



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



NÁZEV OPERAČNÍHO PROGRAMU: Výzkum, vývoj a vzdělávání

PRIORITNÍ OSA: 3 - Rovný přístup ke kvalitnímu předškolnímu, primárnímu a sekundárnímu vzdělávání

NÁZEV PROJEKTU: PŘÍRodovědné Oborové Didaktiky A praktikující učitel

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU: CZ.02.3.68/0.0./0.0/16_011/0000669

REALIZACE PROJEKTU: 1. 1. 2017 - 31. 12. 2019

Tento projekt je spolufinancován EU.

Název badatelského dne: Přírodní rizika a katastrofy aneb neklidná planeta Země (dílo 3)

Autor: Jan Hercik, Petr Šimáček, Martin Jurek, Irena Smolová

Cílová skupina žáků: všichni (individualizace upravena obsahem kartiček)

přiroda

přiroda

přiroda

přiroda

přiroda



METODICKÝ LIST K AKTIVITĚ „POZOR, VELKÁ VODA“

téma	Povodně
tematické ukotvení	hydrosféra (voda pevnin), přírodní rizika a hazardy , geografie sídel, geografie zemědělství
doporučené ročníky	6., 9.
časová náročnost	cca 40 minut hra + 30 minut následná diskuze <ul style="list-style-type: none"> - Délku realizace lze modifikovat dle potřeb učitele prostřednictvím ubírání hracích kartiček, počtem žáků ve skupinkách či časovým limitem pro diskuzi. Vždy je ale nutné zachovat obě části aktivity.
hlavní geografické cíle	Žák v prostoru identifikuje a kriticky nahlíží na negativní zásahy člověka do prostředí vedoucí ke zvýšení rizika povodní/záplav a škod z nich plynoucích. Žák navrhne opatření vedoucí ke snížení rizika povodní/záplav.
klíčové kompetence	k. komunikační, k. řešení problémů, k. sociální a personální, k. občanské
průřezová témata	Environmentální výchova – Lidské aktivity a problémy životního prostředí,
organizační forma	skupinová <ul style="list-style-type: none"> - Žáci pracují ve 4 (8) členných skupinách. Skupiny by měly být intelektuálně heterogenní.
forma individualizace	různá obtížnost kartiček: ^Anna Krátká, Erik Nguyen;0 Petr Plamen, Eliška Halámková, Josef Klagenfeld, Karel Novák, Jan Drásal; ˇ Tomáš Kaloň, David Bláha
pomůcky	hrací deska (A2) – 1 skupiny, kartičky – 8 (9) do skupiny, zadání úkolu – 1 do skupiny, psací potřeby, papír na poznámky
teoretická východiska aktivity	V posledních dekádách se stále častěji potýkáme s extrémními projevy počasí a jejich důsledky. Ve středoevropských podmínkách patří mezi hlavní přírodní hazardy povodně a sucho. Četnější výskyt epizod sucha přitom nevylučuje četnější výskyt extrémních srážkových period - je tomu právě naopak. Srážkové úhrny na území Česka z dlouhodobého hlediska neklesají, mění se však jejich režim. Stále větší procento srážek připadá na srážky konvektivní (srážky z kupovitých oblaků). Konvektivní srážky jsou charakteristické kratším trváním a větší intenzitou. Při mimořádné intenzitě srážek následně hovoříme o přívalovém dešti s rizikem vzniku přívalových povodní. Přívalové povodně se obvykle objevují na malých vodních tocích (přítocích), resp. v horní části povodí větších vodních toků. Přes stále rostoucí přesnost meteorologických a hydrologických modelů, je velmi obtížné přívalové povodně s dostatečným předstihem předpovědět. Druhým typem dešťové povodně je povodeň z trvalého deště. Ta je obvykle spojena s pomalu postupující tlakovou níží se středem v oblasti střední Evropy, resp. souvisejícími frontální systémy. Srážkové epizody v tomto případě mohou trvat i několik dní. Pro povodeň z trvalého deště je charakteristický postup povodňové vlny z horní do střední a dolní části povodí. Na střední a především dolní části povodí proto můžeme povodeň dobře předpovídat s předstihem několika dní. Dalším typem povodní na našem území jsou povodně sněhové (z tání sněhové pokrývky) a povodně ledové (zúžení koryta v důsledku zmenšení průtočnosti koryta). Jednotlivé příčiny povodní se mohou vzájemně kombinovat – hovoříme o smíšené povodni. Z pohledu příčin povodní platí, že intenzitu srážek a celkové srážkové úhrny můžeme ovlivnit jen velmi těžko (pokusy o rozhánění srážek jsou ekonomicky nákladné, z environmentálního hlediska problematické a jejich efekt nejistý). Povodni však lze v mnohých případech zabránit doslova „na zemi“. V mnoha povodích byly například za



	<p>účelem zpomalení/zadržení povodňové vlny vybudovány vodní nádrže. O výstavbě dalších se uvažuje. Při takto velkém zásahu do krajiny však musí být vždy pečlivě vyhodnoceny hydrogeologické poměry oblasti, environmentální a sociální důsledky stavby. Ve většině případů je proto vhodnější preferovat suché a polosuché poldry, které jsou vodou zaplaveny jen v případě potřeby. Než začneme uvažovat o potřebě výstavby jakéhokoliv vodního díla, měli bychom zhodnotit potenciál retenční schopnosti krajiny. Zlepšení stavu půdy (její retenční a infiltrační kapacity) dokáže ve většině povodí zadržet násobně větší množství vody než vybudování vodní nádrže. Retenční a infiltrační kapacitu půdy negativně ovlivňuje například utužení půdy (pedokompakce), nevhodná skladba vegetace (např. širokořádkové plodiny, smrkové porosty) a následná ztráta humusových látek v důsledku nadměrné mineralizace nebo eroze (ve hře Anna Krátká, Jan Drásal). V krajině je vodu navíc dále možné zadržet pomocí řady přírodně blízkých opatření - remízky, zasakovací pásy, mokřady, navrácení vodního toku do původního (meandrujícího) koryta.</p>	
scénář aktivity	<i>činnost učitele</i>	<i>činnost žáka</i>
	<p>rozdělí žáky do skupin a rozdává materiály (hrací deska, zadání úkolu, kartičky s příběhy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - dle svého uvážení může jednotlivým žákům (v rámci individualizace) přidělit určité kartičky s příběhy 	
	prochází po třídě, kontroluje práci žáků, případně odpovídá na dotazy žáků	ve skupinkách čtou zadání práce
		jednotlivě si čtou text na své kartičce a přemýšlí o daném problému a lokalizaci daného textu do prostoru (vybírají objekt, kde může daný člověk bydlet)
		postupně umísťují příběh do prostoru a popisují spolužákům ve skupině zjištěnou situaci (problém)
	ukončuje aktivitu a řídí diskuzi žáků nad danou problematikou, klade návodné otázky (např. Jak může lidská činnost způsobit povodně, zvýšit riziko vylití vodního toku z koryta, zvýšení ničivé síly povodní, zvýšení škod způsobených velkou vodou? Může způsob orby ovlivnit hospodaření půdy s vodou, pokud ano jak? atd.)	společně vypíší (řeknou si) hlavní zjištění a pokusí se navrhnout opatření pro zlepšení situace (odstranění hrozby)
	diskutují, odpovídají na otázky učitele	
	společná syntéza informací, vyvození závěrů, případně zápis závěrů do sešitu	
náměty na pokračování	<p>práce s vlastní obcí (blízkou obcí s vodním tokem)</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s historickou mapou a současným stavem; porovnávání charakteru koryta 	



	<p>vodního toku (regulace, napřimování ad.) – zdroj: mapy.cz</p> <ul style="list-style-type: none">- práce s územním plánem (kde stavět/nestavět) nejen vzhledem k ohrožení vodou- aktivita „Co dělat, když se blíží velká voda?“ – evakuační zavazadlo, domácí zvířata, důležitá telefonní čísla, integrovaný záchranný systém, stupně povodňové aktivity – námět viz civ.upol.cz- hledání dalších rizik prostoru obce „Voděradý“ (hrací plán)- práce s obrázky reálného prostoru (protipovodňová opatření – suchý poldr, mobilní a stálá protipovodňová hráz, systém vodních nádrží, ...)
--	--