

Zelený ParDoubek 2023

Informační podklady pro pedagogy



Obsah:

- Základní zadání
- Vzdělávací informace k tématu letošního ročníku soutěže
- Jak zpracovat poster – povinné parametry a praktické rady
- Jak na projektovou výuku a participativní projekty

Základní zadání:

Projekty by měly být environmentálně zaměřené a vést k pozitivní změně ve škole, či v širším okolí. Cílem je zároveň, aby si žáci zažili, že mají moc ve svém okolí něco změnit.

Pozitivní změnou může být buď reálná změna (např. žáci vymyslí a zrealizují plán na základě, kterého se reálně sníží spotřeba energie doma či ve škole), nebo zvýšení osvěty občanů (např. žáci uspořádají přednášku/akci pro veřejnost, při které naučí občany dobré triky, jak a proč šetřit energiemi).

Nezapomeňte změnu zdokumentovat. Vyfoťte, spočítejte, změřte, či pomocí dotazníku zjistěte, jaký byl stav předtím, a jaký je stav poté, co jste projekt realizovali. (např.: O kolik se díky vašemu projektu snížila spotřeba? Kolik lidí skutečně vyzkoušelo vaše dobré rady a tipy? Kolik lidí si vyslechlo přednášku, kterou děti připravily?). **Evidujte, kolik osob váš projekt zasáhl** (ve škole a v okolí). **Tato čísla budeme potřebovat do souhrnné statistiky dopadu soutěže. Budete je odesílat v závěrečném dotazníku k projektu.**

Nebuďte smutní, pokud nedosáhnete efektu, jaký jste si představovali. I tak projekt do soutěže pošlete. Pořád to může být skvěle hodnocený inspirativní projekt, ze kterého si žáci odnesli spoustu zkušeností.

Téma – úspory energie

Spotřeba energie je bezpochyby jedno z nejsledovanějších témat současnosti. Je třeba si uvědomit, že důvodem zdaleka není jen skokové zdražení elektřiny a plynu. Dokud významná část (aktuálně 54 %) ¹⁾ výroby elektřiny v ČR pochází ze spalování fosilních paliv (uhlí, zemní plyn, benzín, nafta), je namístě je využívat co nejšetrněji. Protože v důsledku každá spotřeba elektřiny stále ještě znamená:

- znečištění ovzduší a s ním:
 - obrovskou šíří zdravotních problémů ²⁾
 - poškozování lesů a vodních ekosystémů (např. vlivem kyselých dešťů)
 - úbytek citlivých druhů živých organismů a s tím spojený úbytek biodiverzity
- devastace krajiny kvůli těžbě spojená s:
 - ničením životního prostoru pro divokou přírodu i pro lidi
 - narušením a znečištěním podzemních i povrchových vod
 - degradací zemědělské půdy
- potřeba globální přepravy těchto paliv a s ní spojené:
 - znečištění ovzduší a emise skleníkových plynů
 - devastace života v oceánech vlivem ropných havárií

- nárůst CO₂ v atmosféře a následná změna klimatu např. s důsledky:
 - okyselení oceánů vlivem rozpouštění CO₂ ze vzduchu a s tím spojená degradace mořského života
 - extrémní výkyvy počasí vlivem většího množství tepla v atmosféře
 - migraci lidí i živých organismů vlivem změn podnebí a ztráty tradiční obživy v místech, kde žili
 - rychlé vymírání druhů závislých na určitých teplotních podmínkách a úbytek biodiverzity
 - tání ledovců a věčně zmrzlé půdy
- a mimo jiné i naši nebezpečnou závislost na dodávkách od někoho jiného:
 - na úrovni státu politickou závislost na pravidelných dodávkách z jiných zemí
 - na osobní úrovni závislost na velkých energetických společnostech a jimi stanovených cenách

Kdybychom do ceny fosilních paliv započítali náklady na nápravu těchto škod, zjistili bychom, že ve skutečnosti nebylo jejich využívání levné nikdy. A nakonec zásoby fosilních paliv už docházejí. Nastal proto nejvyšší čas se s nimi rozloučit, poděkovat za blahobyt a technologický rozvoj, který nám přinesly, a nové technologie využít na cestě k zelenější, zdravější a udržitelnější budoucnosti.

Po této cestě už v současnosti kráčíme. Cena nových technologií s jejich masovým využíváním rychle klesá a jejich účinnost díky technologickému pokroku stoupá. Například náklady na elektřinu z fotovoltaiky, klesly mezi r. 2010 a 2020 o 85 %³⁾. Ve velké části světa už fotovoltaika představuje nejlevnější zdroj energie vůbec. Významně klesly i náklady na energii z větru. Změny urychluje také snaha o zastavení klimatické změny. Evropa (včetně ČR) se v roce 2021 zavázala snížit emise CO₂ do roku 2030 o 55 %, a do roku 2050 a nulu⁴⁾. A bezemisní závazky přijala velká většina ostatních států světa⁵⁾. Díky tomu lze získat dotace jak na pořízení obnovitelných zdrojů energie, tak na snížení spotřeby tepla zateplením, či na přechod na úspornější a bezemisní vytápění (Zelená úsporám - pro domácnosti, Modernizační fond - pro instituce).

Zde pro váš přehled uvádíme pár zajímavých údajů či souvislostí. Můžete z nich zkusit odhadovat, jak rychle či pomalu a zda vůbec lze přechodu na udržitelnější energetiku do roku 2050 dosáhnout.

- Současná spotřeba elektřiny v ČR je cca 61 TWh ročně. 47 % z toho pokrývá uhlí, 34 % jaderná energie, 7 % plyn. Zbytek, tj. obnovitelné zdroje, pokrývají zatím jen 12 % (5 % biomasa, 3 % vodní, 3 % solární a pouhé 1 % větrné elektrárny).⁶⁾ Potenciál obnovitelných zdrojů je však mnohonásobně větší.
- Větrné elektrárny mají potenciál vyrobit energii na pokrytí 30ti % spotřeby ČR (na vytipovaných vhodných místech, mimo chráněné a zastavěné oblasti).⁷⁾
- Fotovoltaika, čistě jen na střeších a fasádách (pouze na těch, vhodných – tj. bez památkově či architektonicky významných objektů apod.), parkovištích a jiných využitelných zastavěných či vytěžených plochách, může vyrobit i v naší zeměpisné šířce tolik energie, že by to pokrylo 60% spotřeby ČR.⁷⁾ (Pro představu zastavěné plochy zaujímají 10 % rozlohy ČR).
- Ještě větší potenciál má agrovoltaika (angl. agrivoltaics). Tj. kombinace fotovoltaiky se zemědělskou produkcí, která při vhodném uspořádání produkci plodin nejenže nevedí, ale přináší i výhody.⁸⁾ (Pro představu orná půda zaujímá 37 % plochy ČR).
- I podíl jaderné energie teoreticky můžeme oproti současnému stavu ještě o něco navýšit. Na rozdíl od rozvoje fotovoltaiky to má však háček v mnohem vyšších nákladech, mnohem pomalejší výstavbě a mnohem vyšších bezpečnostních rizicích.
- Část plynu může nahradit bioplyn.
- Pravidla hry významně mění rychle se zvyšující dostupnost malých lokálních zdrojů (solární, větrné, vodní...). Pokud si sám vyrobím a spotřebuji elektřinu bez napojení na síť, moje spotřeba se do celkové spotřeby ČR ani nezapočítá. Čím víc lidí a firem to udělá, o tolik celková spotřeba ze sítě klesne. Zvyšuje se tak pravděpodobnost, že bezemisními zdroji zvládneme brzy pokrýt ostatní důležitou spotřebu ze sítě.

Výhodou pro běžné lidi je soběstačnost a nezávislost na cenách elektřiny, bez nutnosti snížit svoji osobní životní úroveň. To instalaci lokálních zdrojů urychluje. (Pro představu: Domácnosti se na celkové spotřebě energií v Česku dlouhodobě podílejí řádově 30ti procenty.⁹⁾)

- Ztráta energie v přenosové soustavě dosahuje skoro pětinu výroby! (Přesněji 13 TWh z celkových 88 TWh vyrobených v ČR ročně.)⁶⁾ Možnost vyrábět a lokálně spotřebovávat elektřinu v místě a čase, kde byla vyrobena, tedy znamená, vyhnout se také energeticky náročným ztrátám v přenosové soustavě.
- Po přečtení výše uvedeného vám možná připadá, že zbavit se fosilních paliv v ČR bude vlastně snadné. Avšak je tu několik zásadních limitů.
- Pro stabilitu sítě je potřeba ji regulovat tak, aby výroba odpovídala odběru. Tedy mít možnost zdroje rychle vypínat a zapínat. Zatímco plynové elektrárny lze vypnout i zapnout v řádech sekund a uhelné v řádech hodiny, jiné zdroje lze pro regulaci využít jen omezeně. Operativně odpojit solární elektrárny v případě nadbytku výroby technicky bez problémů lze, ale zvýšit jejich výkon v čase nedostatku už spolehlivě nelze, protože to závisí na přírodních podmínkách. S výkonem jaderné elektrárny v řádech hodin nelze pohybovat prakticky vůbec. Dobře a rychle regulovatelné jsou jen vodní elektrárny.
- Oproti uhelné či plynové elektrárně mohou být ostatní zdroje náchylnější vůči extrémním projevům počasí. Ty se s postupující klimatickou změnou budou pravděpodobně zhoršovat. Extrémní vedro a sucho může odstavit nejen vodní elektrárny, ale i jaderné elektrárny, protože vyžadují chlazení obrovským množstvím vody. Extrémní větrné události mohou poškodit solární i větrné zdroje, a omezit jejich funkčnost může i extrémní námraza a sněh.
- Energie ze slunce a větru není k dispozici stabilně. Řešením je vybudovat infrastrukturu pro její skladování. Abychom zvládli kapacitně pokrýt období, kdy je bezvětří, nebo nesvíti slunce (noc, krátké zimní dny, zataženo), nebo pro výše uvedenou regulaci stability sítě. V úvahu připadají bateriová úložiště, uložení energie do vodíku, přečerpávací elektrárny... Důležitou roli hraje i propojení evropské sítě, pro pokrytí spotřeby z míst, kde právě fouká nebo svítí, zatímco jinde ne. Dostatečně velká úložiště energie i propojení evropské sítě jsou tedy klíčové, ale jejich vybudování zabere čas.

Omezit spotřebu energie ze sítě je tedy důležité. Ať už to chcete dělat kvůli cenám energií, nebo kvůli snížení environmentálních dopadů její výroby, nebo kvůli urychlení přechodu energetiky na bezemisní zdroje. Pojďte se inspirovat jak na to.

Použité zdroje:

- 1) <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/narodni-energeticky-mix>
- 2) <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/2743709-mestska-zelen-pohlti-stovky-tun-znecisten-vedci-ukazuji-jak-levne-a-ucinne-je>
- 3) <https://www.irena.org/publications/2021/Jun/Renewable-Power-Costs-in-2020>; <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/elektrina-z-novych-vetrniku-a-solaru-je-levnejsi-nez-z-uhli-tvrdi-studie-168080>
- 4) <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/green-deal/>
- 5) <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emisni-zavazky>
- 6) <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/elektrina-cr>
- 7) <https://2050podcast.cz/epizody/2-transformace-energetiky>
- 8) <https://cs.wikipedia.org/wiki/Agrovoltaika>
- 9) <https://www.czso.cz/csu/czso/dve-tretiny-spotreby-energie-domacnosti-padnou-na-vytapeni>

Tipy, na co se (nejen) s žáky zaměřit

Motto: “Každá zbytečná spotřeba je zbytečná” (ekowatt.cz)

- Naučte nejen sebe, ale i okolí, **spočítat si spotřebu spotřebičů**. Možná zjistíte překvapivé věci. Inspiraci pro výpočty, nebo pro měření pomocí wattmetru jsme vám přidali do podpůrných materiálů ke stažení.
- **Ušetřete za ohřev teplé vody**. Na ohřev teplé vody se spotřebuje stejně nebo i více energie než na veškerou ostatní spotřebu elektřiny v domácnosti! (Samozřejmě vyjma případů, kdy používáte elektřinu i na vytápění domu.) Instalací perlátorů, které sníží spotřebu vody v domácnostech nebo ve škole, tak ušetříte dvojnásob – za vodu i elektřinu.

- Zapátrejte, **na kolik stupňů se ohřívá teplá voda u vás ve škole**. Pokud je zbytečně vysoká, vyjednejte s vedením školy její snížení. Zkuste empiricky zjistit, jaká teplota vody stačí na mytí rukou.
- Prošmejďte školu či domácnosti, zjistěte, kde všude by bylo možné **vyměnit méně efektivní zdroje světla za LED osvětlení** a v projektu jejich výměnu zařídte. Měřením s žáky ověřte kolikrát jsou LED žárovky úspornější než jiné typy žárovek a zářivek.
- Najděte doma nebo ve škole **skryté žrouty energie** – naučte se je vypínat a naučte to i okolí. Nejčastěji jde o stand-by režimy dataprojektorů, přehrávačů, kopírek, tiskáren apod., a o zbytečně rozsvícená světla.
- **Naučte se správně větrat** (krátce a intenzivně). Na základě měření teploty a vlhkosti (nebo i CO₂) ve třídě, najděte shodu na tom, kdy už je potřeba vyvětrat.
- **Naučte se odvdušnit topení**. Zkontrolujte a napravte to ve škole i doma. Hlídejte, že radiátory nejsou ničím zakryté (závěsy, sušící se utěrkou, obloženy věcmi či nábytkem).
- Zaveďte v celé škole/školce **služby na hlídání zbytečné spotřeby** - na zhasínání, správné topení a větrání, a důsledné vypínání skrytých žroutů. Natrénujte s žáky pro to dovednosti. Např.: Zahrajte si hledačku skrytých žroutů – proběhněte v daném čase určený úsek a počítejte, kolik najdete pootevřených oken, zapnutých stand-by režimů, neuspaných počítačů, zbytečně rozsvícených světel, nebo zakrytých radiátorů.
- **Zaveďte tradici „černé hodinky“**. Vyzkoušejte si den či týden bez elektřiny. Užijte si „**dělání věcí postaru**“ jak to bylo, když elektřina nebyla. Poreferujte vašemu okolí, co jste při tom zažili, co jste nahradili čím, co vám skutečně chybělo, a u čeho jste objevili, že to vlastně k životu až tak nutně nepotřebujete.
- Naučte zbytek školy, veřejnost či rodiče **úsporně vařit**. Můžete například dát pozor na to, abyste vařili vždy s pokličkou; vařili jen nezbytné množství vody a ne více; vařili vodu ve varné konvici, ne na vařiči; vařili na plotýnce odpovídající velikosti hrnce; využili vaření zároveň k napařování... Zapátrejte s dětmi po dalších tipech na úsporné vaření. (Superúsporný tip od nás: V remosce upečete to samé, co v troubě, ale se čtvrtinovou spotřebou energie!)
- **Prozkoumejte možnosti solárního vaření**. Šlo by na školní zahradu pořídit solární vařič a aspoň občas jím nahradit na zahradních slavnostech grilování či opékání buřtů? Nebo ho využívat místo elektrického vařiče na hodinách vaření kdykoliv svítí sluníčko? Dokázali byste takový vařič případně sami vyrobit podle návodů vypátraných na internetu? Nejlepší vyzkoušený návod spolu s radami, co a jak na něm nejlépe uvařit, můžete doporučit i veřejnosti.
- Poradte okolí, **jak ušetřit při praní prádla**. Poradte jim následující tipy a případně vyhledejte tipy další. Plňte pračku do její plné kapacity. Prozkoumejte, zda se prádlo dobře vypere i na nižší teplotu, než jste zvyklí. Zjistěte, který prací program je energeticky nejúspornější a používejte ho přednostně. Sušte prádlo na vzduchu, a ne v sušičce.
- Promyslete a po dohodě s vedením školy iniciujte či realizujte **projekt instalace fotovoltaiky nebo malé větrné elektrárny** u vás ve škole. Nemusí jít hned o velkou elektrárnu na střeše školy (ale může;-). Můžete např. pro konkrétní potřebu promyslet, pořídit a nainstalovat i jen jediný fotovoltaický panel.
- Půjčte si termokameru a prozkoumejte, **kde vám v domácnostech nebo ve škole uniká teplo**. Ukažte úniky rodičům nebo vedení školy. Vymyslete, jak to napravit. (Pozor, je to tip spíše pro zimní období. Měřit má smysl v době, kdy je velký rozdíl vnitřních a venkovních teplot a měření nemůže zkreslovat sluneční záření.)
- **Zastavte zbytečný průvan**. Ušijte s dětmi izolační „hady“ pod dveře a do oken (ideálně ze zbytkových a odpadních materiálů). Můžete je i darovat nebo prodávat na jarmarku. Vyhledejte (nebo v případě potřeby rovnou nainstalujte) další možnosti lepšího těsnění oken.
- Šlo by **vytápět školu nebo domácnost na o stupeň nižší teplotu**? Zkuste si to ve škole nebo v domácnostech např. na týden. Shrňte vaše zkušenosti a ukažte je vašemu okolí. (Bylo např. potřeba se tepleji obléct?) Nebo zkuste snížit teplotu třeba jen na noc. Optimální teplota na spaní je údajně 15 – 18°C. Možná zjistíte, že se vám pak lépe spí. Zjistěte, kolik rodin poté svůj návyk změnilo a u této teploty zůstalo.
- Nainstalujte ve škole **odrazné termofólie za topení**.

- Proveďte s žáky jednoduchý **energetický audit školy**. Na jeho základě vypracujte plán na zlepšení a odprezentujte ho vedení školy.
- Z výše uvedených tipů (nebo i z informací o environmentálních dopadech či o přechodu na bezemisní energetiku) **sestavte např. přednášku, video, workshop, plakát, nástěnku, divadelní představení nebo poučný letáček**. Oslovte tím co nejvíce lidí (zbytek školy, rodiče, veřejnost).
- A na závěr tip pro blízkou budoucnost. Energetika i na ní navázané možnosti (výroba, služby...) se teď bude měnit velmi rychle. Část vašich žáků možná žije v energeticky soběstačných domech už teď. Nejdůležitější pro šetrnou spotřebu pak bude, zahrnout do svých úvah čas, kdy elektřinu nejvíce využívám. Energeticky náročné procesy (např. pečení, vypalování, sušení, ohřev vody...) bude zásadní časovat na dobu, kdy nejvíc svítí slunce či fouká vítr. Lze tak využít přímou spotřebu z lokálního zdroje, a nezatěžujete se tak sítí, ani neopotřebováváte baterii. Starší žáci tedy mohou promýšlet třeba i **chytré časování spotřeby elektřiny**.

Určitě přijdete i s řadou vlastních nápadů. Pokud si ohledně nich budete nejistí, nebojte se nás zeptat.

Užitečné odkazy a materiály ke stažení:

www.setrim.cz

https://ekoskola.cz/files/userfiles/Materialy/Ekoprovaz_ve_skolach_2019.pdf

https://ekoskola.cz/files/userfiles/Materialy/PL_analyza_komplet.pdf

http://adminhigh.cz/paleta-oucmanice/includes/Jak_spcitat_spotrebu_spotrebicu.pdf

Jak zpracovat poster

K čemu slouží poster

Poster by měl hlavně ukázat, jakým způsobem jste projekt dělali. Slouží jednak jako inspirace pro ostatní učitele, a také jako podklad pro hodnocení odborné poroty. Mělo by v něm být jasně uvedeno, jaké byly cíle projektu, co jste dělali, jakým způsobem se žáci na projektu podíleli, jak projekt dopadl. **Viz struktura posteru níže!!!**

Tři příklady

O čem by poster být neměl:

Jak je to správně:



Žáci udělali poster o tom, jak šetřit, a poslali je do soutěže.



Žáci udělali informační plakáty o tom, jak šetřit. Uspořádali z nich výstavu, na kterou přišlo xy osob. Soutěžní poster obsahuje informace o tom, jak žáci postupovali, a o uspořádané akci s přilepenou fotkou z výstavy.



Žáci udělali energetický audit školy a jeho výsledky poslali ve formě posteru do soutěže.



Žáci udělali energetický audit školy, na jeho základě navrhli řediteli vylepšení a dosáhli nějakého výsledku. Poster informuje o celém tomto procesu.



Žáci pátrali po environmentálních dopadech výroby energie a informace zpracovali do posteru a zaslali ho do soutěže.



Žáci pátrali po environmentálních dopadech výroby energie, informace zveřejnili formou akce pro veřejnost. Poster informuje o celém tomto procesu.

Co všechno musí poster obsahovat

Požadovaná velikost posteru je **formát A1 = cca 60 x 85 cm, na výšku**. Prosím dodržte tuto velikost. Poster může být buď ručně vyrobený nebo vytvořený v počítači a profesionálně vytištěný, nebo libovolná kombinace obojího.

Stanovili jsme, jaké informace jsou povinné a kde na posteru mají být umístěny (viz další strana). Slibujeme si od toho větší přehlednost a jasnější orientaci při hodnocení – čtenáři budou vědět, že cíle a autory mají hledat nahoře pod názvem, zatímco třeba participaci žáků vlevo dole. Jejich vzhled a grafické zpracování však necháváme na vaší kreativitě (tzn., nemusí to být bílé obdélníkové boxy, jako na příkladu níže).

Prosíme, dodržte toto rozmístění a zařadte všechny povinné části (ty s hvězdičkou).

Obecné rady a tipy

- **Texty by měly být velmi stručné** a obsahovat jen ty nejdůležitější informace. Platí, že „méně je více“, dlouhý text nebude nikdo číst. Veškerý text na posteru by mělo být možné přečíst během 2-3 minut, což v součtu odpovídá max. jedné A4 stránce textu.
- **Texty by měly být přehledně strukturované** v bodech, odrážkách či krátkých přehledných větách. Souvislý text jsou lidé líní číst. Je dobré využívat šipky, rámečky či různé jiné grafické prvky pro usnadnění orientace.
- **Důležitá je dostatečná velikost písma**: text psaný ručně by měl mít alespoň 1 cm, to cca odpovídá velikosti písma 22 bodů při psaní na počítači.
- **Různou velikostí písma lze také rozlišit různou důležitost sdělení** – větší písmo si čtenář typicky přečte dříve. To nejpodstatnější (např. název, cíle) by mělo být větším písmem než to méně podstatné (např. poděkování). Název a cíle by měly být čitelné i z dálky 2-3 metrů.
- **Graficky zajímavý poster** dělá vhodně zvolené pozadí (jedna barva, barevný přechod, obrázek...), které musí text citlivě doplňovat, ale nesmí bránit tomu, aby byl čitelný (černá písmena na tmavém pozadí, příliš výrazný obrázek na pozadí...).

Doprava

Při výrobě posteru je dobré rovnou rozmyslet, jakým způsobem ho k nám dopravíte. Je možné ho poslat poštou nebo doručit osobně. Pokud budete chtít poster kvůli dopravě složit či srolovat, zamyslete se nad tím, kam a jak umístit důležité texty/fotky/obrázky – aby nedošlo k jejich poškození, např. kdyby se dostaly na přehyb. Dle předchozí zkušenosti upozorňujeme, že věci přilepené tyčinkovým lepidlem často nedrží a při přepravě odpadávají!

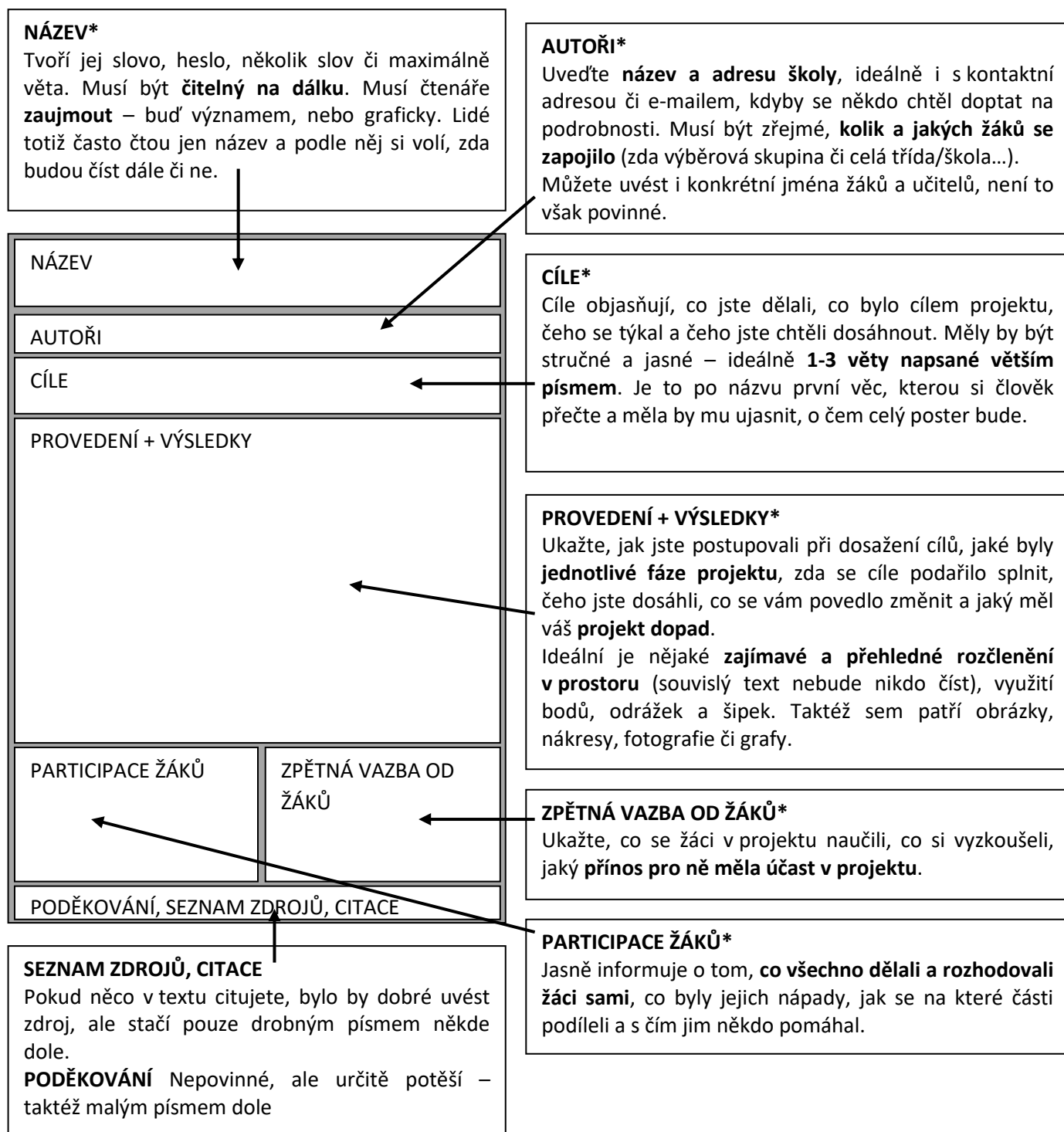
Na závěr, když už je poster téměř hotov

Představte si, že váš poster bude viset v místnosti s několika desítkami dalších posterů – Bude dostatečně zajímavý? Bude lákat k přečtení svým názvem/designem? Bude dostatečně přehledný, aby se v něm čtenář zorientoval a měl vůbec chuť ho číst? Bude dostatečně čitelný, aby čtenář nemusel stát těsně u něj a luštit malá písmenka?

Dejte poster přečíst někomu nezaujatému, kdo se na projektu nepodílel, a vyptejte se ho, co pochopil, co mu naopak nebylo jasné, jak se mu poster četl... Můžete tak odhalit věci, které chybí, protože pro vás jsou tak samozřejmé, že je ani neuvědete.

Projděte si celé zadání a zkontrolujte, že poster opravdu obsahuje všechny povinné části a požadované informace.

Jak by měl poster vypadat



Níže přiložen fiktivní příklad, jak to třeba může jednoduše vypadat:

Pozor, neinspirujte se příliš. Je na jiné téma!

JE TO V KOŠI NEBO V PYTLÍ ?

AUTOŘI

všichni žáci z 5. třídy (20 + učitel), ZŠ Horní Dolní (Školní ulice 2, 123 45 Horní Dolní) zshornidolni@seznam.cz

CÍLE PROJEKTU

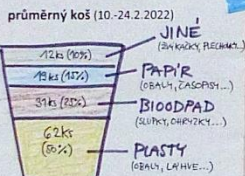
Prozkoumat, co tvoří největší část odpadu v třídním koši.

Pokusit se snížit množství tohoto odpadu, tím, že vymyslíme, vytvoříme a naučíme se používat nějakou šetrnější alternativu.

JAK JSME POSTUPOVALI

1. PRŮZKUM

- dva týdny jsme denně analyzovali obsah koše ve třídě a zaznamenávali složení odpadu



- v koši bylo za jeden den v průměru 124 ks odpadků

2. VÝSLEDEK PRŮZKUMU

- vítězem průzkumu se stávají...**PLASTY!**
- našli jsme v průměru 62 ks plastů, což tvořilo 50% z celkového množství odpadků

1. místo získaly



PLASTOVÉ OBALY
OD SVAČIN,
SUŠENEK
A DALŠÍCH...
(35 ks)

2. místo získal



IGELITOVÉ
TÁSKY
A PYTLÍKY
(20 ks)

3. CO S TÍM?

- prozkoumali jsme možnosti, jak nahradit plastové sáčky a obaly a rozhodli jsme se otestovat:



LÁTKOVÝ
PYTLÍK



VOŠKOVANÝ
UBROUSEK

- našli jsme si návody na výrobu a opatřili materiál: látky, včelí vosk, pečicí papír, žehličku, jehly, nitě a tkaničky

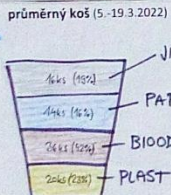
4. VÝROBA

- pustili jsme se do výroby, až vosk stříkal a jehly litaly...



5. PRŮZKUM 2

- začali jsme naše výrobky používat a další dva týdny sledovali obsah koše



- v koši bylo za jeden den v průměru 86 ks odpadků
- úspěch!!! z koše ubylo 42 ks plastů (68%)

6. SDÍLENÍ DOVEDNOSTÍ

- rozhodli jsme se sdílet naše získané dovednosti a výsledky výzkumu v rámci oslav Dne Země v Horní Dolní
- vytvořili jsme stánek a učili jsme lidi vyrábět voskované ubrousky a látkové pytlíčky a informovali jsme je, jak mohou předcházet vzniku odpadu ve svém životě



DOPADY NA OKOLÍ

- povedlo se nám najít cestu, jak předcházet vzniku odpadu: snížili jsme množství plastů v třídním koši o 68%
- předali jsme naše získané dovednosti (výroba ubrousky a pytlíky) a informace o předcházení vzniku plastového odpadu dalším 50 lidem skrze stánek na Dni Země

KDO SE JAK PODÍLEL

ŽÁCI

- zvolili si téma, které je zajímavé (koš ve třídě)
- vymysleli metodiku a provedli průzkum
- nastudovali různé možnosti nahrazení plastů a odhlasovali si, kterými se budou více zabývat (ubrousky, sáčky)
- vymysleli stánek v rámci oslav Dne Země a obsluhovali ho
- vytvořili poster

UČITEL

- rozhodl, že se s žáky zúčastní soutěže ParDoubeK
- dal žákům prostor na provádění výzkumu v rámci vyučování
- pomohl sehnat materiál (vosk, látky) a vyladit postup výroby
- navrhl sdílení získaných dovedností a znalostí
- pomohl s realizací stánku na Dni Země (sehnat stůl, el. připojení, sponzory na nákup materiálu)

CO PROJEKT PŘINESL NÁM

VYZKOUŠELI JSME SI

- návrh a realizaci svého vlastního projektu
- učit někoho jiného něco užitečného vyrábět
- komunikovat s úřadem, který organizoval den Země

(NA)UČILI JSME SE

- demokraticky rozhodovat si úkoly třídy a rozdělovat si úkoly
- šít a využít včelí vosk
- předcházet vzniku části odpadu
- přemýšlet o odpadu, všímat si toho jaké věci a proč vyhazujeme

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme rodičům za podporu (a prani oblečení zašpiněné od vosku) a firmě Otec a syni za poskytnutí sponzorského daru na nákup materiálu.

Jak na participativní projekty EVVO ve škole

I velké a velmi náročné projekty začínají, pokračují a končí mnoha malými praktickými úkony. Motivované děti spolu se svým učitelem zvládnou překvapivě mnoho, zde nabízíme jednoduchý scénář, jak postupovat při přípravě užitečného projektu.

Proč dělat participativní projekty?

- Děláte něco opravdového, užitečného a ještě se u toho učíte.
- Věnujete se průřezovým tématům a intenzivně rozvíjíte tzv. soft skills.
- Někomu nebo něčemu pomůžete.
- Vychováváte děti k odpovědnému jednání. Můžete zvolit míru spoluzodpovědnosti přiměřeně úrovni žáků.
- Budujete zdravé návyky a sebevědomí.
 - Děti zvládnou víc, než si myslí.
 - Zažijí pocit, že vlastními silami dokážou něco změnit.
 - Učí se překonávat překážky.
- Podporujete realistický optimismus v dětech a tím jim připravujete lepší život.
 - Děti chápou spojnici od snu ke zhmotnělému snu v realitě. Je to cesta, kterou se děti při realizaci realizací projektů učí prošlapávat.
 - Děti se seznamují s náročnými tématy, ne jako s velkým strašákem, ale jako s něčím, s čím se dá pracovat a v čem lze udělat mnoho věcí pro zlepšení situace.
- Budujete lepší vztahy, k sobě, mezi sebou, k místu, komunitě, vzdáleným lidem, k planetě a k mnohému dalšímu.
- Zlepšujete své učitelské dovednosti, nestagnujete. A jistě bychom našli mnoho dalších výhod.

Participace - spolupráce - spoluúčast - spoluzodpovědnost

Participativní žebřík. Zkuste po něm vystoupat co nejvýš. Pro projekty v naší soutěži jsou ideální horní 3 stupně.

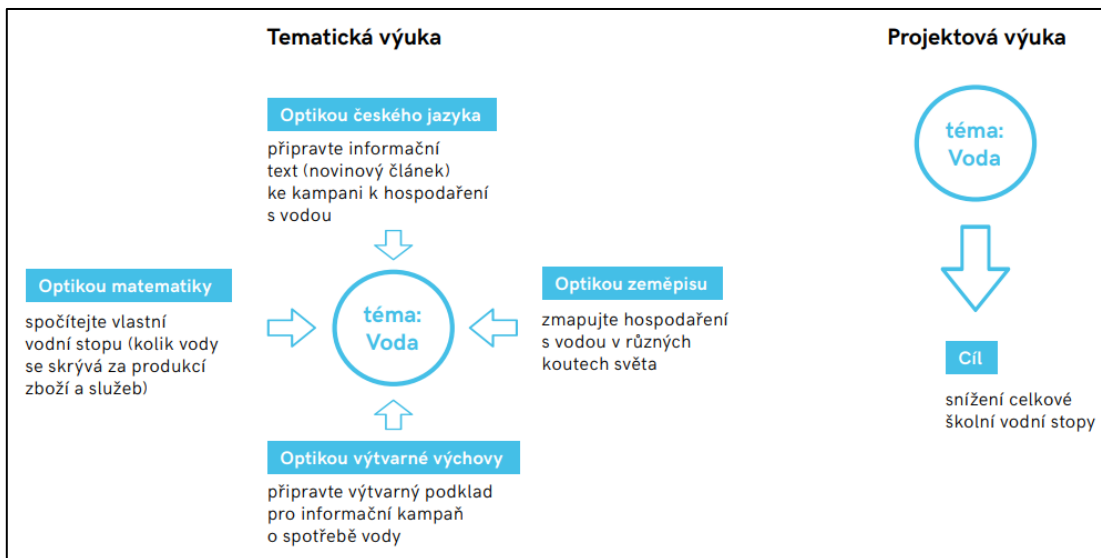
(převzato a upraveno z metodiky: Jednej lokálně, myslí globálně! Vytvořené ve spolupráci Junák a NaZemi.¹⁾)

Stupeň participace	8. Nápad přichází od dětí, děti vtáhnou do projektu dospělé	Mladí lidé iniciují i řeší projekt a je v jejich iniciativě, kdy a zda si vyžádají od dospělých rady a umožní jim spolurozhodovat.
	7. Nápad dětí a jejich vlastní realizace	Výběr aktivit a jejich realizace pochází od dětí. Dospělý dohlíží v roli mentora a spolurozhovatele.
	6. Nápad od dospělého spolurozhodují děti	Dospělí iniciují projekt, ale děti při něm spolurozhodují a podílí se na realizaci.
	5. Děti jsou informovány a radí	Dospělí iniciují projekt a rozhodují, děti přispívají do procesu radami, a vědí, jak budou jejich nápady využity.
	4. Děti jsou instruovány a informovány	Děti v projektu dospělých mají své role a vědí, proč a na čem spolupracují.
Bez participace	3. Symbolická (falešná) účast	Projekt je v režii vedení školy, žáci jsou pouze vyzváni k vyslovení jejich názoru, ten ale není brán v potaz.
	2. Děti jako dekorace	Děti využity k podpoře projektu dospělých (...když k tomu děti udělají představení, víc to zaujme)
	1. Manipulace	Dospělí dětem přikážou, co mají dělat (třeba sbírat odpadky) a ještě to prezentují jako že "děti chtějí chránit přírodu"

Projektová výuka

Co není projektová výuka: Např. pokud ve škole uspořádáte „Den vody“ a na několika zábavných stanovištích žáky poučíte o správném či špatném nakládání s vodou. Nebo pokud v rámci oslav dnů země zaměříte pár dní výuky v jednotlivých předmětech na konkrétní environmentální téma.

Učitelé často za projektovou výuku mylně označují **tematické vyučování**. Rozdíl mezi tematickou výukou a projektem ukazuje z následující infografika.



Zdroj: 2), 3)

Tematické vyučování tedy samo o sobě není projektem. Ale může být např. kvalitním úvodem do projektu, který na to naváže. Žáci si pak na základě informací získaných v tematické výuce zvolí cíl, co by chtěli v projektu zrealizovat.

Příprava a plánování projektu

Nápad. S tím už někdo přichází, nebo ho hledáte společně. Nezapomínejte, že metody jako brainstorming, vyžadují uvolnění a lehkost. Nápady jsou více sny a ze začátku je kontraproduktivní je obtěžovat realitou. Žádný nápad není zakázaný a nic není nemožné. Z bohatství nápadů budete později těžit, tak neblokuje svou tvořivost úvahami o tom, co je reálné.

Soutěž má téma již zadané, ale pokud budete dělat i jiné projekty, vyberte téma, které se vás nějak dotýká osobně, svou aktuálností nebo svou lokálností.

Iniciační zážitek. Velmi pomáhá, pokud má skupina nějaký společný vstup do tématu. Může jít o předchozí tematickou výuku, nebo třeba o emotivní úvod do tématu. Emoce zesilují každou myšlenku. Může to být zážitek, film, společná zkušenost...

Informace

- **Informace do šířky** - Porozumění s nadhledem. Prostudujte téma tak, abyste ho v hrubých obrysech postihli jako celek a byli si vědomi všech základních vztahů uvnitř tématu i vně.
- **Informace do hloubky** - Vyberte část tématu, kterou jako příklad prozkoumáte dopodrobna. Z širokého přehledu by se mohlo zdát, že je téma jednoduché. Jako příklad ho zabydlete konkrétními příběhy, opravdovostí zážitku. Pokud by tématem projektu bylo např. plýtvání potravinami, navštivte třeba soukromého producenta zeleniny, prostudujte, co jeho práce obnáší, a proč např. některé plody vůbec neprodá. Studium do hloubky vám pomůže vyhnout se stereotypům a informacím z druhé ruky.

Cíl Stanovte a vizualizujte si, čeho chcete dosáhnout. Jak vypadá kýžený výsledek? Jak poznáte, že se vám akce povedla?

Zainteresované osoby a jejich potřeby. Sepište si seznam osob, kterých se projekt jakýmkoliv způsobem dotkne. Můžete je definovat i jako obecné zástupné skupiny (já, učitelé, třída, sousedé, pozemšťané) a zamyslete se nad jejich potřebami (např. sousedé nechtějí být rušeni, chtějí vědět, co se okolo děje, a někteří mají chuť se zapojit).

Naše možnosti. Sestavte si seznam možných zdrojů, které máte nebo můžete získat (materiál, spolupráce, lidé, talenty).

Motivace. Dává vám projekt smysl? Těšíte se na něj? Dává smysl každému, kdo na něm spolupracuje?

Míra participace. Rozhodněte se společně s dětmi, do jaké míry budou na projektu spolupracovat, spolurozhodovat. Obecně by se dalo říct, že cílem je větší participace dětí, ale rozhodnutí by mělo být ušito na míru tématu, situaci a schopnostem žáků.

Rozhodování. Jak budete rozhodovat? Kdo má hlavní slovo? Musí se shodnout všichni? Jak budou organizovány porady?

Datum a scénář. Stanovte si datum akce a všechny přípravy k němu směřujte. Rozdělte přípravu na jednotlivé kroky a přiřaďte k nim časový údaj, kdy má být který krok hotový.

Partneři. Budete na projektu s někým spolupracovat? Spolupráce může přinést zdroje, které nemáte. Např. obec, spolky, školy, hasiči, média apod. Někdy tyto instituce dokonce musíte oslovit, pokud třeba plánujete zábor veřejného prostranství v obci.

Rizika. Zamyslete se, co by mohlo projekt ohrozit, a ke každému riziku zkuste vymyslet, jak ho eliminovat.

Alternativy. Zajistěte klíčové aktivity projektu plánem B a C. Co když bude pršet nebo když nebude mít hlavní host čas přijet?

Role. Rozdělte si role v týmu, kdo bude mít co na starosti. Každý by měl mít jasně definovanou odpovědnost. I když třeba jen maličký úkol. Inspirovat se můžete např. rozdělením žáků a řešením projektu v následujících 5ti týmech/rolích:

- *Koordinátoři projektu:* Časoví manažeři. Zamyslí se nad termíny, nad tím, kolik času co zabere, jak by kroky vedoucí k cíli měly jít logicky za sebou, co vše je potřeba udělat před akcí, co při akci a co po akci... Navrhnou, kdy se bude na projektu společně pracovat.
- *Lovci informací.* Zjišťují informace k tématu. Zamyslí se, co by bylo potřeba k tématu ještě nastudovat, co nevíme a je potřeba zjistit, jak a kde to zjistit, jak ty informace zprostředkovat zbytku třídy. Vybírají, které informace jsou podstatné a stojí za to šířit je dál a komu.
- *Lovci zdrojů:* Shání materiál, finance či jiné zdroje. Zamyslí se, co bude potřebovat sehnat (finance, vhodný prostor, materiál, nářadí...?), kde to sehnat, případně kolik to bude stát, a pokud to něco bude stát, kde na to vzít. Vytvoří seznam potřeb lidí, kterých se projekt bude týkat.
- *PR manažeři:* Dokumentují a propagují. Zamyslí se, kdo všechno by se o projektu měl dozvědět. Koho všeho naším projektem můžete vzdělat či poučit? Jakou formou? Bude např. potřeba video (plakát, článek, web, informační tabule, stánek na dni země, přednáška)? Co je pro to potřeba udělat? Dokumentují průběh projektu.
- *Krizoví manažeři:* Hledají, kde mohou nastat problémy. Zamyslí se, co se může pokazit, včetně návrhů na to, co dělat abychom tomu předešli, nebo vymýšlí, jak to napravit, když problém nastane.

Realizace

Pokud jste vše dobře naplánovali, už stačí jen vše zrealizovat.

- Zkontrolujte, zda je připraven veškerý materiál.
- Zkontrolujte, že všichni vědí, co mají dělat, nebo už to udělali v rámci přípravy.
- Sdílejte odpovědnost. Nikdo nemůže být všude, proto každý nese díl odpovědnosti za to, co se odehrává v jeho zorném poli.
- Užijte si to.

Vyhodnocení

Pochvalte - Všimněte si, kdo čím přispěl ke společnému dílu, a co se komu dařilo. Vzájemně se pochvalte. Všimněte si toho, co se vám daří. Ocenění tvoří chuť pokračovat a vyvíjet se dál. A taky poděkujte. Upřímná vděčnost přináší do života krásu a bohatství.

Reflektujte

- Dejte každému prostor vyjádřit, co mu projekt přinesl.
- Pojmenujte funkční části, stejně jako prostor pro zlepšení.
- Zapište si, co z toho vyplývá pro příští akci nebo projekt.

Oslavujte - prohlédněte si fotky, udělejte si občerstvení, pochlubte se a sdílejte výsledky, tancujte, zpívejte...

Děláte dobro dobře?

Pro kontrolu si můžete položit, některé z následujících otázek:

Vědí děti, co a proč dělají?

Mají účastníci v rámci projektu prostor pro hledání vlastních odpovědí a řešení?

Je jejich míra participace taková, jakou jste ji chtěli?

Kladou děti kritické otázky? Podporujete je v tom? (důsledky, kdo, proč...)

Bude projekt opravdu prospěšný? Nemůže také někomu ublížit nebo jinak uškodit?

Nepoužíváte negativní stereotypy nebo přílišná zjednodušení (v Africe je hlad...)?

Používáte rozmanité a relevantní informační zdroje?

Motivujete děti, aby se o téma aktivně zajímaly?

Máte v plánu evaluaci a reflexi?

Jste připraveni přijmout kritiku? Mohou účastníci svobodně vyjádřit, co si o akci myslí?

Podporuje projekt uvědomění, že jsme součástí problému i jeho řešení?

Ukazuje se v projektu propojenost celého světa?

Jste si jistí, že použité ilustrační materiály nepodporují stereotypní vidění světa, ale opravdu něco podstatného sdělují?

Metodické zdroje:

- 1) https://www.skautinazemi.cz/sites/default/files/2019-04/22_Jednej%20lok%C3%A1ln%C4%9B%20mysli%20glob%C3%A1ln%C4%9B_BROZURA_JEDNOSTRANKY_WEB.pdf
- 2) https://www.clovekvtisni.cz/media/publications/1785/file/final_web_projektovou-vy-ukou-ke-klimaticke-mu-vzde-la-va-ni-.pdf
- 3) Učíme v projektech. Praha: Portál, 2009

Tento informační materiál k soutěži Zelený PardDoubek vytvořili za Ekocentrum PALETA, z.s.:

Mgr. Michaela Míkovcová, Ph.D., Mgr. Martina Horáčková, Jan Tonda Půlpán



Organizaci soutěže a tvorbu informačních materiálů v roce 2023 podpořilo Ministerstvo životního prostředí
v projektu: „Participativní projekty pro pozitivní změnu“

Projekt nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

Ministerstvo životního prostředí