

Aktivity zamerané na metódu vzdelávania založeného na výzvach



Challenge-based education (CBE) = Vzdelávanie založené na výzvach (VZV)

Aktivity zamerané na metódu VZV:

- Ďalší osud papiera
- Fit škola Dátami k zdravému životnému štýlu
- Hurá na prázdniny!
- Meteosonda
- Najlepšie mesto pre život
- Osvetlenie v škole
- Parkovisko pre našu školu
- Školské toalety
- Ticho, prosím!
- Topánky do dažďa
- Truhlica plná vedeckých zázrakov
- Veterná elektráreň

Osvetlenie v škole Tünde Kozánek Kiss

OSVETLENIE V ŠKOLE

Veľká myšlienka: Zodpovedné využívanie energie pre udržateľný svet.
Typ výzvy: Standardná
Odporúčany vek: 14-15 rokov

Zaujímavosť: Zaujímavosť

Kvalitné osvetlenie v školských priestoroch ovplyvňuje nielen naše pohodlie, ale aj zdravie, koncentráciu a efektívnosť učenia sa. Pri príliš slabom, alebo naopak, pri príliš ostrom svetle nás môžu boľieť oči. Navyše, rýchlejšie sa unavíme. Správne osvetlenie v školských priestoroch umožní žiakom lepšie sa sústrediť. Zlá svetelná podmienka môžu žiakov unaviť a znížiť ich koncentráciu na vyučovaní. Takisto je dôležitá farba svetla. Chladné svetlo napodobňuje prirodzené svetlo, pomáhajú zlepšovať sústredenie žiakov. Teplé svetlo spôsobujú ospalosť a znižujú pozornosť žiakov.

Vymedzuje úlohy:

Ako sa mera intenzita osvetlenia?
Aké sú normy osvetlenia v rôznych školských priestoroch (trieda, počítačová miestnosť, kuchyňa, toaleta, jedáňa, chodba)?
Sú vo vašej škole dodržané hygienické normy? Je vo vašej škole dostatočne optimálne osvetlenie jednotlivých priestorov?
Aký zdroj svetla je najefektívnejší z hľadiska spotreby energie?
Ako ovplyvňuje farba svetla vnímanie a koncentráciu?
Ako by sme mohli optimalizovať osvetlenie a ušetriť energiu?
Ako rôzne povrchy odrazujú svetlo?

Základná otázka:

Čo môžeme urobiť pre zlepšenie osvetlenia v rôznych školských priestoroch?

Materiál vznikol v rámci projektu KEGA č. 076UK-4/2024 Implementácia metódy Challenge-based education v neformálnom vzdelávaní 1

Osvetlenie v škole Tünde Kozánek Kiss

Príklady možných výziev:

1. Optimalizujme osvetlenie v školských priestoroch!
2. Zariadenie triedy. Navrhujeme vhodné povrchy, aby bola trieda pri danom osvetlení lepšie osvetlená!

Materiál vznikol v rámci projektu KEGA č. 076UK-4/2024 Implementácia metódy Challenge-based education v neformálnom vzdelávaní 2

Osvetlenie v škole Tünde Kozánek Kiss

1. Optimalizujme osvetlenie v školských priestoroch!

Pomôcky	• Merací intenzity osvetlenia (luxmeter alebo aplikácia pre mobilné telefóny). • Rôzne typy svetelných zdrojov (žiarovky, žiarivky, LED). • Závesy, záclony.
Možné etapy riešenia	• meranie osvetlenia – praktické meranie v školských priestoroch • analýza dát – porovnanie nameraných hodnôt s normami • hľadanie riešení – návrhy na optimalizáciu osvetlenia (výmena žiaroviek, umiestnenie svetiel, použitie senzorov pohybu) • hodnotenie súčtov a spätná väzba – výpočet úspory energie • prezentácia do práce – prezentácia návrhov vedeniu školy alebo samostatne
Mediaprírodné vzťahy	• fyzika • matematika • technická výchova • environmentálna výchova
Rozvoj vedomostí a zručností	• vyhodnotenie zdrojov informácií • navrhovanie spôsobu získavania údajov • použitie vhodných nástrojov • realizácia merania podľa nameraných hodnôt • vyhodnotenie získaných výsledkov • aktívne spolupracovať a vyhodnotiť tak synergický efekt skupiny • navrhovanie na návrhy/argumentácia: overenosť rozhodnutí o akceptovanosti/nakceptovanosti návrhov a hodnotenie vhodnosti argumentov • angažovať sa pri riešení lokálnych a globálnych problémov • svetlo a jeho vlastnosti, odraz, rozptyl, osvetlenie, intenzita svetla • typy svetelných zdrojov, elektrická energia
Príklady vhodných konceptov	• Účinnosť žiaroviek, žiariviek • odbornosť na osvetlenie a energetiku • školská správa
Možné oblasti hodnotenia	• Prehľadnosť meraní • kvalita analýzy a návrhov • vedecký postup • etická práca • praktická realizovateľnosť návrhov • cenová optimalizácia • využitie odborných konceptov
Implementácia do práce	• Prírodné riešenie výzvy žiakov, zriedkavosť žiakov, odbornosť a záujem

Materiál vznikol v rámci projektu KEGA č. 076UK-4/2024 Implementácia metódy Challenge-based education v neformálnom vzdelávaní 3

Pilotné testovanie metódy VZV:

MATFYZÁČIK 2024



Webová stránka projektu:
<https://lnk.sk/gimrc>



Podakovanie:

Vytvorené aktivity vznikli v rámci projektu KEGA č. 076UK-4/2024 s názvom Implementácia metódy Challenge-based education v neformálnom vzdelávaní.

Ďalšie kroky výskumu:



Vidíš možnosti, ako by sa dalo zlepšiť tvoje okolie?
Využi svoj potenciál!

ZAPOJ SA

Vytvor s kamarátmi tím a dohodnite sa, čo zlepšíte



SKÚMAJ

Zbieraj informácie, analyzuj ich, konzultuj, nezabudni si robiť zápisky



KONAJ

Navrhni konkrétne riešenie a predstav ho ostatným



A odprezentuj svoje riešenie na
Fakulte matematiky, fyziky a informatiky
Univerzity Komenského v Bratislave
28. 1. 2026



FAKULTA MATEMATIKY,
FYZIKY A INFORMATIKY
Univerzita Komenského
v Bratislave

MATEFYZ
CONNECTIONS

Tünde Kozánek Kiss, Viera Haverlíková, Klára Velmovská
Katedra didaktiky matematiky, fyziky a informatiky

