



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



# Mapy s příběhem – Světové vodstvo

## Návod pro učitele



# MAPY S PŘÍBĚHEM – SVĚTOVÉ VODSTVO

## ÚVODEM

Tento materiál obsahuje návod k tvorbě webové mapy na platformě Esri Story Maps (česky Esri Mapy s příběhem). Učitelům doporučujeme si před vlastní hodinou podrobně vyzkoušet potřebné dovednosti podle tohoto návodu, i podle návodu pro žáka. Materiál pro hodinu obsahuje:

- Návod pro učitele (nyní čtete)
- Soubor videonávodů
- Návod pro žáka
- Pracovní list pro žáka

**Návod pro učitele:** obsahuje stručný návod práce v prostředí Esri Story Maps s upozorněním na některé aspekty, které mohou být důležité pro učitele při vedení hodiny. Jeho součástí je pracovní list pro žáka s vypracováním správných odpovědí.

**Soubor videonávodů:** videonávody jsou primárně určeny pro učitele, obsahují krátké instruktážní demonstrace pro základní nástroje tvorby webových map v prostředí Esri Story Maps. Videonávody jsou dostupné z adresy: <https://youtu.be/TiEosuA8z6M>

**Návod pro žáka:** obsahuje návod pro práci určený pro žáka. Učitelům doporučujeme návod nakopírovat pro každého žáka (nebo do dvojice), případně jej žákům ponechat přístupný v digitální formě v PDF, které budou moci prohlížet na tabletech. Návod obsahuje otázky a úkoly, které žák vypracuje do pracovního listu. Otázky a úkoly odkazující do pracovního listu jsou označeny písmenem „Q” (z anglického *Question*, otázka) a číslem složeným z čísla kroku a pořadí otázky (viz následující příklad).



*Pomocí webové satelitní mapy (např. Google Maps) porovnej ústí vodního toku s ústím Labe a Dunaje.*

Pro přehlednost textu jsou použity tři druhy formátování slov: **tučnou kurzivou** jsou označeny názvy nástrojů a parametrů v aplikaci Esri Story Maps (např. ***Uložit***), **červeně** jsou označeny vybrané termíny uváděné pro popis teoretických souvislostí řešené úlohy (např. **geografické databáze**) a „v uvozovkách” konkrétní hodnoty, které má žák použít pro názvy vrstev nebo sloupců tabulky (např. vrstva „Vodní nádrže”).

**Pracovní list pro žáka:** obsahuje otázky a úkoly, je určen k jejich vypracování a zapisování odpovědí. Pracovní list je důležité vytisknout pro každého žáka. V jeho záhlaví je připravena část pro uvedení jména.

Návod i pracovní list pro žáka lze modifikovat dle potřeb (časových, tematických, technických atd.) třídy a učitele. V takovém případě doporučujeme respektovat ucelené části nazývané v návodu *kroky*.

## VZDĚLÁVACÍ CÍLE

Tvorba mapy s příběhem v online aplikaci Esri Story Maps se zaměřením na geografické souvislosti významných světových toků s možností rozšíření o tvorbu vlastní webové interaktivní mapy. Zpracování a třídění informací a dat nalezených na internetu a jejich následná interpretace a analýza.

## TVORBA MAP V PROSTŘEDÍ Esri Story Maps

### 1. Založení nové mapy s příběhem v prostředí Esri Story Maps

- Před samotnou tvorbou map je potřeba zajistit školní licence pro soubor aplikací Esri ArcGIS Online a založit žákům uživatelské účty. Více informací o licencování najdete v metodickém listu.
- Otevřete webový prohlížeč (doporučujeme Google Chrome nebo Mozilla Firefox) a přejděte na webovou adresu <http://storymaps.arcgis.com>
- V horní části se přihlašte a po přihlášení přejděte do záložky **My Stories**. Tato záložka slouží jako obsah Vámi vytvořených map s příběhem.
- Pro tvorbu nové mapy zvolte možnost **Create Story**. Otevře se modální okno, ve kterém máte možnost vybrat si šablonu Vaší mapy s příběhem. Každá šablona je vhodná pro různá témata a různé *vyprávění příběhů*. V této hodině se seznámíte se dvěma z nich – Map Tour (česky Mapová prohlídka) a Map Journal (česky Mapový deník).
- Nejdříve použijte šablonu **Map Tour**. Svoji strukturou a náročností tvorby patří tato šablona mezi nejjednodušší. V hodině poslouží pro seznámení žáků s prostředím Esri Story Map.
- Při tvorbě map s příběhem je potřeba svoji práci průběžně *ukládat!!!* Ukládání neprobíhá automaticky, jako je to typické například pro práci v aplikacích od společnosti Google.

### 2. Práce v šabloně Map Tour

- Obsah příběhové mapy je rozdělen do tří hlavních částí: média (tj. fotografie nebo video), text (tj. názvy a popisy) a mapa (zobrazení prvků, které popisuješ, v mapě). V šabloně Map Tour se dopředu nastavuje, odkud se média do mapy vkládají. V okně s názvem **Kde jsou vaše obrázky nebo videa?** zvolte možnost **Pokročilé možnosti** (ikona ozubených kol). Následně vyberte možnost **Začít novou prohlídku**. Díky tomuto nastavení nemusíte mít média uložená pomocí služeb třetích stran (Flickr, Youtube), ale můžete přidávat libovolná média pomocí URL odkazů.
- V novém okně **Přidat nový bod prohlídky** musíte vyplnit veškerá pole, aby se Vám vytvořila jedna část (*karta*) mapy s příběhem.
- Veškeré úpravy, přidání dalších bodů prohlídky, ukládání a další nastavení se provádí pomocí nástrojů v levém bočním panelu.
- Po dokončení mapy s příběhem je potřeba nastavit její sdílení. **Sdílení** se provádí pomocí nástroje v levém bočním panelu. Dokud nebudete mapu sdílet, nikdo jiný ji nebude moci zobrazit.
- Příklad mapy s příběhem v šabloně Map Tour, kterou by mohli žáci vytvořit, naleznete na adrese: <https://arcg.is/1rWrbi>

### 3. Práce v šabloně Map Journal

- V druhé části hodiny žáci vytvoří další mapu s příběhem, tentokrát v šabloně **Map Journal**. Šablona Map Journal obsahuje více nástrojů a možností nastavení než šablona Map Tour. Obsahuje dvě části: **Hlavní úroveň**, která je určena pro média a webové mapy a **Postranní panel** pro psaní textu, vkládání doplňkových obrázků apod.
- Šablona je návodná. Postupnými kroky Vám určuje, kterou část zrovna plníte.
- Cílem práce v této šabloně je, aby žáci podrobně popsali vybraný světový veletok. Popis jednotlivých úkolů a kapitol je v *Návodu pro žáka*.
- Obsahem **Hlavní části** může být obrázek, video, webová stránka nebo webová mapa. Není nutností mít v této šabloně interaktivní webovou mapu. Bez její přítomnosti by ale došlo k popření celého konceptu *map* s příběhem. Z časových důvodů může být náročné vytvořit webovou mapu, kterou použijete v mapě s příběhem. Proto je tato úloha stavěná tak, aby žáci použili již vytvořenou webovou mapu, která je součástí cloudového portálu ArcGIS Online. Šikovnější žáci si mohou ale webovou mapu vytvořit. Odkaz na videonávod je zde: <https://www.youtube.com/watch?v=N-5FCICaMyM> (anglicky, přibližně od času 6:45).
- Na závěr tvorby mapy s příběhem je opět potřeba mapu **Sdílet**.
- Příklad mapy s příběhem v šabloně Map Journal, kterou by mohli žáci vytvořit, naleznete na adrese: <https://arcg.is/0azHC8>

## PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKA S KLÍČEM

### Krok 1

#### Q1.1 Vyplň tabulku týkající se hlavních měst a vodních toků, na kterých leží.

Město	Stát	Kontinent	Řeka	Počet obyvatel města	Zdroj informací
Budapešť	<i>Maďarsko</i>	<i>Evropa</i>	<i>Dunaj</i>	<i>1 759 500</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Londýn	<i>Velká Británie</i>	<i>Evropa</i>	<i>Temže</i>	<i>9 046 500</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Kyjev	<i>Ukrajina</i>	<i>Evropa</i>	<i>Dněpr</i>	<i>2 956 700</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Washington, D. C.	<i>Spojené státy americké</i>	<i>Amerika</i>	<i>Potomac</i>	<i>5 206 600</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Kinshasa	<i>Demokratická republika Kongo</i>	<i>Afrika</i>	<i>Kongo</i>	<i>13 171 300</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Bagdád	<i>Irák</i>	<i>Asie</i>	<i>Tigris</i>	<i>6 812 000</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Canberra	<i>Austrálie</i>	<i>Austrálie a Oceánie</i>	<i>Molonglo</i>	<i>447 700</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>
Asunción	<i>Paraguay</i>	<i>Amerika</i>	<i>Paraguay</i>	<i>3 222 200</i>	<i>UN Data (<a href="http://data.un.org">http://data.un.org</a>)</i>

Na základě vyplněných informací v tabulce žáci následně vytvoří v prostředí Esri Story Maps mapu s příběhem v šabloně Map Tour. Tématem mapy s příběhem jsou „Hlavní města na vodních tocích“. Není potřeba, aby žáci vytvořili mapu s příběhem, kde bude všech osm měst. Stačí, když si vyberou polovinu.

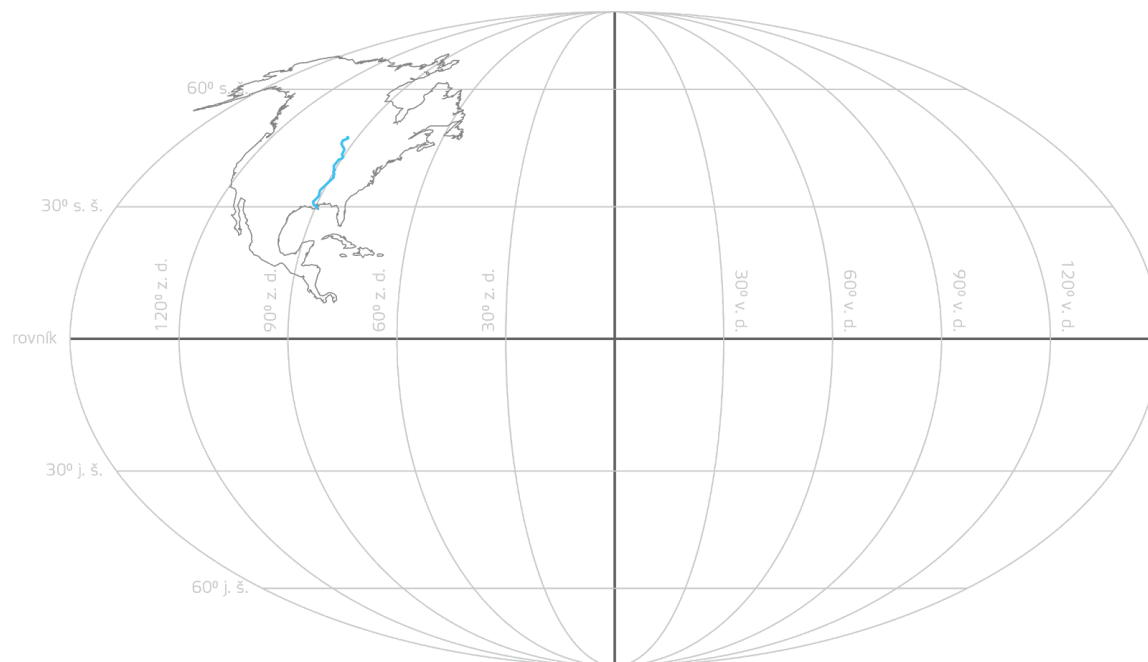
Je pravděpodobné, že údaje o počtu obyvatel se budou u žáků lišit v závislosti na zdroji, ze kterého čerpají.

## Krok 2

**Q2.1 Vyhledej obecné informace o zadaném vodním toku.**

Hledané informace	Nalezené informace
název vodního toku v místním jazyce:	<i>Mississippi River</i>
kontinent, na kterém se vodní tok nachází:	<i>Amerika</i>
státy, kterými řeka protéká:	<i>Spojené státy americké</i>
délka vodního toku od pramene k ústí:	<i>3 770 km</i>
velikost povodí vodního toku:	<i>2 980 000 km<sup>2</sup></i>

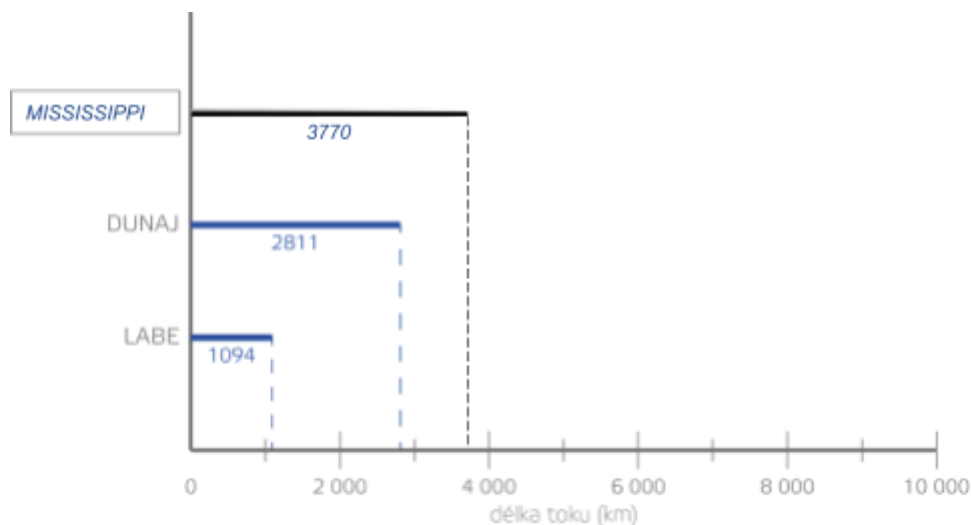
*Žáci vyplní tabulku, na jejímž základě pak vytvoří v prostředí Esri Story Maps úvodní část mapy s příběhem v šabloně Map Journal. Záleží na vyučujícím, zda zadá všem žákům stejný vodní tok nebo jeho výběr nechá na žácích. Odpovědi v této i následujících otázkách jsou vázány k řece Mississippi.*


**Q2.2 Pomocí školního atlasu nebo webové mapy zakresli do zeměpisné sítě světadíl, na kterém se vodní tok nachází.****Q2.3 Do tebou zakresleného světadílu vyznač modrou barvou vodní tok.**

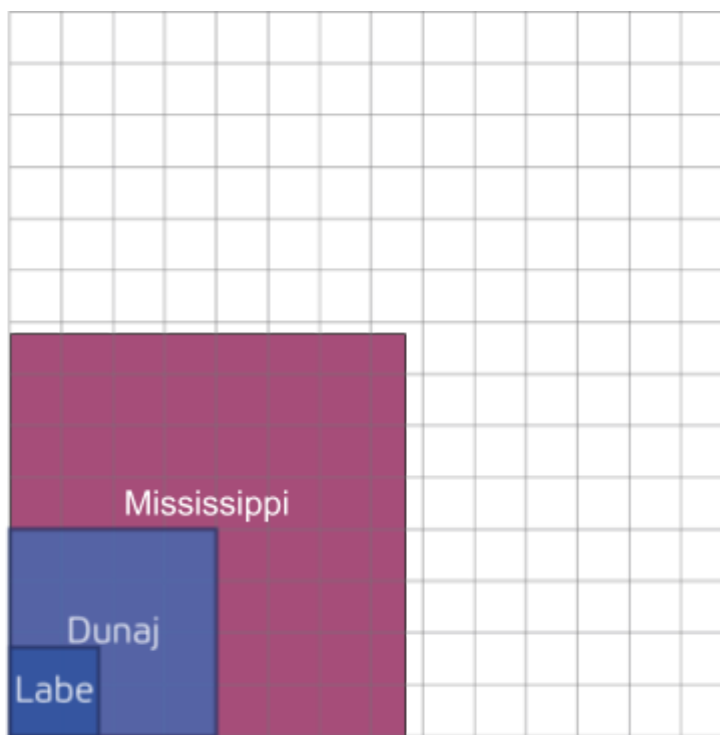
*Úkolem žáků je do připravené zeměpisné sítě zakreslit světadíl a do něj následně vodní tok. Účelem úkolu není věrné a detailní překreslení světadílu, ale zaznamenání jeho základního tvaru a přibližné umístění vzhledem ke světovým hemisférám (severní, jižní, západní, východní). U vodního toku také není důležité zakreslení jeho detailního průběhu. Vhodnější je soustředit se na celkový charakter vodního toku a zaznamenat pouze významné změny směru toku. Žákům může při překreslování činit problém typ kartografického zobrazení, ve kterém je síť připravena. Jedná se o Mollweidovo zobrazení, které částečně zkresluje délky a úhly, ale nezkrusluje plochy.*

## Q2.4 Porovnej vodní tok s řekami Labe a Dunaj. Do grafů se pokus znázornit:

- délku vodního toku,
- velikost povodí.



 = 50 000 km²



V této úloze žáci graficky vyjádří základní vlastnosti vodního toku – jeho délku a velikost jeho povodí. Smyslem úloh je porovnání špatně představitelných až abstraktních hodnot s hodnotami vodních toků, které jsou ve středoevropském kontextu lépe uchopitelné. Pro zakreslení délky toku je potřeba pouze odečíst hodnotu z grafu. Pro zakreslení povodí již je potřeba práce s kalkulačkou (stačí např. online Google kalkulačka). Výpočet délky strany čtverce v grafu provedete pomocí vzorce  $\sqrt{\frac{\text{velikost povodí}}{50\,000}}$ .

## Krok 3

**Q3.1 Vyhledej ve školním atlasu nebo na internetu pramen vodního toku a informace o něm:**

Hledané informace	Nalezené informace
místo, kde řeka pramení:	<i>označení Mississippi se používá pro tok vytékající z jezera Itasca</i>
nadmořská výška pramene:	<i>446 m n. m.</i>
typ krajiny (poušť, deštný prales, vysokohorská tundra ...):	<i>lesy mírného pásu</i>
stát, ve kterém řeka pramení:	<i>Spojené státy americké, stát Minnesota</i>

*Úkolem žáků je vyhledat informace o místě, kde vzniká vodní tok, který zpracovávají. Může se jednat o pramen nebo o soutok jiných toků, tzv. zdrojnic. Kromě místa vzniku vodního toku je důležité, aby žáci zjistili, jak vypadá jeho okolí. Z údajů z tabulky pak žáci vytvoří další část mapy s příběhem.*

**Q3.2 Vyhledej ve školním atlasu nebo na internetu ústí vodního toku a informace o něm:**

Hledané informace	Nalezené informace
místo, kde řeka ústí do moře/oceánu:	<i>jižně od New Orleans, obec Plaquemines Parish</i>
úmoří, do kterého vodní tok patří:	<i>Atlantský oceán (pozn.: některé zdroje uvažují i Mexický záliv za moře)</i>
typ krajiny (poušť, deštný prales, pole, ...):	<i>bažiny, mokřady, pobřežní lesy</i>
stát, ve které se řeka vlévá do moře/oceánu:	<i>Spojené státy americké, stát Louisiana</i>

*Jedná se o podobný úkol jako v předchozí otázce. Zde však žáci vyhledávají informace o ústí vodního toku. Z údajů z tabulky pak žáci vytvoří další část mapy s příběhem.*

**Q3.3 Pomocí webové satelitní mapy (např. Google Maps) porovnej ústí vodního toku s ústím Labe a Dunaje.**

*Smyslem této otázky je upozornit žáky na rozdílnost ústí vodních toků. Porovnání s Labem a Dunajem nespočívá pouze v porovnání světového veletoku s řekou bližší našemu vnímání. Významným důvodem pro porovnání s těmito řekami je jejich rozdílný typ ústí. Zatímco ústí Dunaje je tvořeno říční deltou, ústí Labe představuje estuár. Můžete s žáky debatovat nad důvody, proč některé řeky ústí deltou a jiné estuáry.*

## Krok 4

**Q4.1 Vyhledej čtyři významná místa na vodním toku a zapiš je do tabulky. Svůj výběr zdůvodni.**

Název místa	Odůvodnění výběru
<i>Twin Cities</i>	<i>Souměstí nejlidnatějšího (Minneapolis) a hlavního (Saint Paul) města amerického státu Minnesota.</i>
<i>St. Louis</i>	<i>Druhé nejlidnatější město státu Missouri a významný přístav ležící nedaleko od soutoku řek Mississippi a Missouri.</i>
<i>Memphis</i>	<i>Nejlidnatější město státu Tennessee. Významný říční přístav a významný americký trh se zemědělskými produkty. Letiště v Memphisu je druhé nejvytíženější nákladní letiště na světě.</i>
<i>New Orleans</i>	<i>Nejlidnatější město státu Louisiana. Jeden z nejvýznamnějších amerických námořních přístavů. Místo, kde se zrodil jazz.</i>

*Cílem žáků v této úloze je vybrat čtyři významná místa na vodním toku. Výběr míst je třeba nechat v kompetencích žáka. Může se jednat o sídla, chráněné oblasti, vodní díla, jezera, soutoky a podobně. Je důležité, aby žáci svůj výběr odůvodnili. Z významných míst pak žáci vytvoří další část ve své příběhové mapě.*

**Q4.2 Zamysli se nad hospodářským významem vybraných míst.**

*Otázka, která nutí žáky dávat věci do širších souvislostí. Zde již nestačí odůvodnění výběru významného místa, které může být jistým způsobem subjektivní. Naopak žáci musí nalézt objektivní hodnocení hospodářského významu místa. Jedná se o ekonomické centrum? Historickou památku, která je významná pro turistický ruch? Vodní elektrárnu, která vyrobí významné množství elektrické energie?*

*Hospodářský význam míst by žáci měli také reflektovat v mapě s příběhem.*

## Krok 5

**Q5.1 Závěrečné shrnutí. Doplň do textu chybějící údaje.**

Řeka (název) *Mississippi* je (kolikrát) přibližně *3,5krát* delší než Labe. Vzniká *pod jezerem Itasca*. ve státě *Minnesota*. Ve státě *Louisiana* ústí do *Mexického zálivu*. Svou délkou *3 770* km je (kolikátou) *15.* nejdelší řekou na světě. Velikostí svého povodí *2 980 000* km<sup>2</sup> se řadí na *5.* místo na světě. Hospodářský význam řeky je: *zejména v hydroenergetice a dopravě.*

*V kroku 5 žáci sumírují informace o vodním toku, které zpracovávali do podoby mapy s příběhem. Aby žáci napsali veškeré podstatné informace a nemuseli vymýšlet vlastní formulace, je tato část pojata jako doplňovačka, do které doplňují informace, které získali v předchozích krocích.*

## Krok 6

**Q6.1 Známkou 1–5 ohodnoť svou práci. Své hodnocení zdůvodni.**

**Známka:** *1/2/3/4/5*

**Co se mi dařilo:** *Vyhledávat informace o vodním toku. Tvorba mapy v šabloně Map Tour.*

**Co se mi nedařilo:** *Otázky Q3.3 a Q4.2. Tvorba mapy v šabloně Map Journal.*

*Závěrečný krok celé hodiny, který dává prostor k sebereflexi žáků a diskusi nad tím, které části pro ně byly přínosné, obtížné či bezproblémové.*