



METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Etapová hra Šternberk
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Terénní geografická výuka, praxe a aplikace, Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie, Přírodní obraz Země, Životní prostředí, Česká republika Číslo a proměnná, číslo a početní operace, geometrie v rovině a v prostoru, nestandardní aplikační úlohy a problémy.
Cílová skupina	8. ročník ZŠ
Časová náročnost	3 hodiny
Mezipředmětové vazby	Zeměpis, matematika, tělesná výchova, dějepis, fyzika, občanská výchova
Průřezová témata	Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova, výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
Organizační formy	skupinová
Personální zajištění	2 učitelé, 4 lektoři

Pomůcky	pracovní list, psací potřeby, volný papír (sešit)
Lokalita realizace	Pracovní list je vytvořen pro Základní školu Náměstí Svobody ve Šternberku; je možné jeho využití jakoukoli základní školou, avšak je nutno jej aplikovat ve městě Šternberk.
Specifika prostředí	

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	učivo matematiky a zeměpisu z 6. - 7. třídy ZŠ
Cíle aktivity	Žák si zopakuje základní operace s celými čísly. Dále převody jednotek délky, obsahu i objemu. Žák si zopakuje vzorce pro výpočet obsahu rovinných útvarů, resp. obdélníku a čtverce, objemu kvádru. Žák si zopakuje pojem orientovaný úhel a velikosti základních úhlů, z dalších rovinných útvarů pak pravidelné mnohoúhelníky a vlastnosti těžnic, výšek a středních příček trojúhelníků a typy trojúhelníků. Žák dokáže určit největší města ČR a zopakuje si jména krajů. Žák se seznámí s umístěním památek UNESCO v ČR a s vybranými fyzicko-geografickými prvky jeho regionu; pozná floru a faunu zdejších lesních porostů. Žák se seznámí se světovými jazyky a některými epochami historie města. Žák dokáže určit, v jakém vegetačním stupni se pohybuje a také směr světových stran. Žák zdokonaluje svou orientaci jak v prostoru, tak na mapě; žák si zopakuje využití souřadnicové sítě mapy, využití barev v mapě.



Závěr (hodnocení)	Žáci jsou prakticky hodnoceni již během trasy, protože v rámci některých úkolů zjistí, zda postupují správně a tedy zda prac. list vyplňují správně. Učitel/lektor po celou dobu sledují myšlenkové postupy žáků a tedy správnost cesty. Na konci trasy pak dojde ke společné kontrole pracovních listů a žáci jsou upozorněni učiteli/lektory na nejčastější chyby v úlohách a jejich důvody.
-------------------	--

Návrhy na individuální přístup	Nadaný žák	Slabší žák
	Vzhledem k lepší prostorové představivosti se mnohem aktivněji zúčastní brainstormingu v úkolech 1 a 6	Slabší žáky učitel u úkolů 4 a 6 upozorní na převod jednotek.
	Při vyhlídce na město, u které se žáci nachází při plnění úkolu 10, diskutují s učitelem o rázu krajiny či města (typy reliéfu, prům. či histor. části apod.) a vymezují a popisují zajímavosti oblasti.	V úloze 8 slabším žákům předvést, jak se zorientovat ve světových stranách mj. za pomoci popsaného návodu.
	V rámci úkolu 11 žáci mohou mezi sebou vytvořit podobný úkol s tím, že si zapíší různé zajímavosti z inf. tabulí a na konci této stezky je „špatně“ sdělí ostatním, aby je opravili. V úkolu č. 13 se pokusí z mapy a vlastních zkušeností zjistit, jak daleko (vzdušná čára) je cíl (cca 330-340 m).	V úkolu č. 13 je zapotřebí dovednosti čtení z mapy. Někteří slabší žáci by mohli mít problém jednak s orientací na mapě informační tabule a jednak poté s orientací na mapě města a tedy s určením cíle.

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
	Učitel/lektor (dále jen učitel) před budovou školy rozdá skupině žáků vždy do dvojice pracovní listy a seznámí je s principem postupu mezi úkoly na této trase. Poté hned nabádá k řešení prvního úkolu.	Žáci naslouchají a poté za dozoru učitele řeší první úkol.



úkol 1	V případě, že si žáci nevědí rady, připomene žákům vlastnosti rovnoramenného trojúhelníku a těžiště trojúhelníku. Po splnění úkolu zopakuje vlastnosti těžnic, výšek a středních příček v trojúhelníku. Koriguje a doplňuje pojmy vyřčené žáky v rámci brainstormingu.	Žáci se pomocí zadání úkolu dostanou na cílové místo. Zde po učitelově výkladu pomocí náčrtů do sešitů znázorní vlastnosti těžnic, výšek v trojúhelníku. V cíli žáci dále formou brainstormingu zjišťují, kde se mohou v (blízkém) okolí setkat s různými typy trojúhelníků.
úkol 2	Učitel pomocí otázek žákům zopakuje význam ciferného součtu při zjišťování dělitelnosti celých čísel (2 - 10). Připomene a upozorní na zákonitost pořadí operací sčítání, odčítání, násobení a dělení.	Žáci si, podle zadání úkolu, do sešitu zapisují čtyřciferná čísla z nápisu a poté vypočítají jejich ciferný součet. Pokud již zapomněli, pak si zapíší pravidla zjišťování dělitelnosti čísel 2 až 10 podle výkladu učitele. Poté se podle popsaného postupu vydají dále.
úkol 3	Doprovází žáky a zároveň vyjmenuje žákům prvních deset největších měst ČR (6. až po splnění úkolu) a jejich přibližný počet obyvatel. Připomene žákům jména všech krajů ČR. Zadání úkolu se zmiňuje o názvu ulice, resp. osobnosti, podle níž je pojmenovaná. Název ulice žáci naleznou až na jejím konci a je dobré jim zpětně připomenout jeho význam v zadání. Lze zavést krátkou diskusi na téma Petr Bezruč.	Žáci se zapíší výklad učitele týkající se největších měst ČR. Naleznou ceduli s názvem ulice (popř. již znají název) a zúčastní se diskuse na téma osobnosti z názvu ulice.
úkol 4	Naznačí žákům postup při řešení; aby zjistili kolik žáků může být na odpočívadle najednou, stačí jeho obvod vydělit šířkou žáka. Upozorní žáky na nutný převod jednotek, aby byly stejné. Nechává žákům u odpočívadla čas na dopsání informací z výkladu z úkolu 3. Upozorní na to, že je důležité příklad spočítat, neboť výsledek bude v budoucnu použit. Nepoužívat kalkulačtor!	Bez použití kalkulačtorů vypočítají příklad. Pokud nestihli, pak si dopíší informace z předchozího výkladu týkajícího se největších měst.
úkol 5	Zopakuje s žáky pojem orientovaný úhel a velikosti základních úhlů. Upozorní žáky na rozdělení zadaného úhlu na základní úhly a na tím zapříčiněnou zjednodušenost tohoto i jiných úloh (lze uvést příklady). Připomene žákům základní pravidelné n-úhelníky ($n=3$ až 6) a s tím spojenou osovou (středovou)	Žáci se zadaný úhel rozdělí na základní úhly a pomocí nich se poté otočí o požadovaný úhel. Do sešitů si před odchodem od odpočívadla načrtnou pravidelné n-úhelníky (a jejich příklady) podle výkladu učitele a určí tak i n-úhelník ze zadání úlohy, resp. dopravní značku, ke které mají směřovat.



	souměrnost, ukáže příklady za použití dopravních značek.	
úkol 6	Otevře s žáky krátkou diskusi týkající se poznávání jazyků na budově. Regulací a doplněním brainstormingu žákům zopakuje základní typy hranolů a setkání s nimi v běžném životě. U vybraných pak zopakuje vzorce pro výpočty povrchu a objemu. Upozorní na převod jednotek v příkladu a může s žáky zopakovat další jednotky délky, obsahu i objemu a jejich převody.	Při plnění úlohy se zapojí se do diskuse na téma jazyky. Poté se zúčastní brainstormingu a snaží se tak zopakovat si různé typy hranolů. Do sešitů si zapíší základní vzorečky pro výpočty obsahu a objemu těchto hranolů popř. vztahy mezi jednotkami délky, obsahu, objemu.
úkol 7	Zopakuje s žáky využití barev na mapách (s ohledem na zadání úkolu). Upozorní na „typ“ abecedy (popř. na použití obrázku u zadání úkolu) a na označení jednosměrné ulice.	Splněním instrukcí v zadání úkolu se dostanou na další úsek trasy.
úkol 8	Učitel může žákům sdělit další informace (nenacházející se na prac. listě) týkající se pojmu „Šternberk - město hodin“. Upozorní žáky, že úloha se týká jen jedné části náměstí a ne celého, jak je zmíněno v zadání. Zopakuje žákům terminologii zlomků (tj. čitatel a jmenovatel). Pomocí návodu v prac. listě naučí žáky rozpoznávat světové strany a určit tak směr trasy. Učitel by měl v případě nepříznivých podmínek dokázat žákům ukázat, kde se zrovna nachází slunce. Dále ukáže žákům, jak odhadnout danou vzdálenost např. pomocí délky kroků.	Žáci si přečtou, popř. poslechnou informace týkající se tradice hodinářství ve Šternberku. Poté, na cíleném místě, spočítají dlaždice na části náměstí a díky datům z úlohy určí směr další cesty. Vyslechnou/přečtou si návod na určení světových stran. V případě absence hodinových ručiček si načrtnou „hodinky“ na papír a s ním pracují jakožto s hodinkami.
úkol 9	Učitel žáky seznámí s dvěma významnými šternberskými památkami. Učitel se ujistí, zda se žáci vydali od rozcestníku správným směrem a kontroluje, zda jdou po správné značce po celou dobu této části trasy. Aby žákům cesta rychleji ubíhala, může během ní (či již u památek) učitel žáky seznámit s pověstí, která se váže k místu,	Žáci poslouchají učitelův výklad a poté se podle instrukcí od rozcestníku vydají na další místo. Musí však dbát zvýšené opatrnosti.



	kde se zrovna nacházeli (viz poznámka 3)	
úkol 10	Učitel může využít vyhlídky na město Šternberk a daleké okolí k nejrůznějším činnostem s žáky mimo pracovní list a strávit v této části více času. V rámci prac. listu pak vypomáhá žákům s vyluštěním křížovky. Ta je složená z pojmů především fyzické geografie a je možné, že s některými se žáci nesetkali či na ně zapomněli. Křížovka v této hře tak někdy slouží i k naučení nových pojmů (př. meandr). Učitel může každý pojem žákům podrobněji vysvětlit či seznámit s dalšími jevy s ním související. Pokud je nějaký pojem pro žáky nový, pak ho učitel vysvětlí, popř. ukáže.	Žáci poslouchají pokyny a výklad učitele. Podle zadání luští křížovku a poté se vydají dále podle tajenky.
úkol 11	Učitel je jen doprovodem žáků nebo jim vysvětluje nejasnosti či zajímavosti z informačních tabulí naučné stezky. Učitel se ujistí, zda žáci jdou správně po značce stezky. Učitel před tím, než se žáci vydají plnit úkol, upozorní na to, že v posl. odstavci textu je psáno a nutné zakreslit si konkrétní popsané schéma.	Žáci pracují s textem v pracovním listě a zároveň na informačních tabulích naučné stezky. Každou z nich si musí přečíst a hledá tak chyby v zadaném textu. V případě nejasností se ptají učitele. Žáci si musí dát pozor na značku stezky, aby nevybočili z trasy. Žáci zakreslí v textu popsané téma do sešitu.
úkol 12	Zjistí, zda žáci opravili všechny chyby a pokud některé nenašli, pak žákům sdělí v čem byla chyba tak, aby všichni měli text správně. Poté jen doprovází žáky, kteří podle snadných instrukcí směřují k dalšímu úkolu. Zadání tohoto úkolu někteří žáci již spojují se zadáním úkolu č. 13 a je proto nutné je upozornit na to, aby úkoly plnili postupně.	Žáci si spočítají chyby a pokud jim počet navzájem nesouhlasí, pak jim učitel ukáže, které chyby nenašli. Poté se dále vydají podle zadání úkolu.
úkol 13	Učitel žákům zopakuje látku týkající se kartografické sítě a orientace v ní. V některých případech učitel také musí žáky upozornit na význam „trojúhelníčku“ při výpočtu, tj. že představují neznámé. Poté, co	Žáci si přečtou informační tabuli pojednávající o trati ECCE HOMO a zároveň poslouchají učitelovo opakování kartografických pojmů a jejich použití. Poté pomocí úkolů 4 a 6 a mapy tratě z informační



	mu žáci sdělí správné souřadnice, zkontroluje, zda dle nich jsou schopní určit cílové místo. Pokud jsou souřadnice či místo špatné, pak žákům vysvětlí chyby. Nechá žáky aby sami určili nejbližší možnou trasu k cíli popř. ji sám upraví a zkrátí.	tabule vypočítají souřadnice místa a určí umístění na mapě. Vše dají ke kontrole učiteli a poté (popř. po úpravě chyb) se vydají nejkratší možnou trasou k cíli.
úkol 14	Učitel zavede diskusi na téma UNESCO a táže se žáků, které památky patří pod tuto organizaci znají a kde se nachází; nezodpovězené doplní. Až poté co mají žáci všechny zapsané, pokud bude třeba, pomůže s názvem města. Může žákům vysvětlit zmíněný citát. Poté se s žáky přesunuje na místo „startu“.	Žáci diskutují s učitelem na dané téma a zapisují si do sešitu památky UNESCO v ČR a města, v nichž se nachází. Poté plní zadaný úkol pomocí těchto údajů. Žáci se snaží pochopit známý citát.
Realizační rizika		počasí
<p>Poznámky:</p> <p>1, Při plnění úkolů 5 a 6 se žáci pohybují v okolí dopravně vytížené vozovky a také ji přecházejí. Je třeba dbát na zvýšenou opatrnost!</p> <p>2, Žáci se chvílemi pohybují po vedlejších komunikacích a opět je třeba zvýšit pozornost. Na tomto úseku se nachází i část, která je vyžaduje opravdu nejvyšší opatrnost!! Žáci budou přecházet velmi frekventovanou hlavní komunikaci v ne moc přehledném místě (viz příloha - plán trasy).</p> <p>3, Nacházeli jste se nyní u Mariánského či Morového sloupu. Mariánského proto, že jak jste si určitě všimli je na jeho vrcholu umístěna socha Panny Marie, které je mimo jiné zasvěcen také blízký Chrám Zvěstování Panny Marie. Proč však morový? Již bylo naznačeno, že chrání město Šternberk, odkud ale pramení tato pověst?</p> <p>....Zhoubný mor navštívil toto město krom jiného i počátkem 18. století. V zoufalství utíkali zbožní šternberští občané k modlitbám v naději, že jim bude pomoheno. Ale modlitba nepomáhala. Až jednoho rána prý uviděli lidé, že z městské studny před kostelem vychází modravý dým. Ten se ale pojednou začal ztrácet v hlubinách studny. Pověřiví měšťané věřili, že je to zlý duch moru a rychle studnu uzavřeli, aby zlý duch moru nemohl ven. Od té doby prý mor ve městě ustal. Z vděčnosti za záchranu postavili zbožní měšťané na místě bývalé studny roku 1719 krásný pomník, tzv. morový..</p> <p>4, Při plnění úkolů 13 a 14 se žáci pohybují v okolí dopravně vytížené vozovky a také ji přecházejí. Je třeba dbát na zvýšenou opatrnost!</p>		

Klíč k pracovnímu listu:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.00/26.0035



Etapová hra

Šternberk

1. Před vaší školou část plochy náměstí Svobody vyplňuje rovinný geometrický útvar zvaný rovnoramenný trojúhelník. Součástí jednoho z jeho ramen jsou mj. čtyři vzrostlé jehličnany. Vydejte se nyní k objektu, který se nachází téměř v těžišti daného trojúhelníku.



2. Na přední straně tohoto objektu lze spatřit nápis popisující jeho historii. Část jednoho slova v X. řádku tohoto nápisu tvoří název domu ve vaší blízkosti. Vydejte se po hlavní komunikaci, která protíná náměstí, směrem, ve kterém se tento dům (vzhledem k vám) nachází.

X získáte, když ciferný součet všech čtyřciferných čísel v tomto nápisu vydělíte 9 a poté vynásobíte 2 (pročne opačně? jde o pořadí operací, výsledek by vyšel jiný)

$$X = 1+9+1+9 + 1+9+1+4 + 1+9+4+5 = 54$$

$$54 : 9 = 6$$

$$6 \times 2 = 12$$

...slovo „slovan“ - trasa vede po hlavní komunikaci směřující k restauraci Slovan

3. Tak se touto hlavní komunikací z náměstí Svobody dostanete na ulici pojmenovanou po jedné z největších českých osobností (**Bezručová**). Tento slavný opavský rodák zemřel roku 1958 v šestém největším městě České Republiky, které je zároveň krajským městem kraje, v němž leží i město Šternberk. Jedná se o město **OLOMOUC**.

4. Ulice ústí malým náměstíčkem s kruhovým odpočívadlem téměř uprostřed. Kolik žáků by si na něm mohlo vedle sebe hověť najednou, jestliže obvod odpočívadla je 6,8 m a žák je „šířoký“ 40 cm?

(Pozor na jednotky!)

Obvod je nutno převést na cm;

$$6,8\text{ m} = 680\text{ cm}$$

$$\text{počet žáků} = \text{obvod kruhu} : \text{šířka žáka} = 680 : 40 = 17$$

5. Kudy dále? Stoupněte si zády k odpočívadlu tak, abyste stáli čelně k ceduli s názvem ulice **OLOMOUCKÁ**, která je na jednom z okolních domů. Poté se otočte o 315° doprava a pokračujte tímto směrem až k dopravní značce ve tvaru pravidelného osmiúhelníku.

Pozor, dochází k přecházení vozovky!!!!

315° = součet dvou základních úhlů, které žáci znají, tj. $270^\circ + 45^\circ$

Dopravní zn.:



6. Na budově, u které se nyní nacházíte, je nápis v 18 různých jazycích a před ní stojí monument čtvercového půdorysu. Odmyslete si nyní špičič ve tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu na jeho vrcholu a představte si, že celý monument je menší a tvaru kvádra, jehož čtvercová podstava má stranu 20 cm a do výšky měří přesně jen 2,5 dm. Objem tohoto kvádra by pak činil 10 dm³.

$$\text{Jednotky: } 20\text{ cm} = 2\text{ dm}$$

$$V = a \times b \times c = 2 \times 2 \times 2,5 = 10\text{ dm}^3$$



7. Jistě víte, odstíny které barvy na fyzicko-geografických mapách znázorňují nížiny a beze sporu také víte, které písmeno má v abecedě (české, bez diakritiky) pořadové číslo **10** . Najděte tedy ve vašem nejbližším okolí značku či ceduli znázorňující dané písmeno současně se zmíněnou barvou a postupujte dál jednosměrnou ulicí, u které se tato cedule či značka nachází, až k jejímu konci.

(pořadové číslo je získáno v předchozí úloze)

A B C D E F G H C H I J K L M N O...

Dopravní zn.:



8. V části náměstí (rozděleno silnicí), na které stojí Stroj času, lze mezi okolní dlažbou zřetelně spatřit tmavé velké čtvercové dlaždice o délce strany asi 1 m. Řekněme, že celá tato část náměstí je přibližně obdélníkového půdorysu s délkou jedné strany 34 m a druhé 25 m. Jakou část tohoto úseku náměstí všechny zmíněné velké tmavé dlaždice tvaru čtverce zaujímají? Řešením této úlohy je zlomek, kde na pozici čitatele bude obsah plochy, kterou zaujímají všechny tyto dlaždice dohromady a ve jmenovateli pak plochy celé části náměstí, s kterou pracujeme. Pokud vám tento zlomek vyjde

a) $\frac{70}{850}$, pak se vydejte z náměstí ulici na západ ...

b) $\frac{35}{85}$, pak se vydejte z náměstí ulici na jihovýchod ...

c) $\frac{35}{850}$, pak se vydejte z náměstí ulici na severovýchod ...

d) $\frac{70}{85}$, pak se vydejte z náměstí ulici na severozápad ...

Na dané části náměstí se nachází **35** zmíněných dlaždic. Vzhledem k tomu, že rozměr každé z nich je 1 m² pak všechny dohromady tedy zaujímají plochu **35 m²**. Vzhledem k tomu, že **celá část náměstí má plochu 34 x 25 = 850 m²**, pak dlaždice tvoří $\frac{35}{850}$ celé části a správně je tedy **možnost c)** .

... do vzdálenosti jedné pětiny hodnoty jmenovatele ($850:5 = 170$) vašeho zlomku (v metrech) až na konec ulice..

9. Vpravo před sebou spaříte dvě ze šternberských památek (**Chrám Zvěstování Panny Marie, Mariánský (Morový) sloup**). My se však nyní nezaměříme na ně nýbrž na vaše „turistické dovednosti“. V blízkosti jedné z těchto památek, která podle pověsti chrání město Šternberk, se nachází turistický rozcestník. Vydejte se tedy podle něj na místo, které je podle směrovek jako jediné vzdálené 5000 dm.

Pozor, trasa se po chvíli protíná s hlavní komunikací a žáci ji musí přejít v nepřehledné zatáčce!!! - velmi zvýšená pozornost!!!!

5000 dm = **500 m**, tedy jedinou možností je jít po zelené ve směru **Zelená budka**.

10. Došli jste na místo, odkud lze spatřit téměř celé město Šternberk. Tento rozsáhlý výhled a vaše vědomosti vám nyní pomůžou vyplnit křížovku a zjistit její tajenku. Díky ní zjistíte, kudy povede vaše trasa dále a co se v příštích několika stech metrech stane předmětem vašeho zájmu.

1. Název CHKO, které můžete v dále před vámi spatřit. Pojmenované je podle řeky Moravy, kolem které se rozprostírá a podle města, které se v něm částečně nachází.

2. Pojmenujte přírodní útvar, který řeka svými zákrutami v tomto CHKO vytváří a který je tak zároveň jedním z hlavních předmětů ochrany.

3. Řeka Morava protéká prakticky celým územím stejnojmenné historické části ČR a tuto oblast tak začleňuje do úmoří Černého moře. Tvoří totiž přítok řeky

4. Horstvo, které můžete zahlédnout v dáli za zmíněným CHKO je součástí Zábřežské vrchoviny. V jejím středu se nachází hrad patřící mezi nejnavštěvovanější památky na našem území a také vyhledávaným místem filmařů. Poznali byste ho například v pohádce *O princezně Jasněnce a létajícím ševci* nebo v pokračování seriálu *Arabela se vrací*. O kterém hradu je řeč?

5. Vyhlídka z nichž zrovna sledujete okolí, se nachází v podhůří Nizkého Jeseníku. Jaká je nejvyšší hora tohoto pohorí? Dosahuje výšky 800 m.n.m. a náповědou vám může být, že její název je opakem meteorologického termínu *Oblačno*.

6. Jaký je název hradu ležícího 15 km severně od Olomouce, ve kterém můžeme mimo jiné najít i tzv. Vizitkový sál se jmény kreslenými na zdech?

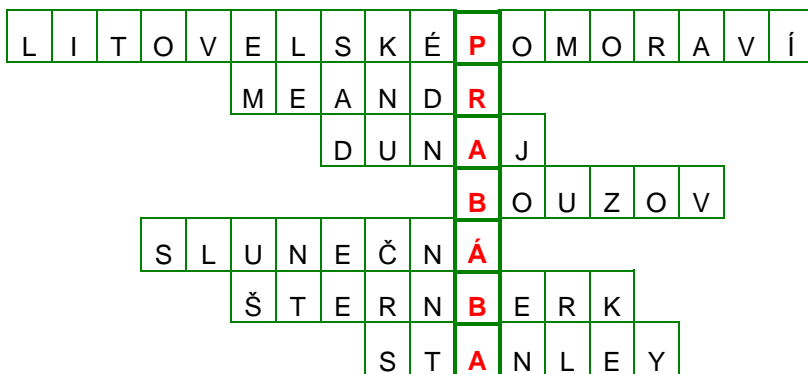


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.00/26.0035



7. Zastupitelstvo města Šternberka udělilo 22.6. 2011 Davidovi Krejčímu Cenu města Šternberka za mimořádné sportovní úspěchy celosvětového významu. Jak se jmenoval Lord, podle kterého je pojmenován i pohár, za nějž dostal šternberský rodák zmíněnou cenu?



11. Nyní můžete ve své cestě pokračovat. Zvolte směr v jakém jste doteď postupovali, tzn. nevracejte se, ale pokračujte dál a to po značkách naučné stezky **PRABÁBA** (tajenka). Na této stezce, jejíž části budete nyní procházet, se nachází několik informačních tabulí. Informace z nich vám pomůžou opravit chyby v následujícím textu. Každý odstavec, krom posledního, značí jednu informační tabuli včetně té, která se nachází na vyhlídce. Čtete pozorně, chyby vás posunou dále.

Nejprve něco málo z historie Šternberka. První písemná zmínka o městě ležícím v údolí říčky **Tisky** (**Sitky**) pochází z roku **1926** (**1296**). Stejnomený hrad byl založen již dříve Zdeslavem z Chlumce (později „ze Šternberka“). **Pěticipá** (**Osmihrotá**) hvězda z jeho erbu se později stala i znakem města. Konečnou podobu hradu, v jehož kapli je krom jiného umístěno i vrcholné gotické dílo - tzv. Šternberská madona, dali poslední přestavbou Lichtenštejnové.

Lesy nad tímto hradem, v nichž se nyní nacházíte, jsou, jak již bylo zmíněno, součástí pohoří Nížkého Jeseníku. Můžete zde zahlédnout řadu rostlin a živočichů, kteří jsou uzpůsobení žít v tomto prostředí. Ve vodě můžete spatřit raka **mořského** (**říční**), z rostlin se k vodě váže například blatouch bahenní. Obojživelníci pak potřebují vodu mimo jiné k rozmnožování a často jste tak jistě spatřili skokana hnědého či mloka **pruhovaného** (**skvrnitý**). Z **plazů** (**savců**) můžeme s trochou štěstí zahlédnout velmi plachou vydru říční.

V korunách stromů lze zaslechnout ptačí zpěv, který nejčastěji slouží k ohraničení hnízdního okrsku. Můžeme tak zaslechnout i sojku **lesní** (**obecná**) známou svým poplašným voláním či brhlíka lesního, kterého poznáme podle toho, že po kmenech stromů poskakuje hlavou dolů. Výsoko nad těmito stromy pak krouží dravec jestřáb lesní.

V jídelníčku tohoto dravce bychom našli i rejska. Ten stejně, jako většina našich savců, se snaží ukrýt právě v lesích. Jistě už jste někdy spatřili srnce obecného či zajíce **domácího** (**polní**), avšak jen stěží spatříte další skupinu savců hledající v lese úkryt - hlodavce. Z nich se vám občas poštěstí zahlédnout jen veverku obecnou. Přízvisko „**loupežník**“ (**král**) našich lesů“ si drží jelen evropský.

To bylo jen něco z mála rostlin a živočichů, které můžete i v tomto lese spatřit a lesy tak vytváří velice složité společenství vzájemně závislých rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů. Na posledních dvou zastávkách této naučné stezky si díky grafickému znázornění vegetační stupňovitosti (zakreslete si) a profilu trasy, kterou jste sami nyní jako část celé naučné stezky prošli, můžete všimnout, že jste se cestou dostali až do výšky **450** (cca **370**) m.n.m. a mohli jste tak spatřit mimo jiné les dubobukový či **klečový** (např. **bukový**).

12. Nacházíte se teď u informační tabule naučné vycházkové stezky číslo jedna a při své procházce lesem jste se zastavili celkem u šesti z nich. Díky nim (či sami) jste mohli opravit chyby v textu a počet chyb vám také ukáže další směr cesty. Sečtete cifry výsledného počtu chyb (**11**) a výsledkem bude číslo **2**. Nyní pokračujte stále rovně dále ve směru v jakém jste prozatím šli a na **2**. odbočte se vydejte vpravo. Na této cestě opět neměňte svůj směr až do doby než spatříte 11 schodů, které se v její blízkosti nachází. Tyto schody sestupují k silnici, po které se vydáte směrem k městu až ke dvouproudové komunikaci.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.00/26.0035



13. Pokračujte doprava podél této silnice asi 100 m, tedy k první křižovatce v tomto směru, a dostanete se tak k další zastávce vaší cesty, což jste jistě už poznali.

Nacházíte se na místě konání největších Šternberských událostí - na trati ECCE HOMO. Můžete zde nalézt i informace o ní, které vám navíc poslouží k dalšímu postupu. Vaším úkolem totiž bude dostat se na místo, jehož souřadnice na mapě zjistíte (mimo jiné) právě díky informační tabuli tratě.

Souřadnice cíle vaší cesty jsou:

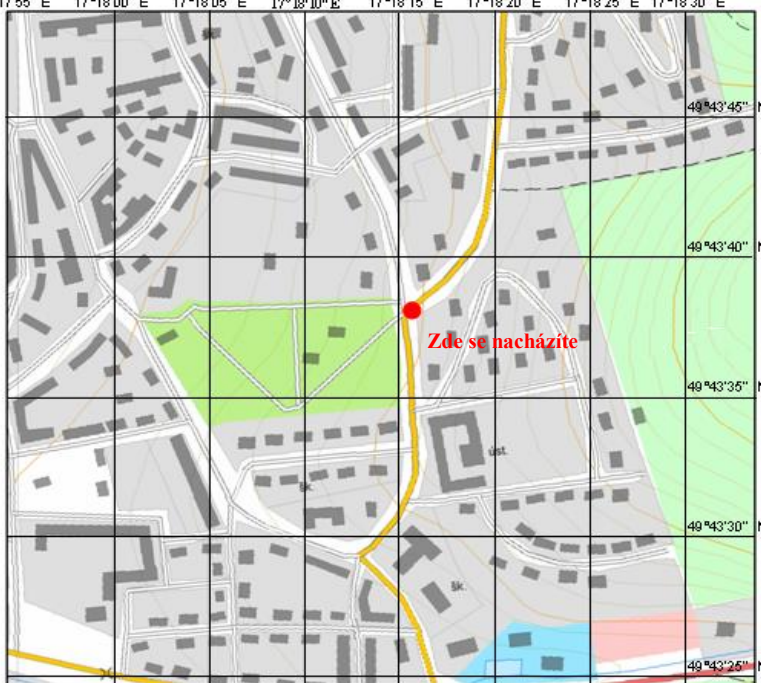
49°▲'▼" s.š. (severní šířky)
17°►'◄" v.d. (východní délky)

▲ ... od čísla silnice, na kterou se trať ve své druhé půli napojuje **odečtete počet kilometrů** tratě právě na této silnici (zaokr. na Z)

▼ ... = $2 \times$ **počet jazyků** (úloha č.6) + 2
(pozor na pořadí operací)

► ... **počet žáků** (úloha č.4)

◄ ... **rozdíl mezi nadm. výškou** vrcholu Větrník a nadm. výškou vrcholu ležícího severně od cíle tratě (s kótou na mapě tratě)



▲ ... z mapy na informační tabuli je zjistitelné, že se jedná se o silnici vedoucí z Lipiny do osady Nové Dvorce, tedy **silnice číslo 46**. Na tu se trať napojuje na svém 5. kilometru a vzhledem k tomu, že k cíli zbývá ještě 2,8 km, pak po zaokrouhlení víme, že **počet kilometrů trati na této silnici je 3 km**, tedy výsledné číslo je **46 - 3 = 43**

▼ ... $2 \times 18 + 2 = 38$

► ... **17 žáků**

◄ ... na mapě lze vidět, že vrchol Větrník je vysoký **564 m** a kóta severně od cíle tratě má výšku **622 m**, rozdíl je tedy **58 m**

Souřadnice cíle vaší cesty jsou:

49°43'38" s.š. (severní šířky)
17°17'58" v.d. (východní délky)

14. Pokud jste souřadnice určili správně, pak jste na místě, odkud se již sami dostanete zpět na místo startu a vaše trasa tím bude ukončena. Čeká vás ještě poslední úkol. Nacházíte se u kostela stejného názvu (**kostel Nejsvětější trojice**), jaký nese i památka UNESCO v Olomouci. V Olomouckém kraji se na seznamu UNESCO nachází ještě jedno město, jehož název lze složit z chybějících písmenek citátu jednoho z nejslavnějších vědců a zároveň umělců světové historie. Zjistit název zmíněného města a zamyslet se nad vyplněným citátem je váš zmíněný poslední úkol (**KROMĚŘÍŽ**).
Přeji zároveň mnoho dalších studijních úspěchů.

Tak, jako jíst bez chuti š**K**odí zdrav**Í**, tak stud**O**vat bez touhy kazí pam**Ě**ť a ta neud**R**ží, co p**Ř**ij**Me**.

Leonardo da Vinci

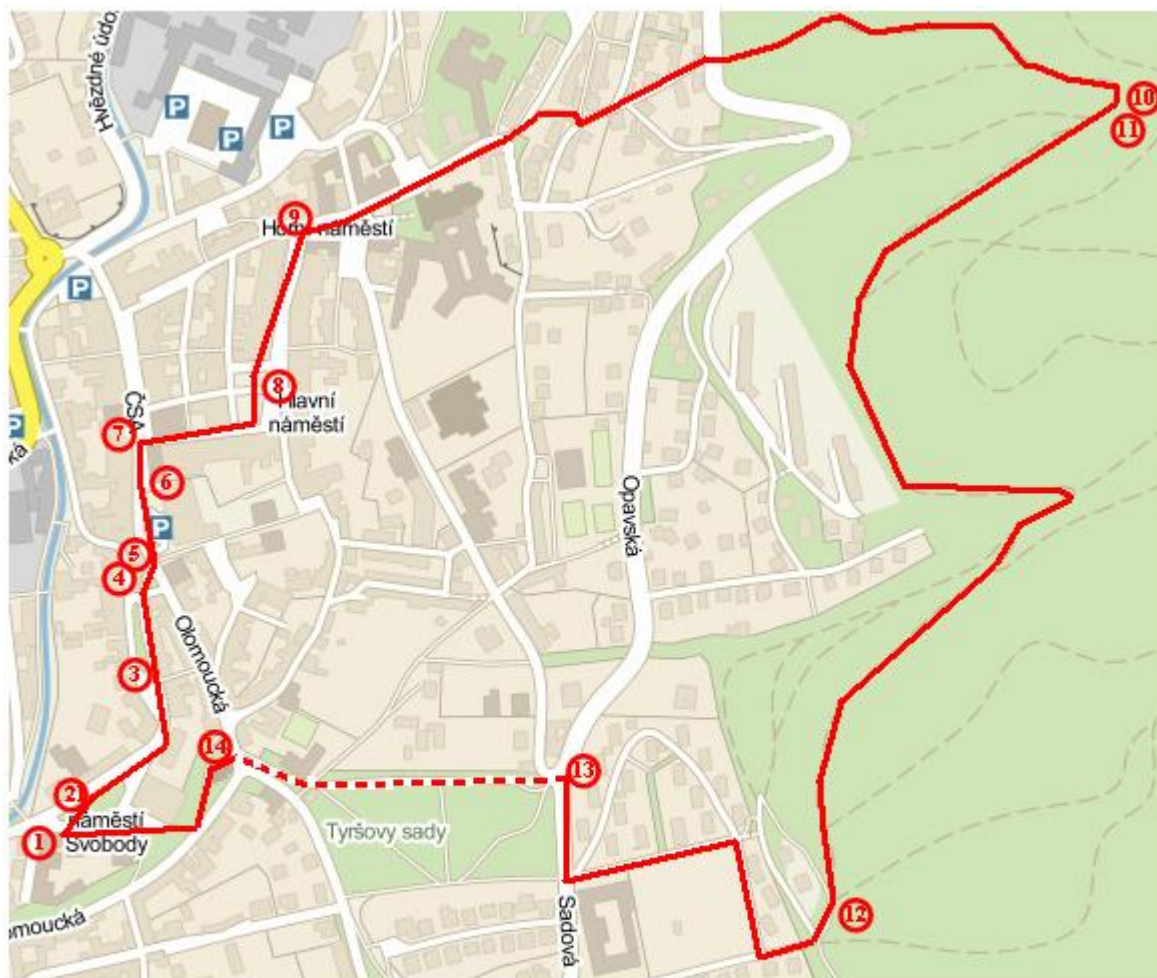


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.00/26.0035



Plán trasy



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.00/26.0035