



## METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Případ zatčeného lupiče
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Terénní geografická výuka, praxe a aplikace, kartografie a topografie, Zoologie, Fauna a flóra, Meteorologie, Matematika - Logika, Životní prostředí, Česká Republika
Cílová skupina	7. - 9. ročník
Časová náročnost	2 hodina (možné i déle)
Mezipředmětové vazby	Z+M+ F + PŘ
Průřezová témata	EV
Organizační formy	skupinová
Personální zajištění	2 učitelé

Pomůcky	pracovní list, psací potřeby, volný papír (sešit), GPS, kompas, tlakoměr
Lokalita realizace	Úkoly v pracovním listu jsou vytvořeny přímo pro město Olomouc, avšak po nevelkých úpravách je lze aplikovat na většinu měst v ČR.
Specifika prostředí	

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Základní znalosti učiva přírodopisu, zeměpisu, matematiky a fyziky dle příslušného ročníku. Schopnost pohybovat se samostatně po městě.
Cíle aktivity	Žáci si prohloubí znalosti o městě Olomouc, trénují spolupráci v rámci skupiny, rozvinou schopnosti a dovednosti v oblasti orientace v mapě a v terénu. Naučí se pracovat s GPS, kompasem a tlakoměrem, zopakují si vybrané učivo z přírodopisu, fyziky a logické myšlení.
Teoretická východiska	
Závěr (hodnocení)	Společná kontrola pracovních listů, diskuze nad výsledky jednotlivých úkolů.



Návrhy na individuální přístup	Nadaný žák	Slabší žák
	V úkolu č. 2 mohou žáci sdělovat zajímavosti o stromech, jaké výšky dorůstají, kolika let se dožívají. Možnost žáky poučit o dendrologii, letokruzích, památných stromech.	V úkolu č. 1 případně žákům napovědět jméno skladatele W. A. Mozarta.
	V úkolu č. 4 mohou žáci rozvést detaily či zajímavosti ze života parkovní fauny.	V úkolu č. 4 žákům vhodně napoví správnou odpověď.
		V úkolu č. 5 seznámit žáky s pravidly sudoku.

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
	Rozdání pracovních listů žákům a uvedení do tématu terénní výuky. Poté učitel odpovídá na případné dotazy. Naučení základní práce s GPS. Společné zadání prvních souřadnic.	Žáci naslouchají, poté se případně dotazují. Společně zadávají GPS souřadnice.
úkol 1	Učitel seznámí žáky s kompasem. Zadá žákům první úkol, po několika minutách společně s žáky úkol vyhodnotí. Nabízí se možnost následné diskuse o možnostech určování světových stran.	Žáci naslouchají, poté řeší ve skupině úkol, následně hromadně diskutují.
	Společné – případně samostatné – zadání dalších GPS souřadnic.	Žáci společně – případně individuálně - zadávají GPS souřadnice.
úkol 2	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Případně zodpovídá dotazy. Po několika minutách úkol vyhodnotí. Možnost následné diskuse o zajímavostech z oblasti dendrologie.	Žáci řeší individuálně úkol, následně hromadně vyhodnocují
	Společné – případně samostatné – zadání dalších GPS souřadnic.	Žáci společně – případně individuálně - zadávají GPS souřadnice.



úkol 3	Naučení základní práce s tlakoměrem – tedy schopnosti naměřit hodnotu tlaku v dané lokalitě. Poté učitel zadá úkol a dohlíží na jeho plnění. Společně s žáky určí další místa k měření tlaku.	Žáci naslouchají výkladu učitele, případně se dotazují. Poté ve skupinkách podle tlakoměrů naměří hodnotu tlaku ve vybraných místech. Žáci společně s učitelem vybírají další místa k měření tlaku, kde následně tlak naměří. Naměřené hodnoty zapisují do pracovního listu.
	Společné – případně samostatné – zadání dalších GPS souřadnic.	Žáci společně – případně individuálně - zadávají GPS souřadnice.
úkol 4	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Případně zodpovídá dotazy. Po několika minutách úkol vyhodnotí. Možnost následné diskuze o zajímavostech z oblasti zoologie.	Žáci řeší ve skupině úkol, následně vyhodnocují a diskutují.
	Společné – případně samostatné – zadání posledních GPS souřadnic.	Žáci společně – případně individuálně - zadávají GPS souřadnice
Úkol 5	Učitel zadá žákům úkol a dohlíží nad jeho plněním. Případně zodpovídá dotazy. Po několika minutách úkol vyhodnotí.	Žáci řeší individuálně úkol, následně diskutují o výsledku.
	Následuje závěrečné vyhodnocení správnosti odhadů žáků.	Žáci diskutují nad svými odhady.
Realizační rizika		Nepřízeň počasí, nedostatek GPS, absence kompasu, tlakoměru.
Poznámky: základní činnosti učitele ve smyslu průběžného dohledu nad bezpečností a individuální asistencí jednotlivým žákům či skupinkám je brána jako samozřejmost		



Klíč k pracovnímu listu:

**Šifra č. 1:** 49.592433,17.23845

K DOMU UMENI SI STOUPNI A SLAVNEHO SKLADATELE KOMPASEM NAJDI

**Úkol č. 1:** Pomocí kompasu určete světové strany. Jaký ještě jiný způsob určování světových stran znáte?

Který způsob je více a který méně spolehlivý?

Zjistěte, na jaké světové straně se nachází místo z šifry, zkratka světové strany je hledaným znakem.

**Řešení:**

- Podle kompasu, buzoly, GPS
- Podle hodinek: Hodinky se natočí tak, aby hodinová (malá) ručička směřovala na slunce (Pozor na letní čas). V polovině úhlu mezi ručičkou (sluncem) a dvanáctkou (v létě jedničkou) je na severní polokouli Jih, na jižní polokouli sever. V blízkosti rovníku nelze sever tímto způsobem spolehlivě určit.
- Podle přírodních jevů - lišejníky rostoucí na severní straně stromů, podle postavení Slunce, podle postavení hvězd (Polárka není nikdy vzdálena více než 1° od severního světového pólu. Velmi blízko severnímu pólu je také souhvězdí Kasiopea, které má tvar písmene W), podle sklonu mraveniště (severní strana je příkrá) - není příliš přesné
- Podle některých staveb (např. kostely mívají často oltář na východní straně) - není příliš spolehlivé

Hledaným bodem je Mozartova ulice, která se nachází na východě.



Šifra č. 2: 49.592902,17.244393

JAKE CISLO SKRYVA LIST KASTANU?

**Úkol č. 2:** Jaké různé druhy stromů v parku najdete? Zapište je a ke každému nakreslete jeho list.

Který strom se vyskytuje v parku nejčastěji? Proč si myslíte, že zrovna tento druh stromu?

Který strom byste v parcích vysázeli vy?

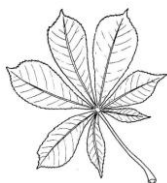
Zapište správnou odpověď šifry.

**Řešení:**

Např. kaštan, javor, jasan, lípa, smrk, tis, ...

Kaštan (správně Jírovec maďal).

List kaštanu má 7 částí – správnou odpovědí je číslo 7.



Šifra č. 3: 49.590265,17.24674

K DALSIMU ZNAKU NAPOVI TI VYSKA TLAKU

**Úkol 3:** Změřte tlak dole pod nadchodem a nahoře na nadchodu, hodnoty zapište. Je možné vyvodit z naměřených hodnot nějaký závěr?

Místo	Hodnota tlaku vzduchu
pod nadchodem	více než nad nadchodem
nad nadchodem	méně než pod nadchodem

Čím výše, tím **nižší** je tlak.

Hledaným znakem je počáteční písmeno správné odpovědi – **N**.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Změřte tlak na dalších 5 místech, hodnoty запиšte. Ověřte z naměřených hodnot, zda naše tvrzení je pravdivé.

Místo	Hodnota tlaku vzduchu

Šifra č. 4: 49.587405,17.251171

UKRAP V ICIJZ CEVADOLH AM UTSRP KILOK  
= KOLIK PRSTU MA HLODAVEC ZIJICI V PARKU

**Úkol 4:** Jaká zvířata žijí v parku? Co o nich víte? Čím se živí, jak žijí? Kde konkrétně byste je v parku hledali?

**Řešení:**

Veverky, ježci, myši, hraboši, krysy, ptáci - pěnkavy, sýkory, kosi, ...

Veverka má 5 prstů, správnou odpověď je číslo 5.

Šifra č. 5: 49.586579,17.253693

JAPONSKY REBUS POSLEDNI ZNAK SKRYVA.

**Úkol č. 5:** Vyluštěte sudoku.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



		2				7		4
	6		5					
		1	4	6				3
8						4	3	1
				3	4		7	9
4	9		1			5	2	
3	4	9			8	6	1	
6	5	7		4		2	9	8
			9	5		3	4	7

Kód k otevření trezoru je:

V	7	N	5	
---	---	---	---	--