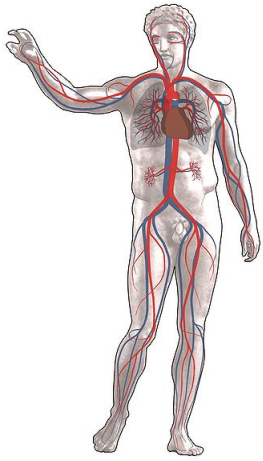


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# NESKUTEČNÉ CÉVY

|  |  |
|--|--|
| <b>Popis aktivity</b>  |  |
| Porovnávání vzdáleností v lidském organismu a ve vesmíru.  |  |
| <b>Předpokládané znalosti</b>  |  |
| Početní operace s desetinnými čísly  |  |
| <b>Potřebné pomůcky</b>  |  |
| Pracovní list pro žáka   |  |
| <b>Zadání</b>  |  |
| <p>Víš, jak jsou dlouhé tvoje cévy – žíly, tepny a všechny vlásečnice?</p> <p>Kdyby se spojily všechny krevní cévy lidského těla, dosáhly by vzdálenosti 96 000 km.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jak velká je to vzdálenost?<br/>Myslíš, že je to daleko třeba jako z Prahy do Paříže?<br/>Nebo z Prahy až do Washingtonu?<br/>Nebo třeba až na Měsíc?</li> <li>2. Kdybychom je chtěli natáhnout kolem zeměkoule v oblasti rovníku, omotaly by ji? Kolikrát?</li> </ol> <p>Nápověda:<br/>Zeměkoule je téměř koule. Pokud bychom ji chtěli kolem rovníku omotat, po jaké dráze se budeme pohybovat? Co k tomu potřebuješ znát? Zjisti délku této dráhy a porovnej?</p> |  |
| <b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>   |  |
| <p>V první části využíváme odhadu žáků k jejich motivaci (viz doplňkové aktivity).<br/>V druhé části žáci hledají potřebný údaj (průměr Země – 12 800 km). Vypočítají obvod zeměkoule a porovnají ho s délkou cév.</p> <p><b>Řešení:</b></p> $o = 2 \cdot \pi \cdot r$ $o = 2 \cdot 3,14 \cdot 6\,400$ $o = 40\,192 \text{ km}$ $96\,000 : 40\,192 = 2,4$ <p>Naše cévy by obtočily zeměkouli přibližně dvaapůlkrát.</p>  |  |
| <b>Doplňkové aktivity</b>  |  |
| <p>Vedeme žáky k odhadům pomocí návodných otázek.<br/>Nejdříve zavzpomínej, co už jste se učili. Pomůžeme ti.</p> <p>a) Ze zeměpisu jistě víš, že Země má na rovníku průměr přibližně 12 800 km.<br/>To je jistě mnohem méně než délka cév. Takže Paříž a Washington můžeme vyloučit.</p> <p>b) V atlasu světa snadno najdeš, že vzdálenost Země – Měsíc se pohybuje okolo 384 000 km.<br/>To je zase moc, na Měsíc by se natáhnout nedaly.</p>  |  |



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Přesahy a vazby</b>   | <i>Biologie, zeměpis</i>   |
| <b>Literatura</b>        | <i>Školní atlas světa</i> , Kartografie Praha, 1984<br>Fischelová, V., Vejsada, R., Vyskočil, F. <i>Lidské tělo</i> , Albatros, Praha 1988, ISBN 13-762-88<br><i>Rozum do kapsy</i> , Albatros 1999<br><i>Co nevíte o lidském těle</i> , blog.cz |
| <b>Obrazový materiál</b> | cs.wikipedia.org   |

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je J. Plíšková.  
Financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR.