# KATEDRA GEOGRAFIE

# Ze0151 Didaktika geografie 1

# CVIČENÍ: Propojenost studovaného oboru s kurikulárními dokumenty

**HYDROLOGICKÝ CYKLUS**

**Vypracoval:** Anna KRATOCHVÍLOVÁ

**UČO:** 511508

**Obor:** PdF BPR5Shp, PdF BZE5Svp

## Zadání

1. **MOTIVACE**
2. Vypsat si témata, myšlenky, otázky atp., kterými, jak a proč, bych žáky chtěl motivovat k výuce zvoleného regionu. Svůj region zvažujte skrze pilíře učitelské způsobilosti podle Spurné et al. (2022) – Krajina jako laboratoř, Vizualizace prostorových dat, Formování geografického vnímání světa a Užitečná geografie.
3. **PROPOJENOST S KURIKULÁRNÍMI DOKUMENTY**
4. V ideálním případě použijte myšlenkovou mapu pro Váš region. Na jejím základě se budete při propojenosti s kurikulem mnohem snáze orientovat.
5. Vyberte vhodné tematické okruhy a očekávané výstupy zeměpisu (OV) RVP ZV 2023 do návrhů výukových příprav. Následně si vypište okruhy regionu k OV v obecné rovině a zhodnoťte, zdali OV úplně/částečně/vůbec nesouvisí s Vašim regionem.

Podobně region zkonfrontuje s klíčovými kompetencemi (KK).

1. Na závěr si vyberte k regionu dvě učebnice (jedna ze ZŠ, druhá ze SŠ) a stručně, věcně a jasně se vyjádřete k tomu, kde je vaše téma v učebnici zařazeno, jaké je jeho pojetí, zdali je dostatečné po faktografické stránce, jaký je podíl obrázků vůči textu apod.
2. **GEOGRAFICKÉ MYŠLENÍ**
3. Pečlivě si znovu projděte si analyzované učebnice z minulého zadání a na základě jejich textu formulujte geografické otázky, které zkonfrontuje s geografickými koncepty prvního a druhého řádu (viz Lambert 2017, Geographical association 2022). Následně vytvořte strukturovanou tabulku a geografické otázky přiřaďte odpovídajícím geografickým konceptům prvního a druhého řádu.

Tabulku se v ideálním případě snažte zaplnit geografickými otázkami z učebnic, které pište červenou barvou Pokud je v učebnici nebude schopni najít (či tam objektivně nejsou) vymyslete si vlastní a pište je černou barvou. Ty otázky z učebnic, které nepoužijete si vypište pod tabulku zelenou barvou, přeformulujte je do geograficky rozvíjející a zařaditelné otázky a tu vložte s červeným písmem do tabulky.

1. Projděte si znovu RVP ZV 2023 a zvýrazněte/popište atd. kde se v nich dají uplatnit koncepty prvního a druhého řádu (viz Lambert 2017, Geographical association 2022).
2. **HODNOCENÍ**
3. Stáhněte si tabulku v interaktivní osnově předmětu v záložce Hodnocení stojí na začátku plánování výuky – teoretická část (viz tab. 6) a vyplňte ji. Do prvního sloupce vložte pouze ty očekávané výstupy, které naplňujete tématem úplně (!), v druhém sloupci vypište pojmy související s tématem (viz tab. 1), ve třetím sloupci uveďte, s čím by mohli mít žáci problém, ve čtvrtém sloupci vyberte z následující nabídky znalost/dovednost/gramotnost/emoci a zapište. V pátém sloupci napište konkrétní využití/aplikaci toho, co si mají odnést (Jedná se o efekty do budoucna), zvažujte k tomu následující otázky: jak se to projeví v chování a myšlení žáků? (bude mít precizní znalost? bude vynášet koše?...); zvažujte, proč je to učíte (viz powerful knowledge)? V závěrečném sloupci uveďte všechna aktivní slovesa, která se nacházejí v očekávaném výstupu a k nim vypište způsob/y, jakým/i lze verifikovat naplnění aktivního slovesa.
4. **PROGRESIVNÍ CÍLE**

Tvorba progresivních cílů spočívá v:

1) tvorba progrese cílů v tématu a regionu a vyzkoušení její flexibility

2) tvorba baterie aktivních slovech v tématech a regionech dle toho, na co se zmařujeme

3) tvorba soupisu miskoncepcí ve vybraných tématech a regionech

1. **UČEBNÍ ÚLOHY ROZVÍJEJÍCÍ GEOGRAFICKÉ MYŠLENÍ**

Předložit učební úlohy, kterými může rozvíjet geografické myšlení.

1. **VÝUKOVÁ PŘÍPRAVA**

## Vypracování

**A) MOTIVACE**

**Úkol 1:**

Krajina jako laboratoř

Krajina kolem nás slouží jako vlastní laboratoř, kde můžeme pozorovat všechny fáze hydrologického cyklu. Studenti mohou sledovat srážky, odtok vody po povrchu a infiltrace do půdy, výpar a transpiraci z rostlin, a nakonec stékání do řek a oceánů. Toto přímé pozorování může být inspirativní a motivující. Terénní výzkum může být velmi zajímavý. Studenti mohou provádět hydrologické měření, zkoumat kvalitu vody v potocích a studovat topografii krajiny. Tím získávají praktické dovednosti a přímou zkušenost s hydrologií. Kromě pozorování lze také využít modelování k simulaci hydrologických procesů. Tímto způsobem se studentům otevírá možnost stát se aktivními pozorovateli a účastníky procesů, které mají zásadní vliv na náš svět.

Vizualizace prostorových dat

Při tématu hydrologického cyklu lze využít nástroje vizualizace prostorových dat, abychom studenty motivovali a pomohli jim lépe porozumět této klíčové geografické koncepci. Vizualizace umožňuje studentům doslovně vidět pohyb vody v krajině a sledovat složité procesy spojené s hydrologickým cyklem. Použití interaktivních map a geografických informačních systémů (GIS) umožňuje studentům prozkoumávat tok vody, zásobování vodou a srážky v reálném čase. Tato dynamická vizualizace umožňuje studentům lépe pochopit, jak voda putuje krajinou. Také vytváření 3D modelů hydrologických procesů, jako je odtok vody ze svahu nebo tok řek, může poskytnout studentům vizuální reprezentaci, která jim umožní lépe si představit, jak voda pohybuje krajinnými rysy. Současně animace (je nutné najít ty dobré) mohou být účinným nástrojem pro zobrazení procesů hydrologického cyklu. Studenti mohou sledovat, jak se voda vypařuje, sráží, infiltruje, a jak odtéká do řek a oceánů. Tato dynamická prezentace může být motivující a zábavná.

Formování geografického vnímání světa

Hydrologický cyklus, který ovlivňuje pohyb vody na Zemi, hraje klíčovou roli v globálním kontextu. Motivace k jeho studiu může spočívat v tom, že studenti uvidí, jak důležitá je voda pro naši planetu a jak jsou geografické faktory zásadní pro její rozložení a tok. Voda je kritický zdroj pro život na Zemi a studenti by měli chápat, že voda ovlivňuje jak přírodu, tak společnost. Voda je klíčovým prvkem ekosystémů, zemědělství a průmyslu. Voda není všude stejně dostupná. Různé geografické oblasti mají různé zdroje vody, a to ovlivňuje zemědělství, ekonomiku a způsob života obyvatel. Důležité je vysvětlit jaké výzvy souvisejí s vodními zdroji, jako je znečištění, sucha a nadměrný odběr vody. Podnikejte diskuzi o možných řešeních, jako je udržitelná správa vodních zdrojů. Studenti by měli vidět, jak geografie hraje rozhodující roli v tom, jak voda cirkuluje a ovlivňuje naši planetu.

Užitečná geografie

Studium hydrologického cyklu může spočívat v ukázání, jak užitečná geografie může být v jejich každodenním životě. Hydrologický cyklus, který popisuje pohyb vody na Zemi, je klíčovým aspektem geografie a má mnoho praktických důsledků pro naši společnost. Význam vody jako základního zdroje pro život, tedy by měli studenti rozumět tomu, jak geografie ovlivňuje dostupnost pitné vody v různých částech světa a jaké jsou důsledky nedostatku pitné vody pro lidské společnosti. Dostatečný přísun vody je klíčový pro úrodu plodin a zajištění potravinové bezpečnosti. Geografie určuje, kde a jak lze provádět zemědělství. Znalost topografie, povodí a srážek je klíčová pro předpovídání a ochranu proti povodním. Geografie určuje, kde lze efektivně využívat vodní energii a jaký je její význam pro energetickou udržitelnost. Motivace k učení o hydrologickém cyklu v kontextu "užitečné geografie" spočívá v ukázání studentům, jak geografie ovlivňuje praktické aspekty jejich života a světa kolem nich. Tato znalost jim pomůže chápat, jak jsou geografické faktory důležité pro řešení aktuálních globálních výzev a pro budoucí udržitelnost naší planety.

Obsah obrázku text, diagram, snímek obrazovky, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky**B) PROPOJENOST S KURIKULÁRNÍMI DOKUMENTY**

**Úkol 1:**

Obr. 1: Pojmová mapa Zdroj pojmů: Učebnice Nová škola (2013). *Zeměpis 8,* Učebnice SPN (2000). *Zeměpis pro 6.a 7.ročník základní* Zdroj formátu: *mindmup.com*

**Úkol 2:**

Tab. 1: Tabulka provázání očekávaných výstupů v RVP a učiva spojeného s hydrologickým cyklem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Očekávaný výstup** | **Stupeň provázanosti s vypsanými okruhy** | |
| **Úplně** | **Částečně** |
| Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů |  | Topografické mapy, satelitní snímky, hydrologické grafy, kruhové diagramy, data národních meteorologických úřadů a ministerstev životního prostředí, informace o srážkách, průtocích řek a kvalitě vody, online zdroje |
| Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii | Povodí, ústí, vodní tok, odtokový povrch, reliéf, údolí, výškový profil terénu, topografická mapa, geografická mapa, kontury, srážková mapa, hydrologická mapa |  |
| Z-9-2-01 prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů |  |  |
| Z-9-2-02 rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu | Podnebí, podnebné pásy, rozložení srážek, vlhkosti, hydrosférické jevy, horotvorné procesy, rozložení dle biosféry, fauna, flóra, zemský povrch |  |
| Z-9-2-03 porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost | Teplota, srážky, proudění vzduchu, vlhkost vzduchu, výpar, transpirace |  |
| Z-9-3-01 lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny |  | Uložení vody na kontinentech, oceány světa |
| Z-9-3-02 porovnává a přiměřeně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti, potenciál a bariéry jednotlivých světadílů, oceánů, vybraných makroregionů světa a vybraných (modelových) států |  | Doprava vody a živin ve vodním cyklu, záplavy a sucha, vliv na ekosystémy, voda jako zdroj energie + pojmová mapa |
| Z-9-3-03 zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich | Udržitelná voda, ochrana vodních zdrojů, snížení dopadů změn klimatu |  |
| Z-9-4-01 posoudí na přiměřené úrovni prostorovou organizaci světové populace |  |  |
| Z-9-4-02 posoudí, jak přírodní podmínky souvisejí s funkcí lidského sídla, pojmenuje obecné základní geografické znaky sídel |  | Zemědělství, pitná voda, vodní zdroje, hospodářství, průmysl |
| Z-9-4-03 zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje |  |  |
| Z-9-4-04 porovnává předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit |  | Zdroj vody pro zemědělství, hospodářství a průmysl |
| Z-9-4-05 porovnává státy světa a zájmové integrace států světa na základě podobných a odlišných znaků |  | Sucho, srážky, klima, nároky na vodu, rozmístění obyvatel kolem vodních zdrojů |
| Z-9-4-06 lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech |  | Klimatická změna, sucha, záplavy, El Nino, La Nina |
| Z-9-5-01 porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajiny |  | Krajiny v rámci množství vody |
| Z-9-5-02 uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů) |  | Ekosystémy závislé na vodě a pravidelnému cyklu vody |
| Z-9-5-03 uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí |  | Klimatická změna, sucha, záplavy, El Nino, La Nina, znečištění ovzduší, ztráta biodiverzity |
| Z-9-6-01 vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště nebo školy | - | - |
| Z-9-6-02 hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu | - | - |
| Z-9-6-03 hodnotí a porovnává na přiměřené úrovni polohu, přírodní poměry, přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál České republiky v evropském a světovém kontextu | - | - |
| Z-9-6-04 lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit | - | - |
| Z-9-6-05 uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nadnárodních institucích, organizacích a integracích států | - | - |
| Z-9-7-01 ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu | - | - |
| Z-9-7-02 aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny | - | - |
| Z-9-7-03 uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech | - | - |

Zdroj: vlastní, RVP VZ 2023

Tab. 2: Tabulka zastoupení klíčových kompetencí ve výuce

|  |  |
| --- | --- |
| **Klíčová kompetence** | **Možné propojení** |
| Kompetence k učení | Schopnosti spojené s cílenému osvojování podstatných informací v rámci tématu hydrologického cyklu – vybere konkrétní informace, které je nutné si zapamatovat a osvojit si postup a také reflektuje, jak se učí |
| Kompetence k řešení problémů | Klimatická změna, sucha, záplavy, El Nino, La Nina, znečištění, ztráta biodiverzity |
| Kompetence komunikativní | Naslouchat a zároveň diskutovat o tématech, které rozvíjí téma, nebo o jiných problematikách spojených s tématem |
| Kompetence sociální a personální | Projektová výuka, role play |
| Kompetence občanské | Zdůvodnit přínosy a negativa přinášející vztahy se severní Evropou a jejich činnost pro mé působení v České republice |
| Kompetence pracovní | Dokáže pracovat s množstvím dostupných materiálů a systematicky si rozvrhnout postup práce, popřípadě zvažuje možnosti postupu |
| Kompetence digitální | Využití Google Maps, Street view, Google Earth, ArcGIS Pro |

Zdroj: vlastní, RVP VZ 2023

**Úkol 3:**

Učebnice: FRAUS – Červený P., Kopp J., Mentlík P., Rousová M. (2013). *Zeměpis 8:*

* učebnice se zaměřuje ve velké míře na text, který doplňují obrázky, text je tedy hlavním prostředkem, jak předávat informace a obrázky jsou pouze doplňující
* obrázky jsou v podstatě v průměru obsažené dostatečně a často je přítomno i schéma, které rozvijí text
* celkově Fraus sazí na přehlednost, jelikož jednotlivé otázky a podúkoly jsou označeny ikonou, která má svůj jasný význam
* velmi významné jsou v této učebnici shrnující úkoly a otázky, jsou vhodně kladené, aby se musel žák zamyslet a například popsat vlastními slovy určitý jev, popřípadě také vyzkoušet v praxi různé jevy
* texty v učebnici zeměpisu pokrývají různá témata týkající se vody, obsahují informace o historické události potopení Titanicu, významu oceánů pro vznik a existenci života na Zemi, pohybu ledovců a jejich vztahu k mořským proudům, rozložení vody na pevnině, chemickém složení vody a jejích skupenstvích, účincích vodní páry ve vzduchu, interakci vody s půdou a oběhu vody na Zemi
* některé texty jsou více zaměřeny na geografické aspekty, zatímco jiné obsahují obecné informace o vodě a jejím významu pro život na planetě.

Učebnice: SPN – Chalupa P. (2010). *Zeměpis 8 – Lidé a hospodářství:*

* učebnice SPN kombinuje mnoho obrázků se značným množstvím textu
* texty jsou odděleny větším písmem nebo tučným textem, nicméně v některých pasážích je text nepřehledný z důvodu velkého množství zajímavostí
* text by bylo vhodná doplnit ikonami, aby měl žák jasný přehled o tom, co se týká zásadních informací a co jsou pouze zajímavosti
* učebnice pracuje s velmi podrobnými a kvalitními schématy k zobrazení hydrologického cyklu
* hydrologický cyklus je poměrně neoddělen od jiných témat a je ukázán zejména v rámci kyselých dešťů
* text je strukturován do různých částí, které se týkají různých aspektů vody na Zemi, popisuje význam vody pro život na Zemi, oceány, moře a jejich vlastnosti, jako je slanost a teplota vody, také se dotýká historie objevování moří a oceánů
* celkově je text obsáhlý a poskytuje zajímavé informace o vodě a jejím významu na Zemi, a také o geografických prvcích spojených s vodou, jako jsou pobřeží, ostrovy a oceány

**C) GEOGRAFICKÉ MYŠLENÍ**

**Úkol 1:**

Tab. 3: Výukové geografické koncepty a jednotlivé otázky

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Geografické koncepty II. řádu | | | | |
| **Čas/ Time** | **Interpretace/ Interpretation** | **Měřítko/ Scale** | **Propojení/ Interconnection** | **Rozdílnost/ Diversity** |
| Geografické koncepty I. řádu | **Místo/ Place** | Jak lidé starověké civilizace využívali řeky v Egyptě? | K čemu je potřebný hydrologický cyklus pro Českou republiku? | Do jakých moří se dostane nejvíc vody z České republiky a jaké je množství? | Jaké jsou typické náležitosti místa, kde začínají vodní toky? | Jaký je rozdíl mezi hydrologickým cyklem v České republice a v nějakém z pobřežních cyklů?  Jaké zdroje vody využívá vaše obec? |
| **Prostor/ Space** | Které aktivity začal člověk během několika stovek let provozovat, že mohly ovlivnit hydrologický cyklus na určitých uzemích? | Pokud byste pluli po řece, které protéká nejblíže vaší školy, do kterého moře byste dopluli? | Jak je možné, že čím hlouběji do vnitrozemí jdeme, tím se tam dostává méně vody v atmosféře? | Který břeh v zákrutu řeky je vodou vymílaný a kde se řekou unešený materiál usazuje? | Co se děje s vodou v řekách bezodtokých oblastí na rozdíl od odtokových?  Kde všude se v přírodě nachází voda?  Jak rozlišíme pravý a levý břeh řeky? |
| **Systémy  Země/ Earth system** | Jak se změnil v čase koloběh vody a co jsou příčiny? | Jaké vlastnosti má mořská voda z hlediska odparu?  Popište význam jako zdroje vody pro člověka. | Víte, jak se dostane voda z oceánů zpět na pevninu?  Ke kterému úmoří patří vybrané povodí? | Který mořský proud přináší úlomky ledovců z pobřeží Grónska?  Kam se ztrácí voda z květináče a proč musíme pravidelně vodu doplňovat?  Proč jsou na Antarktidě a Grónsku největší ledovce?  Co ovlivňuje průtok a výšku povodí u řek a kde se tyto řeky převážně vyskytuje? | Porovnejte objem jednotlivých podob zásoby vody na Zemi.  Jaký je rozdíl mezi sladkou vodu v řekách a slanou vodou v mořích? Kam je voda odváděna řekami? |
| **Prostředí/ Environ-ment** | Čím je nejvíce ohrožena čistota vod oceánů a moří?  Jak se proměňují zdroje ohrožující čistotu vody? | Proč je voda pro člověka nepostradatelná? | Kam sahá sněžná čára v Grónsku a Antarktidě? | Proč mohou trosečníci na moři zahynout žízní?  Proč je lepší zalévat květiny malým proudem vody a pomalu?  Proč se doporučuje zalévat zahradu večer místo v poledne? | V jakém skupenství je uloženo nejvíc pitné vody? |

Zdroj dat: Rawling et al. (formát tabulky: Jakub Racek)

Tab. 4: Nezařaditelné otázky z učebnice a jejich přeformulování

|  |  |
| --- | --- |
| Původní znění otázky | Přeformulování do (induktivní) formy rozvíjející geografické myšlení |
| Ke kterým úmořím patří Česká republika? | Do jakých moří se dostane nejvíc vody z České republiky a jaké je množství? |
| Jaké jsou tři řeky s největším průtokem a nejvyšším povodím? | Co ovlivňuje průtok a výšku povodí u řek a kde se tyto řeky převážně vyskytuje? |
| Která tři skupenství vody známe? | V jakém skupenství je uloženo nejvíc pitné vody? |
| Kde každý vodní tok začíná? | Jaké jsou typické náležitosti místa, kde začínají vodní toky? |

Zdroj dat: Demek & Mališ

**Úkol 2:**

Tabulka uvedena u vypracování tématu severní Evropy, která je vložena do stejné odevzdávárny: „*511508-Kratochvilova\_Anna-severni\_evropa-03.docx*“

**D) HODNOCENÍ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OČEKÁVANÉ VÝSTUPY** | **Témata** | **Náročnost** | **Co si mají odnést?** | **Jak se to projeví?** | **Projevy žáků** | | |
| **Aktivní sloveso** | **Konkrétní projev** | **Příklady** |
| **Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii** | povodí, ústí, vodní tok, odtokový povrch, reliéf, údolí, výškový profil terénu, topografická mapa, geografická mapa, kontury, srážková mapa, hydrologická mapa | Střední  Technická terminologie (např., evapotranspirace, infiltrace), složité interakce mezi hydrologickými procesy a geografickými/topografickými faktory, a také měření a kvantifikaci hydrologických jevů. | Znalost  Dovednost | Identifikuje hydrologické termíny, spojení s geografickými a topografickými faktory, interpretuje kartografické prvky a používá matematické a statistické termíny k vyhodnocení hydrologických dat. | **Používá** | Vysvětluje s pomocí termínů | Průběh vodního toku |
| Odpar vody |
| Dokáže termíny vysvětlit | Evapotranspirace |
| Infiltrace |
| Uvádí synonyma termínů | Odpařování |
| Vsakování |
| **Z-9-2-02 rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu** | podnebí, rozložení srážek, vlhkosti, hydrosférické jevy, horotvorné procesy, rozložení dle biosféry, fauna, flóra, zemský povrch | Střední  Obtížné pasáže mohou zahrnovat rozlišování složek přírodní sféry, porovnávání těchto složek v různých geografických kontextech a klasifikaci tvarů zemského povrchu ve vztahu k hydrologii.  Výzvy zahrnují propojení přírodních prvků s hydrologickými procesy a porozumění variacím v geografickém a topografickém prostředí. | Dovednost | Žák projevuje schopnost identifikovat, porovnávat a analyzovat složky přírodní sféry v kontextu hydrologického cyklu. Rozpoznává a klasifikuje různé tvary zemského povrchu, vysvětluje vzájemné vztahy mezi těmito prvky a používá odpovídající geografickou terminologii k popisu jejich vlivu na vodní cyklus. | **Rozlišuje** | Rozdělí dle kritérií | Pásmovitost |
| Stupňovitost |
| Stanoví kritéria | Srážkový úhrn |
| Teplota |
| Zařadí do skupin | Chladné/teplé |
| **Porovnává** | Zvolí kritéria | Teploty |
| Výpar |
| Analyzuje kvantitativní data a srovnává výsledky | Vztah teploty a výparu |
| Doba výparu a vsakování |
| Najde souvislosti | Biodiverzita |
| Cirkulace atmosféry |
| **Rozeznává** | Volí mezi možnostmi | Vsáknutí/odtok |
| Vyšší výpar |
| Rozčleňuje důležité a nepodstatné | Cirkulace atmosféry |
| Vegetace |
| **Pojmenuje** | Popíše | Cyklus odparu/odtoku |
| Evapotranspirace |
| Určí | Vliv vody/atmosfréry |
| Příroda/člověk |
| **Klasifikuje** | Zařadí informaci | Fáze cyklu |
| Závislost na přírodních podmínkách |
| Vytváří schémata | Cirkulace atmosféry |
| **Z-9-2-03 porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost** | teplota, srážky, proudění vzduchu, vlhkost vzduchu, výpar, transpirace | Střední  Obtížné pasáže mohou vyžadovat schopnost porozumět a analyzovat složité interakce mezi geologickými a atmosférickými procesy, a to jak v přírodním, tak lidském kontextu. | Dovednost | Žák porovnává dopady vnitřních (geologických) a vnějších (atmosférických) procesů na přírodu. Dále analyzuje, jak tyto procesy ovlivňují lidskou společnost, včetně dopadů na vodu, životní prostředí a další aspekty lidské aktivity. | **Porovnává** | Zvolí kritéria | Teploty |
| Výpar |
| Analyzuje kvantitativní data a srovnává výsledky | Vztah teploty a výparu |
| Doba výparu a vsakování |
| Uvádí pozitiva a negativa | Narušení h. cyklu |
| Cyklus v přímořských oblastech |
| Najde souvislosti | Podloží |
| Cirkulace atmosféry |
| Zdůvodní rozdíly | Podnebné pásy |
| Podloží pro udržení vody |
| **Z-9-3-03 zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich** | udržitelná voda, ochrana vodních zdrojů, snížení dopadů změn klimatu | Vysoká  Obtížné pasáže zahrnují analýzu historických změn a současných podmínek v konkrétních světových regionech, predikci budoucích scénářů s ohledem na nejistotu, identifikaci multifaktorových příčin, změn a propojení těchto změn s lidskou činností. | Dovednost | Žák zkoumá a zvažuje změny v konkrétních světových regionech. Analyzuje příčiny těchto změn, posuzuje historický kontext a predikuje možné budoucí vývoje. | **Zvažuje změny v regionech** | Bere v potaz několik variant | Odtokové a bezodtokové oblasti |
| Přímořské a vnitrozemské oblasti |
| Propojí informace z různých oborů | Vegetace |
| Vlastnosti slané a sladké vody |
| Zohledňuje rizika | Porušení cyklu |
| Půda |
| Uvádí rizika i pozitivní predikce | Sucha |
| Obživa |
| Zdůvodní predikce a možná rizika | Relevantní zdroje |
| Emise a globální změna klimatu |
|  |  |  |  |  |  | Určí možné problémy v regionech | Indie (pseudoadiabatický děj) |
|  |  |  |  |  |  | Jižní Amerika (El Niňo/La Niňa) |
|  |  |  |  |  |  | Evropa (různý úhrn srážek a sněhu) |

Zdroj: Interaktivní osnova předmětu DG1 (Spurná, 2023), vlastní

**Obsah obrázku text, snímek obrazovky

Popis byl vytvořen automatickyE) PROGRESIVNÍ CÍLE**

Zdroj: vlastní (portál Canva)

**F) UČEBNÍ ÚLOHY ROZVÍJEJÍCÍ GEOGRAFICKÉ MYŠLENÍ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CELKOVÝ POČET UČEBNÍCH ÚLOH V UČEBNICI: | | 21 | | | |
| VÝBER UČEBNÍCH ÚLOH DLE ZAMĚŘENÍ NA: Hydrologický cyklus | | | | | |
| UČEBNÍ ÚLOHA:  **1) VYPIŠTE MAXIMÁLNĚ 3 UČEBNÍ ÚLOHY**  **2) ZVOLTE 3 NOVÉ UČEBNÍ ÚLOHY (ZDROJ: WEBOVÉ APLIKACE, PŘEDCHOZÍ VÝUKA)** | KLÍČOVÉ KOMPETENCE JAKO VÝUKOVÁ STRATEGIE:  *TABULKA PILÍŘE PROPOJENOST KK (POPIS CHARAKTERU ÚLOHY = CHARAKTERU KK)* | GEOGRAFICKÉ KONCEPTY:  *VÝBĚR ZE SEZNAMU – TABULKA PILÍŘ GEOMYŠ* | KORESPONDENCE TEXTU A VIZUÁLIE S ÚLOHOU:  *ANO/NE* | ÚLOHA V PROCESU VÝUKY:  1) SEZNAMOVÁNÍ  2) OSVOJOVÁNÍ  3) PROCVIČOVÁNÍ  4) OVĚŘOVÁNÍ  *VÝBĚR ZE SEZNAMU* | TYP A DRUH ÚLOHY:  1) ZNALOSTNÍ  2) BADATELSKÁ  3) ZKUŠENOSTNÍ  4) PÍSEMNÁ  5) ÚSTNÍ  *VÝBĚR ZE SEZNAMU* |
| Proč se doporučuje zalévat zahradu večer místo v poledne? | **Kompetence k řešení problémů** – schopnost provázat své zkušenosti | I. Prostředí  II. Měřítko | NE | PROCVIČOVÁNÍ | ZKUŠENOSTNÍ |
| Porovnejte objem jednotlivých podob zásoby vody na Zemi a jejich význam jako zdroje vody pro člověka. | **Kompetence k řešení problémů** – uvádí věci do souvislostí a propojuje poznatky do širších celků | I. Systémy Země  II. Rozdílnost | ANO | SEZNAMOVÁNÍ | ZNALOSTNÍ |
| Co se děje s vodou v řekách bezodtokých oblastí na rozdíl od odtokových? | **Kompetence k učení** – schopnost analyzovat informace a porovnávat geografická data | I. Prostor  II. Rozdílnost | NE | OSVOJOVÁNÍ | BADATELSKÁ |
| Jaký je rozdíl mezi dešťovým a sněhovým počasím a jaký vliv mají tyto srážky na naše okolí? | **Kompetence k řešení problémů** – uvádí věci do souvislostí a propojuje poznatky do širších celků | I. Systémy Země  II. Rozdílnost | NE | PROCVIČOVÁNÍ | BADATELSKÁ |
| Jak si myslíš, že by se mohlo podnebí změnit, když se srážky v naší oblasti staly více nebo méně častými? | **Kompetence k řešení problémů** – uvádí věci do souvislostí a propojuje poznatky do širších celků | I. Místo  II. Čas | NE | PROCVIČOVÁNÍ | ZKUŠENOSTNÍ |
| Zamysli se nad tím, jak by člověk mohl pomoci udržet vodu v krajině. | **Kompetence k řešení problémů** – uvádí věci do souvislostí a propojuje poznatky do širších celků | I. Prostor  II. Propojení | ANO | PROCVIČOVÁNÍ | BADATELSKÁ |

Zdroj: Hübelová D., Chalupa P. (2021), Kašparovský, K. (2008), Navrátil, M. (2009) + vlastní

**G) VÝUKOVÁ PŘÍPRAVA**

**Jméno a příjmení:** Anna Kratochvílová

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ročník:** 6.-9. | **Tematický(é) celek(y):** Hydrologický cyklus | | **Téma hodiny:** Roční chod srážek v regionech světa | | |
| **Obsah obrázku text, Písmo, Grafika, grafický design  Popis byl vytvořen automaticky Motivace žáků:**   * Téma srážkového úhrnu v různých regionech je klíčové pro pochopení významu vody jako základního zdroje pro život. * Studium srážkového úhrnu je klíčové pro celkové pochopení hydrologického cyklu. Žáci získávají znalosti o tom, jak voda cirkuluje mezi atmosférou, povrchem země a podzemím. * Pochopení rozdílů ve srážkovém úhrnu může pomoci žákům chápat, jak srážky ovlivňují životní prostředí a ekosystémy. | | | | | |
| Obsah obrázku Písmo, text, Grafika, snímek obrazovky  Popis byl vytvořen automaticky **Očekávané výstupy: *a jak****.*  Z-9-2-03 porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost | | | | | Žák porovnává dopady vnějších (atmosférických) procesů na přírodu. Dále analyzuje, jak tyto procesy ovlivňují lidskou společnost, včetně dopadů na vodu, životní prostředí a další aspekty lidské aktivity. |
| Z-9-3-03 zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich | | | | | Žák zkoumá a zvažuje změny v konkrétních světových regionech. Analyzuje příčiny těchto změn, posuzuje historický kontext a predikuje možné budoucí vývoje. |
| **Obsah obrázku vánoční stromeček, snímek obrazovky, Grafika, Písmo  Popis byl vytvořen automaticky Výukové cíle, dovednosti:**   * Žák popíše chod srážek během roku na základě dostupných dat. * Žák zdůvodní rozdíly ve srážkovém úhrnu a zdůvodní svoje argumenty. * Žák zanese do grafu data o srážkovém úhrnu za celý rok. * Žák uvede faktory ovlivňující hydrologický cyklus ve vybraných regionech. * Žák popíše hydrologický cyklus a jeho konkrétní fáze. | | | | | |
| Obsah obrázku Písmo, text, Grafika, snímek obrazovky  Popis byl vytvořen automaticky **Klíčové kompetence:**   * Kompetence k učení * Kompetence k řešení problémů * Kompetence komunikativní | | | | | |
| **Obsah obrázku vánoční stromeček, snímek obrazovky, Grafika, Písmo  Popis byl vytvořen automatickyProgresivní cíle: sylabus tématu/začlenění do širšího rámce plus provázanost s dalšími tématy.**  Téma je součástí geografického bloku, který se zabývá klimatem a vodními zdroji.  Téma úhrnu srážek a hydrologického cyklu je pevně spojeno s tematikou klimatických změn, vodních zdrojů a vodního hospodářství. Bude taktéž propojeno s biologií v souvislosti s vlivem vody na ekosystémy a životní podmínky organismů.  Aktivní slovesa:  Žáci budou *identifikovat* faktory ovlivňující úhrn srážek a hydrologický cyklus.  *Analýza* dat o srážkách a vodním oběhu v regionu.  *Vysvětlení* role úhrnu srážek a hydrologického cyklu v ekosystémech a lidském životě. | | | | *Obsah obrázku text, láhev, plakát, Písmo  Popis byl vytvořen automaticky* **Náměty pro terénní výuku:**   * Záznam srážek v průběhu zadané doby a zanesení do grafu | |
| **Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, Grafika  Popis byl vytvořen automaticky Hodnocení – popis projevů žáků a náročnost učiva:**   * Žák porovnává dopady vnějších (atmosférických) procesů na přírodu. * Analyzuje, jak procesy ovlivňují lidskou společnost, včetně dopadů na vodu, životní prostředí a další aspekty lidské aktivity. * Žák zkoumá a zvažuje změny v konkrétních světových regionech. Analyzuje příčiny těchto změn, posuzuje historický kontext a predikuje možné budoucí vývoje. * Vysvětluje s pomocí termínů odpar vody * Dokáže termíny vysvětlit evapotranspirace a infiltrace * Uvádí synonyma termínů odpařování vsakování * Rozdělí dle kritérií dle pásmovitosti a stupňovitosti * Stanoví kritéria pro území jako srážkový úhrn a teplota * Analyzuje kvantitativní data a srovnává výsledky jako vztah teploty a výparu a doba výparu a vsakování * Popíše cyklus odparu/odtoku a evapotranspirace * Určí vliv vody/atmosféry a přírody/člověka * Zařadí informaci jako fáze cyklu a závislost na přírodních podmínkách * Vytváří schémata cirkulace atmosféry * Uvádí pozitiva a negativa při narušení h. cyklu * Najde souvislosti – podloží a cirkulace atmosféry * Zdůvodní rozdíly z hlediska podnebných pásů a podloží pro udržení vody * Bere v potaz odtokové a bezodtokové oblasti a přímořské a vnitrozemské oblasti * Uvádí rizika i pozitivní predikce – sucha a obživa * Zdůvodní predikce a možná rizika - emise a globální změna klimatu | | | | | |
| **Obsah obrázku vánoční stromeček, snímek obrazovky, Grafika, Písmo  Popis byl vytvořen automatickyMiskoncepce:**  Někteří žáci mohou mít problém s faktem, že množství vody na Zemi je fixní a nemění se, což vede k nepochopení dynamiky hydrologického cyklu.  Miskoncepce o jednosměrném pohybu vody v hydrologickém cyklu, aniž bychom brali v úvahu možnost odparování a zpětného toku vody.  **Kritická místa:**  Někteří žáci mohou nesprávně považovat úhrn srážek za konstantní nebo jednoduše měřitelnou veličinu bez vzájemných vztahů s dalšími faktory.  Nepochopení vlivu lidských činností, jako jsou odlesňování, urbanizace a změny využití půdy, na hydrologický cyklus a úhrn srážek.  Žáci mohou přehlížet regionální rozdíly v úhrnu srážek a nerozumět důvodům, proč se tyto rozdíly vyskytují. | | | | Obsah obrázku Písmo, text, Grafika, snímek obrazovky  Popis byl vytvořen automaticky**Mezipředmětové vazby:**  Matematika: Měření, kvantifikace srážek a zapojení matematických dovedností (průměr apod.).  Fyzika: Koncepty fyziky, jako je odpar, kondenzace a termodynamika.  Biologie: Srážky a vodní toky mají významný vliv na životní prostředí a ekosystémy.  Chemie: Chemické procesy, zejména v oblasti kondenzace a odparu.  Návaznost na téma hydrologie. | |
| **Obsah obrázku vánoční stromeček, snímek obrazovky, Grafika, Písmo  Popis byl vytvořen automaticky Individuální přístup:**  Žáci budou pracovat se stejnými materiály, rozdíl tedy bude v předem nachystaných materiálech, které se následně mohou hodnotit.   * *Obsah obrázku text, Grafika, Písmo, design    Popis byl vytvořen automaticky*Různá úroveň pracovního listu * Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, Grafika    Popis byl vytvořen automatickyNávodné dodatečné otázky pro slabší žáky | | | | | |
| **Scénář hodiny**   * představení tématu – popis obrázku – animace (5 minut) * tvorba klimadiagramu – dva různé regiony (20 minut) * popis rozdílných faktorů a vliv na h. cyklus v regionech (15 minut) * diskuse nad výsledky – změna klimatu (5 minut) | | | | | |
| *Obsah obrázku text, Grafika, Písmo, design  Popis byl vytvořen automaticky* **Činnosti žáků/žáka**   * Dialog – střední * Tvorba grafu (psaní na tabuli) - vysoká * Popis grafu – střední * Diskuse (rozhovor) - vysoká | | Obsah obrázku Písmo, text, Grafika, snímek obrazovky  Popis byl vytvořen automaticky **Čas**   * Dialog – 5 min * Tvorba grafu – 20 minut * Popis grafu – 15 minut * Diskuse – 5 minut | | **Obsah obrázku Písmo, Grafika, design  Popis byl vytvořen automaticky Metody/ činnost učitele**   * *Obsah obrázku Grafika, symbol, Písmo, logo    Popis byl vytvořen automaticky*Dialog – vedení rozhovoru + popis animace * Tvorba grafu – instrukce, pomoc s tvorbou * Popis grafu – sdělování klíčových informací * Diskuse – vedení diskuse správným směrem | |
| *Obsah obrázku text, láhev, plakát, Písmo  Popis byl vytvořen automaticky*Obsah obrázku text, Písmo, Grafika, snímek obrazovky  Popis byl vytvořen automaticky**Pomůcky:** animace, data pro tvorbu grafu, vytištěné materiály (pracovní listy) **Příprava učebny:** -  **Vizuální prostředky:** Atlas – Školní atlas dnešního světa (strany 18, 19, 20, 21, 22, 23), animace | | | | | |
| **Obsah obrázku text, Písmo, snímek obrazovky, Grafika  Popis byl vytvořen automaticky Hodnocení výuky – sebereflexe učitele**   * ***Obsah obrázku Grafika, Písmo, logo, text    Popis byl vytvořen automaticky***Obsah obrázku Písmo, text, Grafika, snímek obrazovky    Popis byl vytvořen automatickyŽáci mohou poskytnout otevřenou zpětnou vazbu týkající se výuky. Dotazy typu "Co bylo pro vás nejasné?" nebo "Co by vám pomohlo lépe porozumět tématu?". * Průběžné formální hodnocení – krátké kvízy, písemné práce nebo ústních rozprava. * Neformální hodnocení – diskuse během výuky, kdy se učitel dotazuje žáků na klíčové body tématu a jejich postřehy. | | | | | |
| ***Obsah obrázku Grafika, Písmo, logo, text  Popis byl vytvořen automatickyPraxe – pokud využijete námět pro přípravu výuky na praxi:***  *Po od-vyučované hodině se zamyslete nad svou rolí ve vedení výuky. Zhodnoťte klady a nedostatky, které se při výuce vyskytly. Posuďte, zda se vám podařilo naplnit cíle výuky.* | | | | | |
| ***Zde uveďte použité zdroje informací, obrázků a materiálů:***  ANIMACE: https://gpm.nasa.gov/education/sites/default/files/videos/WaterCycleMovie-NoText.mp4  DATA PRO KLIMADIAGRAM: https://zachranzemepis.cz/wp-content/uploads/2020/09/Data\_pro\_tvrobu\_klimadiagramu.pdf  PRACOVNÍ LIST: https://zachranzemepis.cz/wp-content/uploads/2020/09/Tvorba\_klimadiagramu.pdf  ATLAS: HANUS, Martin a ŠÍDLO, Luděk. *Školní atlas dnešního světa.* [Brno]: Terra, 2019. ISBN 978-80-902282-6-9. | | | | | |

## Zdroje

Bartošek, M., Bendl, V., Černá, M., Fanfulová, E., Havlínová, H., Hesová, A., Herink, J., Holec, J., Chaluš, P., Kofroňová, O., Koubek, P., Lichtenberková, K., Mlčoch, M., Naske, P., Pastorová, M., Podrázká, M., Růžičková, D., Spurná, M., Sováková, V., Tůmová-Maříková, J., & Votavová, R. (2023). *Rámcový vzdělávací progran základního vzdělávání. Ministerstvo čkolství mládeže a tělovýchovy*.

Červený P., Kopp J., Mentlík P., Rousová M. (2013). *Zeměpis 8.* Fraus

Chalupa P. (2010). *Zeměpis 8 – Lidé a hospodářství.* SPN

MindMeister. (01.12.2022) *Create Your Mind Maps Online – On Any Device*. [online]. Copyright © 2022 MeisterLabs. <https://www.mindmeister.com/map/>

Spurná, M. (2023). Koncepce didaktiky hodnocení geografického myšlení ve výuce didaktiky geografie [Závěrečná práce programu celoživotního vzdělávání, Masarykova univerzita]. Archiv závěrečných prací MUNI. [https://is.muni.cz/auth/th/aivfv/Spurna\_zaverecna  
\_prace\_2023\_koncepce.pdfhttps:/](https://is.muni.cz/auth/th/aivfv/Spurna_zaverecna_prace_2023_koncepce.pdfhttps:/)

Spurná, M., Knecht, P. & Hofmann, E. (2022). Pilíře učitelské způsobilosti. Nástroj v přípravě budoucích učitelů geografie. Geografické informácie, 26(1), 58–71. <https://www.kggrr.fpvai.ukf.sk/635>

Rawling, E., Biddulph, M., Kinder, A., Mitchell, D., Pike, S., Puttick, S., & Roberts, M. (2022). A framework for the school geography curriculum. Geography Assocation.