**ČAS NA ZEMI**

**METODICKÝ LIST PRO UČITELE**

**ANOTACE:**

Žáci pomocí Google Earth (popř. tištěného atlasu) vyřeší úlohy, které se zaměřují na téma čas na Zemi doplněné o několik úloh zabývající se zeměpisnou polohou, souřadnicemi.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

čas na Zemi, Oceánie, Google Earth, KML vrstva

**TEMATICKÉ ZAMĚŘENÍ:**

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

* Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie
* Přírodní obraz Země

**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
* prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů

**Cíle výuky: žák**

* vyhledá ostrovy podle zadaných souřadnic
* zdůvodní vymezení časových pásem
* zaznačí do mapy, kde v danou dobu předpokládá, že je den a noc
* vhodně naplánuje cestu mezi ostrovy v různých časových pásmech

**Mezipředmětové vztahy:** Informační a komunikační technologie

**Ročník/věk žáků:** 6./7. ročník ZŠ a odpovídající ročník víceletých gymnázií

**Časová dotace:** 2x45 min



**GI DOVEDNOSTI:**

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

**Technická dovednost:**používá nástroje digitální mapy (vrstva zeměpisné sítě, KML vrstva), zobrazí mapu, posunuje, přibližuje a oddaluje mapu

**Mapová dovednost:**získá z dat informace, přiřadí význam prvkům legendy i u tematické mapy, vysvětlí, jakou informaci data/mapa poskytuje, propojuje obsah tematických map s topografickým podkladem a vyvozuje prostorové souvislosti

**MATERIÁLNÍ A TECHNICKÉ VYBAVENÍ:**

**Vybavení pro učitele:**počítač s připojením k internetu a přístupem na google.com/earth, webový prohlížeč

**Vybavení pro žáka:**počítač (nebo tablet) s připojením k internetu a přístupem na google.com/earth, webový prohlížeč, pracovní list s otázkami

**Použitý hardware:**počítač nebo tablet

**Použitý software:** Google Earth

**METODICKÉ POKYNY:**

**ORGANIZAČNÍ FORMY A METODY VÝUKY**

* Brainstorming – úvodní motivace na téma čas na Zemi
* Práce ve dvojicích – spolupráce na analytických otázkách
* Skupinová práce – kontrola výsledků
* Frontálně-hromadná forma výuky – učitel může předvést postup práce prostřednictvím projektoru či interaktivní tabule, avšak žáci by měli zvládnout práci samostatně
* Sebereflexe a reflexe úlohy – na závěr ohodnotí hodinu a svoji práci

**POSTUP (SCÉNÁŘ)**

**PŘED VYUČOVÁNÍM**

* Je vhodné, aby si učitel sám vyzkoušel úlohu.



**1. VYUČOVACÍ HODINA**

**Motivace (5 min)**

* Brainstorming – Co je Google Earth? Pracovali jste již s ním? Je čas na Zemi všude stejný?
* Jak se mění čas na Zemi?

**Vysvětlení pojmů (<5 min)**

* Vysvětlen pojmů – KML vrstva

**Rozdělení žáků do skupin (<5 min)**

* Rozdělení žáků do dvojic – při dostatečném počtu techniky ve třídě lze pracovat samostatně
* *Tip: Připravit si rozřazovací kartičky do skupin*

**Seznámení žáků s Google Earth (5 min)**

* Před začátkem práce je vhodné žákům ukázat základní funkce v Google Earth (vyhledávání, jak zapnout zeměpisnou síť a nahrát KML vrstvu)
* U žáků se předpokládá základní znalost orientace v online mapě

**Samostatná práce/Práce ve dvojicích (25 min)**

* Žáci vypracují úkoly z pracovního listu
* Dvojice (jednotlivci) pracují samostatně
* Žáci zvládnou pouze část práce
* Je možné se poradit s ostatními skupinkami

**2. VYUČOVACÍ HODINA**

**Samostatná práce/Práce ve dvojicích (25 min)**

* Žáci pokračují tam, kde skončili předešlou hodinu
* Dvojice (jednotlivci) pracují samostatně
* Je možné se poradit s ostatními skupinkami

**Kontrola otázek (10 min)**

* Společná kontrola otázek

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

* Žáci odevzdají pracovní list, nasdílí do vytvořené skupiny vytvořenou trasu z poslední otázky.

**Závěrečná diskuse (<5 min)**

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

**Alternativa:**V případě nedostupnosti počítačů je možné pracovat s tištěnými atlasy.

**OČEKÁVANÉ PROBLÉMY:**

* Žáci neplní úkoly podle zadání, nespolupracují ve dvojici.
* Žáci nebudou umět číst v mapě.
* Žáci určí špatně souřadnice daného místa.
* Problémy technického charakteru.

**SPRÁVNÉ ODPOVĚDI:**

**Otázka 1.:** **Zodpověz následující otázky. Vyber správnou odpověď:**

Havajské ostrovy leží na rovníku. ne

Ostrov Havaj je největším ostrovem Havajských ostrovů. ano

Samoa leží na 180. poledníku. ne

Největším ostrovem Oceánie je Nová Guinea. ano

**Otázka 2.: Jaké významné rovnoběžky procházejí Oceánií? Jaký významný poledník prochází Oceánií?**

rovník, obratník Raka, obratník Kozoroha

180. poledník

**Otázka 3.: Podle souřadnic urči státy a poté urči zeměpisnou polohu vypsaných států:**

**zeměpisné souřadnice místo**

3° 22‘ j. š., 168° 44‘ z. d. Kiribati

21° 14‘ j. š., 159° 46‘ z. d. Cookovy ostrovy

17° 45‘ j. š., 178° v. d. Fidži

0° 32‘ j. š., 166° 56‘ v. d. Nauru

20° 35‘ j. š., 174° 48‘ z. d. Tonga

**Otázka 4.: Podívej se, kudy vedou časová pásma a datová hranice. Zdůvodni vymezení časových pásem. Proč vedou tak, jak vedou?**

otáčení Země kolem Slunce (otočí se o 360° za dobu 24 hodin. Tzn., že za 1 hodinu vykoná otočku o 15° - šířka časového pásma)

podle hranic států, mořem, oceánem, aby jeden menší stát neměl různý čas (výjimka jsou velké státy jako je Rusko, USA apod.)

**Otázka 5.: Zaznač do mapy, kde si myslíš, že je v tuto chvíli den a kde noc.**

záleží na denní době záznamu (příklad je zaznačen - zelenou je vyznačena noc)



**Otázka 6.: Najdi si na mapě dané státy a urči denní dobu a zda lidé vstávají, spí anebo pracují/jsou ve škole.**

záleží na denní době záznamu



**Otázka 7.: Hrdinové románu Julia Verna vyráželi z Londýna na cestu kolem světa za 80 dní. Na jakou světovou stranu museli cestovat, aby to pro ně bylo výhodnější při změně času?**

na východ

**Otázka 8.: Souostroví Samoa se nachází nedaleko datové hranice. Obyvatelé Samoi vždy jako první slaví Nový rok. Když u nich odbíjí půlnoc (0:00 1.1.), kolik hodin je v České republice? Jaké je to datum?**

31.12. 12:00

**Otázka 9.: Odpovědi jsou individuální.**