**ČTEME VÝŠKOPIS Z DIGITÁLNÍ TURISTISKÉ MAPY**

**METODICKÝ LIST PRO UČITELE**

**ANOTACE:**

Učební úloha je zaměřená na rozvoj čtení výškopisu z digitální turistické mapy. Žáci vyhledají libovolnou (cyklo)turistickou trasu v regionu a popíše klesání/stoupání vybrané části turistické trasy ve zvoleném směru pochodu či jízdy. Žáci následně vytvoří výškový profil trasy a jej pomocí odkazu emailem či libovolnou chatovací aplikací učiteli. Následuje prezentace, kde žáci prezentují trasu s ohledem na zajímavosti, stoupání, klesání.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

digitální mapa, turistická mapa, nadmořská výška, vrstevnice, výškový profil, měření na mapě, mapy.cz

**TEMATICKÉ ZAMĚŘENÍ:**

**Vzdělávací oblast, vzdělávací okruh (RVP):**

* Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie

**Očekávané výstupy/cíle (RVP ZV): žák**

* organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů
* používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii
* přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině

**Cíle výuky: žák**

* vyhledá informace na internetu
* aktivně využívá vybrané funkce mapy.cz
* čte informace z mapy a výškový profilu reliéfu
* identifikuje vybrané mapové značky v turistických mapách a aktivně je vyhledává v digitální mapě
* ****určí nadmořskou výšku bodů na trase pomocí vrstevnic
* naplánuje pomocí nástroje digitální turistické mapy trasu cesty
* změří pomocí nástroje digitální turistické mapy délky trasy
* vytvoří pomocí nástroje digitální turistické mapy výškový profil trasy
* vlastními slovy popíše výškový profil trasy



**Mezipředmětové vztahy:** Informační a komunikační technologie: Zpracování a využití informací, vyhledání informací a komunikace; Matematika

**Ročník/věk žáků:** 6. ročník ZŠ

**Časová dotace:** 45 minut (+ prezentování trasy)

**GI DOVEDNOSTI:**

**Rozvíjené GI dovednosti:** čtení, použití, tvorba, výběr a sdílení digitální mapy

**Technická dovednost:** zobrazí mapu, posunuje, přibližuje a oddaluje mapu, zobrazí legendu mapy, používá základní nástroje mapové aplikace (např. zobrazení výškového profilu)

**Mapová dovednost:** získá z dat informace, přiřadí významy znaků základní a obecně geografické mapy, přiřadí význam prvkům legendy mapy, čte výškopis mapy (vrstevnice/hypsometrie)

**MATERIÁLNÍ A TECHNICKÉ VYBAVENÍ:**

**Vybavení pro učitele:** počítač s připojením k internetu, webový prohlížeč

**Vybavení pro žáka:** počítač s připojením k internetu, webový prohlížeč, pracovní list

**Použitý hardware:** počítač nebo notebook

**Použitý software:** [Mapy.cz](https://mapy.cz/turisticka) (turistická)

**METODICKÉ POKYNY:**

**ORGANIZAČNÍ FORMY A METODY VÝUKY**

* Práce ve dvojicích – spolupráce na analytických otázkách
* Skupinová práce – srovnání lokalit a kontrola výsledků
* Individualizovaná, diferencovaná výuka s přihlédnutím ke stupni schopností jednotlivých žáků – učitel dopomáhá žákům s jednotlivými kroky v případě problémů
* Frontálně-hromadná forma výuky – učitel může předvést postup práce prostřednictvím projektoru či interaktivní tabule, avšak žáci by měli zvládnout práci samostatně podle návodu
* Sebereflexe a reflexe úlohy – na závěr ohodnotí hodinu a svoji práci

**POSTUP (SCÉNÁŘ)**

**Rozdělení žáků do skupin (<5 min)**

* Rozdělení žáků do dvojic
* *Tip: Připravit si rozřazovací kartičky do skupin*

**Seznámení žáků s mapy.cz (5 min)**

* Učitel předvádí prostřednictvím projektoru či interaktivní tabule postup: zobrazení turistické mapy.
* Vysvětlí, jakými znaky jsou značeny turistické stezky v mapě, vyzve žáky k vyhledání turistické trasy, která se nenachází na rovině.
* *Tip: Přepnout turistickou mapu do 3D pohledu, na němž je snazší číst reliéf krajiny.*
* *Tip: Zkontrolujte, zda mají vybránu vhodnou turistickou trasu podle kritérií.*
* *Tip: Nevybírat trasu na rovině, jelikož cílem je vytvořit výškový profil s patrným převýšením.*

**Práce ve dvojicích (20 min)**

* Žáci za pomoci aplikace mapy.cz vypracují úkoly z pracovního listu, kde mají uvedený poměrně podrobný návod, jak mají postupovat.
* Dvojice pracují samostatně.
* *Tip: Předpokládá se znalost (učitele) se zacházením s nástroji mapy. Je tedy nutné se s nimi předem seznámit a žákům v případě potřeby ukázat jak:*
  + *přidat do mapy bod měření (jak měřit délku trasy v digitální turistické mapě)*
  + *odstranit z mapy bod měření (např. omylem nebo chybně umístěný bod)*
  + *ukončit měření v mapě*
  + *vysvětlit interaktivní spojitost trasy na mapě a výškového profilu (vyzkoušet si pohybovat kurzorem po profilu a sledovat současný pohyb bodu na trase v mapě*
  + *odečítat z profilu nadmořskou výšku různých bodů na trase.*

**Prezentace výsledků, kontrola otázek (20 min)**

* Žáci mohou výsledky prezentovat pouze vyučujícímu, když bude procházet okolo nich, nebo mohou prezentovat před celou třídou.
* Společná kontrola otázek

**Odevzdání pracovních listů, uložení map (<5 min)**

* Žáci odevzdají pracovní list.

**Závěrečná diskuse (<5 min)**

* Zda se jim tato hodina jevila užitečná, jak se jim to líbilo, debata o úloze (zpětná vazba).

**OČEKÁVANÉ PROBLÉMY:**

* Žák nerozumí konceptu zobrazování výškopisu pomocí vrstevnic na mapách nebo nedovede vrstevnice správně číst nebo má tuto dovednost zatíženou miskoncepty.
* Žák zvolí trasu na rovině, kde nebude patrné převýšení profilu.
* Žák nerozumí konceptu výškového profilu a nedovede jej interpretovat.
* Žák nerozumí zadání.
* ****Kvalita internetového připojení či výkon použitého zařízení může negativně ovlivnit rychlost vykreslování turistické mapy ve 3D pohledu.