

## Opakování tématu vesmír – „bojovka“ VESMÍRNÝ PADOUCH

Motivace (učitel dorazí v černém, sluneční brýle na očích): „Jste členy tajné vládní organizace zabývající se kontrolou nad mimozemskými aktivitami. Právě jste byli pověřeni úkolem zajistit jednoho mimozemského zločince. Zatím o něm naše organizace ví jen velmi málo. Abychom zvýšili šance na vyřešení této nebezpečné záhady, vytvoříme pět/šest nezávislých týmů, které po něm budou nezávisle pátrat. Snad alespoň jeden z týmů uspěje a naši planetu zachrání.“

### 1) Rozdělení do týmů

„Jako agenti namůže používat svá občanská jména, ale jména agentská. (každý žák dostane nápelku – jmenovku se jménem. Následně se hledají žáci, kteří patří do jednotlivých skupin.). Najděte se, kteří členové k sobě patříte, a zjistěte název své skupiny. Vaším názvem je to, co máte společné.“

Skupina **PLANETY SLUNEČNÍ SOUSTAVY** – možná jména VENUŠE, MARS, JUPITER, SATURN, ...

**SOUHVĚZDÍ ZVĚROKRUHU** – možná jména ŠTÍR, LEV, BERAN, KOZOROH, ...

**SOUHVĚZDÍ OBTOČNOVÁ** – možná jména MALÁ MEDVĚT, VELKÁ MEDVĚDICE, DRAK, KASIOPEA, ...

**HVĚZDY** – možná jména ALDEBARAN, POLÁRKA, VEGA, ARKTURUS, ...

**TĚLESA SLUNEČNÍ SOUSTAVY** – PLANETA, DRUŽICE, MĚSÍC, KOMETA, ...

**ZAČÁTKY ASTRONOMICKÝCH ROČNÍCH OBDOBÍ** – možná jména JARNÍ ROVNODENNOST, LETNÍ SLUNOVRAT, ZIMNÍ SLUNOVRAT, PODZIMNÍ ROVNODENNOST.

Jakmile se dá skupina dohromady, dorazí k učiteli a vyzvedne si od něj identifikační kartu týmu k vyplnění.

### 2) Vyplnění identifikační karty (viz VESMÍRNÝ PADOUCH II) – vzor vyplnění

<b>TÝM PLANETY SS</b>	
Členové týmu:	
Agent	agent
Agent	agent
Lokace týmu:	49,19° severní šířky 16,77° východní délky
Budova ZŠ Tvarožná	Kontinent Evropa
Obec Tvarožná	Planeta Země
Kraj Jihomoravský	sluneční soustava Sluneční soustava
Stát Česká republika	Galaxie Mléčná dráha

Jakmile mají žáci vyplněno, přinesou kartu učiteli a získají další úkol – **přilet vesmírného padoucha.**

- 3) Úkol přílet padoucha  
Měli by odvodit, že přílety odpovídají začátkům astronomických ročních období. Pokud na řešení nemohou přijít, nápověda je **zimní slunovrat**.

Správná odpověď 21.3. 2018  
Datum je vhodné posunovat, aby datum příletu bylo v nejbližších měsících.

Jakmile skupina přinese vyplněný úkol, dostanou další – **jméno vesmírného padoucha**.

Podle záznamů (zdroj nelze vyzradit) vesmírný padouch již 3x navštívil naši planetu. Přečtěte si data předchozích přistání. Zjistěte, kdy s největší pravděpodobností přistane příště.

1. přistání – 20.3. 2015
2. přistání – 21.6. 2016
3. přistání – 22.9. 2017
4. přistání - ? \_\_\_\_\_

- 4) Ve třídě je umístěna karta s výroky tří různých astronomů. Je možné rozdělit na tři samostatné karty. Žáci si výroky přečtou a rozhodnou, který z nich je pravdivý.

Správná odpověď je **Giordano Bruno**.

Jakmile skupina přinese vyplněný úkol, dostanou další – **rodná planeta vesmírného padoucha**.

Jméno vesmírného padoucha je v pozemských jazycích nevyslovitelné. Při svých návštěvách na Zemi na sebe bere lidskou podobu a vybral si také jméno, které používá. Je to jméno jednoho astronoma, který zjistil pravdu o Zemi.

**Které jméno padouch používá?**

\_\_\_\_\_

- 5) Žáci dostanou obálku se zadáním a fotografií noční oblohy, k dispozici mají také otočnou mapku noční oblohy. V otočné mapce mohou vyhledat vyobrazené souhvězdí. Pokud si nastaví září na půlnoc, zmíněné souhvězdí se objeví přímo ve výřezu mapky. Správná odpověď je souhvězdí Orion.

Jakmile skupina přinese vyplněný úkol, dostanou další – **plány vesmírného padoucha**.

Padouch je momentálně našťěstí mimo Zemi. Při svém odletu na domovskou planetu byl vyfotografován. (Bohužel, tato fotografie byla pořízena v noci a je nevalné kvality.) S pomocí fotografie zjistěte, ve kterém souhvězdí se nachází planeta vesmírného padoucha.

**Je to souhvězdí**

\_\_\_\_\_

—'

- 6) Po třídě jsou rozmístěny očíslované otázky. Skupina dostane zadání a tajenku. /kolem je doplnit jednotlivé řádky a zjistit odpověď v tajence.  
K VYPLNĚNÍ TAJENKY MOHOU ŽÁCI POUŽÍVAT UČEBNÍCI A POZNÁMKY Z HODINY.

Jednomu z našich agentů se podařilo zjistit, co má vesmírný padouch v plánu. Bohužel dříve, než nám stačil tuto zprávu předat, byl unesen a jeho stopa na Zemi zmizela. Naštěstí ji však stačil zašifrovat a jednotlivé indicie rozmístit různě po této místnosti.

**Vyhledejte je a zprávu vyluštěte.**

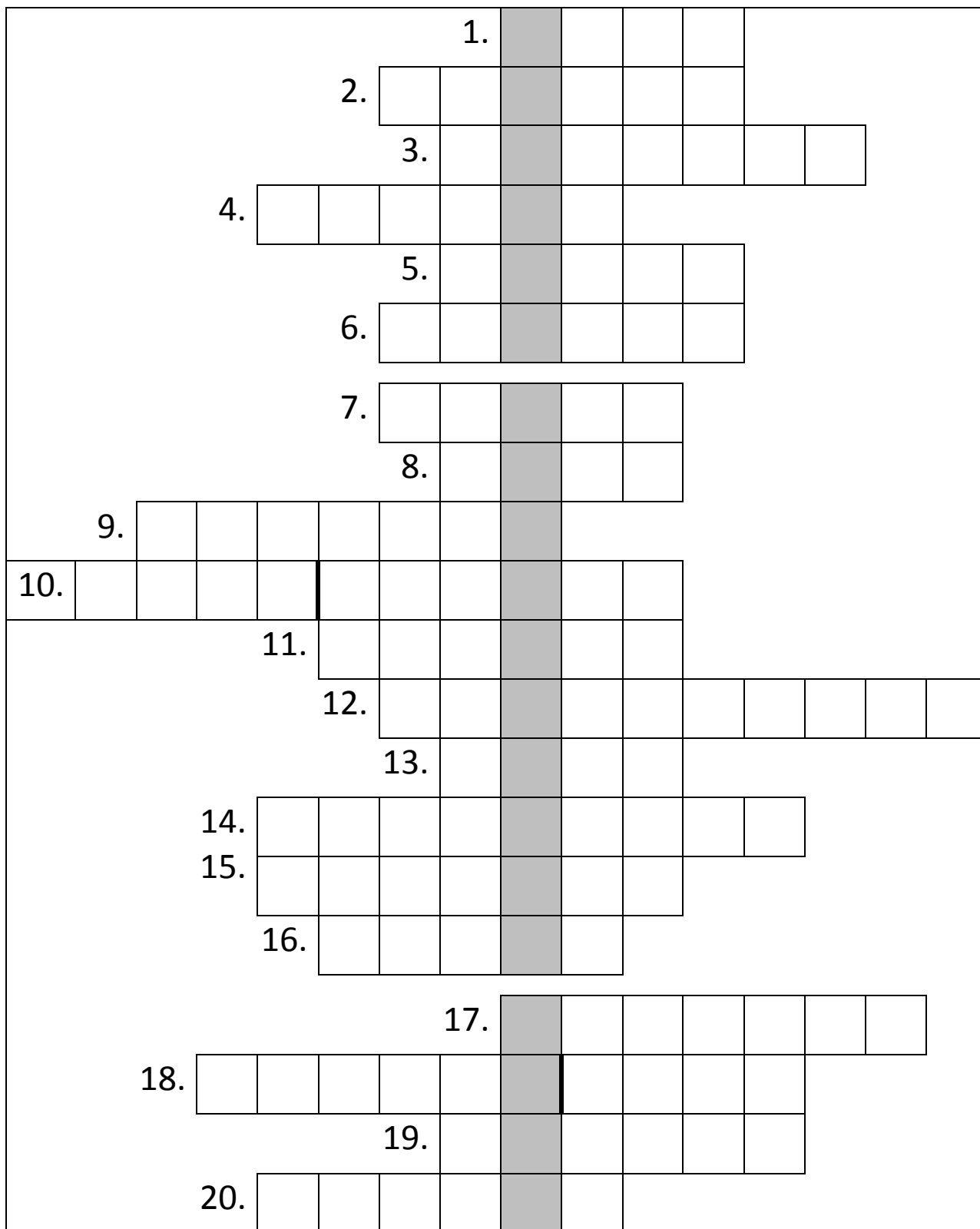
#### OTÁZKY DO TAJENKY:

1. Jméno planety, na které trvá jeden rok 365 a čtvrt dne.
2. Nejmenší planeta Sluneční soustavy.
3. Největší a nejtěžší planeta Sluneční soustavy.
4. Planeta, kterou známe také pod názvem Večernice.
5. Světlo ze Slunce dorazí na Zemi za 8 ...
6. Planeta s prstencem, na které trvá jeden rok 30 pozemských let.
7. Velké souhvězdí znázorňující koně, které můžeme pozorovat v září o půlnoci.
8. Sedmá planeta Sluneční soustavy.
9. Hvězda, kterou můžeme pozorovat přímo nad severním pólem.
10. Souhvězdí, jehož součástí je hvězda Polárka.
11. Plyn, který tvoří Slunce.
12. Věda, která studuje zákonitosti vesmíru.
13. Druhá nejlehčí planeta Sluneční soustavy.
14. Souhvězdí Drak, Kefeus, Kasiopea, Velká medvědice označujeme jako souhvězdí ...
15. Merkur, Venuše, Země a Mars označujeme jako planety ...
16. Plyn, který tvoří Slunce.
17. Část dne, kdy ještě není vidět Slunce, ale už je světlo.
18. Jupiter, Saturn, Uran a Neptun jsou označováni jako ...
19. Naše nejbližší hvězda.
20. Planeta Sluneční soustavy nevdálenější od Slunce.

# CO CHCE ZPŮSOBIT VESMÍRNÝ PADOUCH?

							1.	Z	E	M	E				
						2.	M	E	R	K	U	r			
						3.	J	U	P	I	T	E	R		
			4.	V	E	N	U	Š	E						
						5.	M	I	N	U	t				
						6.	S	A	T	U	R	n			
						7.	P	E	G	A	S				
						8.	U	R	A	N					
	9.	P	O	L	A	R	K	A							
10.	M	A	L	Y	M	E	D	V	E	D					
				11.	H	E	L	I	U	M					
					12.	A	S	T	R	O	N	O	M	I	E
						13.	M	A	R	S					
			14.	O	B	T	O	č	N	O	V	A			
			15.	K	A	M	E	N	N	é					
				16.	V	O	D	Í	k						
							17.	S	O	U	M	R	A	k	
		18.	P	L	Y	N	N	Í	O	B	Ř	i			
							19.	S	L	U	N	C	E		
			20.	N	E	P	T	U	n						

# CO CHCE ZPŮSOBIT VESMÍRNÝ PADOUCH?



7) Jak jednotlivé skupiny postupně plní poslední úkol, mohou se jít dívat na interaktivní tabuli či počítač na záběry z mezinárodní vesmírné stanice, konkrétně na záběry stavu bez tíže.

- 8) Jakmile se sejdou všechny skupiny, společně se projdou odpovědi na otázky a správná řešení. Na závěr si žáci shrnou své poznatky o stavu bez tíže. Jaké by to mělo výhody x nevýhody, kdyby nemyla gravitace.
- 9) V následující vyučovací hodině se žáci věnují gravitační síle. (není nezbytně nutné).