. žáci si připravují projekty a prezentace).

- 4) **Přírodopis:** Ing. Aneta Hoffmeisterová, ZŠ a MŠ Kyselka. Paní učitelka prezentovala projekty, které dělala s žáky, např. hmyz v bytě. Dále prezentovala práci žáků se zvířaty ve formě zooterapie. Ostatní učitelé sdělili své zkušenosti s prací žáků se zvířaty.
- 5) **Chemie, mezioborové souvislosti, pohled praxe:** Ing. Karel Nahrabecký, Hexion a.s. Ing. Nahrabecký ukazoval možnosti výpočetní techniky pro výpočty v chemii a ve fyzice, včetně využití pro zpracování experimentálních dat získaných žáky (např. denní měření venkovní teploty) nebo pro pochopení výpočtů a jevů v chemii a ve fyzice. Prezentace byla proložena aktuálními informacemi o požadavcích zaměstnavatelů, zejména z pohledu velkých korporátních firem, což je případ společnosti Hexion a.s. (chemická továrna v Sokolově zabývající se výrobou akrylátových a styrenakrylátových disperzí, včetně vlastního vývoje). Důležité jsou znalosti angličtiny, efektivního využití výpočetní techniky, schopnost prezentovat výsledky práce a flexibilita. Na konci Ing. Nahrabecký nabídl učitelům zprostředkování chemického skla pro školy.
- 6) **Mezioborové souvislosti – chemie, přírodopis a zdravý životní styl, potraviny a nápoje.** Nad názornými ukázkami potravin a nápojů bylo diskutováno o zařazování tematiky zdravého životního stylu a složení nápojů a potravin. Školy většinou toto téma zařazují do výuky.
- 7) **Náměty pro inspiraci:** Na workshopu byly pro učitele na ukázkou zajímavé populárně vědecké knihy a časopis Vesmír, které je mohou učitele inspirovat a mohou tak udržovat krok s vývojem ve svém oboru. Učitelé také diskutovali o tom, které učebnice pro ZŠ jsou nejvhodnější. Pro učitele byly také k dispozici materiály k rozebrání sebou, např. letáky SUPS, nabídka Techmanie Science Center Plzeň pro školní rok 2016/2017, vytištěné články z časopisu Vesmír o Nobelových cenách za chemii a fyziku. Proběhla také diskuze nad zařazováním aktualit z oborů chemie, fyziky a přírodopisu do výuky. Učitelé se bavili o nabídce Techmanie Science Center Plzeň a IQ Landie Liberec, sdíleli zkušenosti z návštěv těchto center. Zajímavým námětem je využití videí liberecké IQ Landie a IQ parku umístěných na <https://www.stream.cz/pohadky/pokusiq>.

Přínosem pro účastníky bylo sdílení námětů na pokusy a experimenty, diskuze o možnostech k získání pomůcek, vhodnosti učebnic, sdílení zkušeností a námětů, jak do výuky zařazovat moderní témata a jak žáky zaujmout.

Zapsala Markéta Hendrichová

