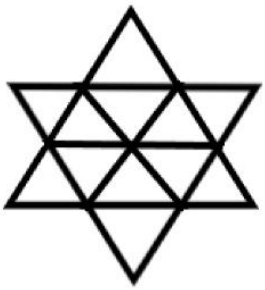
Hvězdy a souhvězdí

Vesmírní Nápravníci

Přemýšleli jste někdy o tom, co je hvězda? Je to tečka na noční obloze? Žhavá koule? Můžeme podle ní určit sever? Je to všechno a mnohem více. Máte jedinečnou příležitost se o hvězdách a souhvězdích něco dozvědět. Hurá do toho! Nejprve se rozcvičte hlavolamem.

1. Hlavolam

Co vidíš na obrázku? Hvězdu? Trojúhelníky? Šestiúhelník? Podaří se ti najít všechny trojúhelníky?



Obr. 1 Hlavolam

2. Osmisměrka

Najdi všechna slova v osmisměrce, která souvisí s hvězdami.

SLUNCE, VODÍK, SUPERNOVA, HYPERNOVA, PULSARY, KILONOVA, PAPRSEK, SVĚTLO, NEBEZPEČÍ, ENERGIE, HVĚZDA, DUSÍK, HÉLIUM



3. **Pokud jste stejně zvědaví jako my, přečtete si následující odstavce. Trocha teorie přece nikoho nezabije.**

Hvězdy jsou velké žhavé koule složené z plynů, které mají vlastní zdroj viditelného záření. Zdrojem tohoto záření je termonukleární fúze vodíku na helium v jádru hvězdy. Vznikají z oblaků prachu a plynu. Nejprve se začínají vytvářet prvotní shluky. V jejich středu se zvyšuje hustota a rodí se hvězda. Vlivem zvyšování tlaku a teploty dochází v jejím jádře k zažehnutí termonukleární reakce a hvězda začne zářit. Život hvězdy končí, když jí dojde vodík. Hvězda se začne smršťovat a pak buď vyhasne, nebo exploduje a stane se z ní buď neutronová hvězda nebo černá díra.

Polárka je označována také jako Severka. Je dvojhvězdou. Je nejjasnější hvězdou v souhvězdí Malého medvěda. Nachází se v blízkosti severního pólu a udává směr k severu. V porovnání se Sluncem má milionkrát větší objem.

Proxima Centauri je nejbližší hvězdou od naší sluneční soustavy. Nachází se 4,22 světelných let od Země (světelný rok je vzdálenost, kterou světlo urazí ve vakuu za jeden rok, tj. 10 bilionů kilometrů).

Souhvězdí jsou oblasti na obloze s vymezenými hranicemi. Jsou to zdánlivé útvary na obloze, které jsou tvořeny několika jasnými hvězdami. Souhvězdí připomínala lidem bohy nebo zvířata, podle kterých získala svá jména. V roce 1925 bylo Mezinárodní astronomickou unií [3] stanoveno na obloze 88 souhvězdí, z nichž 48 bylo pojmenováno již v antice. Lze je pozorovat především na severní obloze. Jsou to například: Velká medvědice a Labuť.

Souhvězdí zvěrokruhu je skupina souhvězdí, která se nachází v pásu podél ekliptiky, tj. dráhy na hvězdné obloze, po které Slunce putuje během roku z hlediska pozorovatele na Zemi. Celkem je dvanáct souhvězdí zvěrokruhu (Souhvězdí Vodnář, Ryby, Beran, Býk, Blíženci, Rak, Lev, Panny, Váhy, Štír, Střelec, Kozoroh).

Hvězdokupa je seskupení hvězd, které pohromadě udržuje gravitace. Hvězdokupy se dělí do dvou základních typů: otevřené a kulové. Některé z nich, jako například Plejády (mladé otevřené hvězdokupy) jsou viditelné i pouhým okem.

Hvězdárna je místo k pozorování nebeské sféry. Slouží k objevování hvězd, planet a monitorování vesmíru kolem nás.

Planetárium je sál s uměle vytvořenou hvězdnou oblohou. Návštěvníci mohou pozorovat celý umělý obraz noční oblohy na stropě (např. hvězdy, souhvězdí a planety).

Pokud vás zajímá, kde se nachází nejbližší hvězdárna či planetárium od vašeho bydliště. Neváhejte se podívat na odkaz [7].

4. Přesmyčky

Poskládejte správně písmena a objevíte slova související s hvězdami. Víte, co jednotlivá slova označují?

- DĚVZHY
- ROKÁPLA
- DÍSHOZUVĚ
- PYHUVZODĚK
- NESCUL
- VESERKA
- PILENETÁRUMA
- NÁVZDĚRAH

5. Zajímavosti o Slunci

Bez Slunce by nebyl na Zemi život. Dokážete odpovědět na následující otázky? Pokud ne, podívejte se na naše dvě videa, ve kterých se dozvíte spoustu zajímavostí. Uhodnete název písně, která zazní ve videu? Na který nástroj byla zahrána?

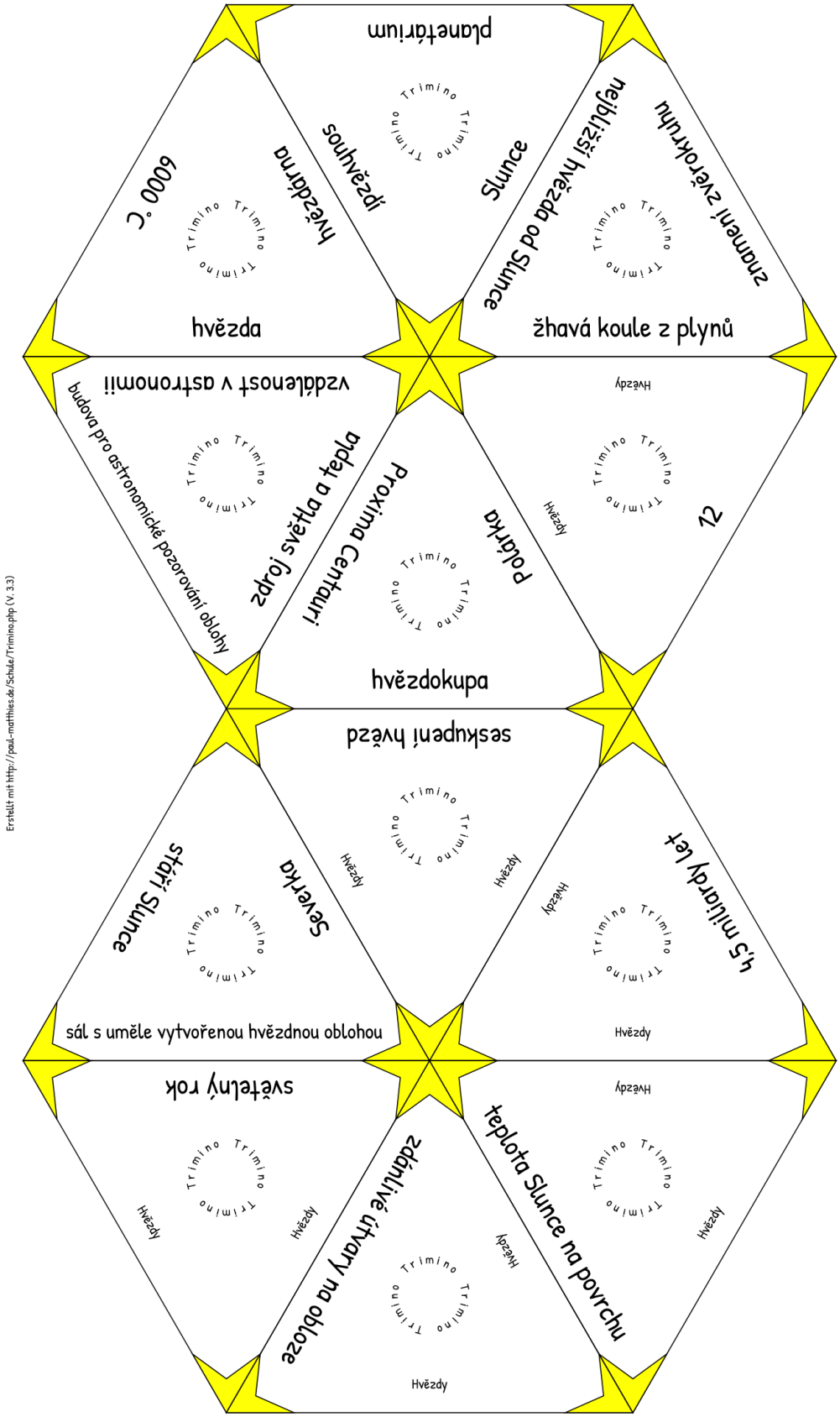
Obr. 2 Video Slunce očima mladších Vesmírných Nápravníků

Obr. 3 Video Slunce očima Vesmírných Nápravníků

1. Je Slunce planeta?
2. Jak daleko je Slunce od Země?
3. Za jak dlouho dorazí sluneční paprsek k Zemi?
4. Jak je Slunce staré?
5. Jaká je teplota na Slunci?
6. Kolik Zemí by se vešlo do Slunce?
7. Kolikrát je Slunce těžší než Země?
8. Za kolik dní se Slunce otočí kolem své osy?
9. Kolik planet obíhá kolem Slunce?
10. K čemu je možné využít Slunce?

6. Trimino

Vystřihněte si jednotlivé dílky (12 dílků, vystřihávejte podle silné čáry) a sestavte tak, aby to byla pravda. Pokud jste postupovali správně, vyjde vám hvězda.

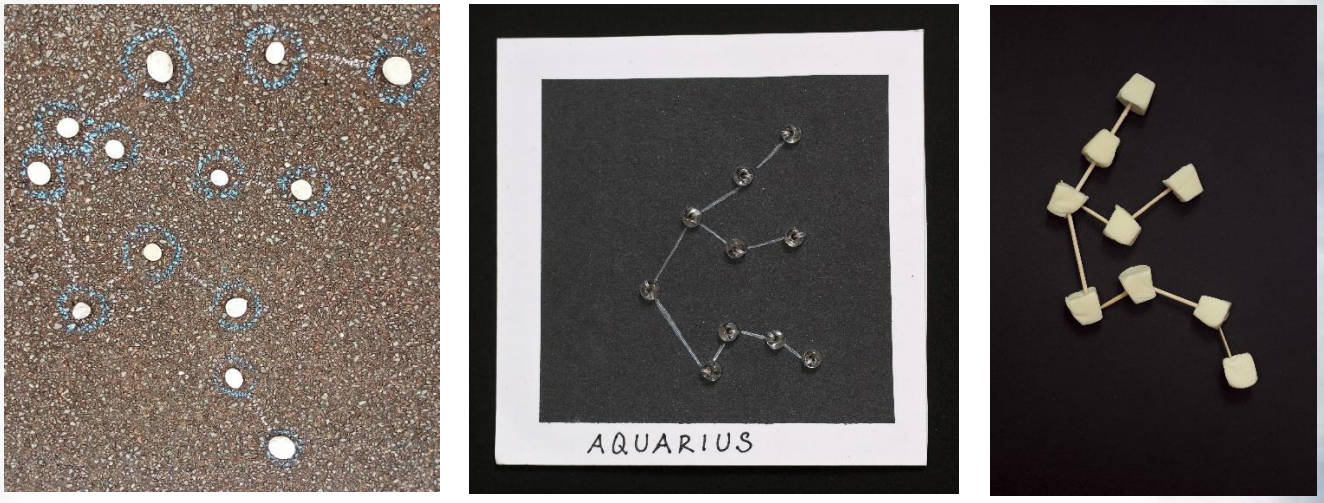


7. Souhvězdí

Kolik má rok měsíců? Znamení zvěrokruhu je stejný počet a každé je znázorněno souhvězdím. Vytvořte si své souhvězdí zvěrokruhu: vyšívané, jedlé nebo kamenné.

Budete potřebovat na:

- kamenné souhvězdí: kamínky a křídy
- vyšívané souhvězdí: 8 x 8 cm černého papíru, 12 x 12 cm bílého tvrdého papíru, korálky, bílý fix, jehlu a nit
- jedlé souhvězdí: bonbony (např. Jojo Vexta), špejle nebo párátka



Obr. 4 Kamenné, vyšívané a jedlé souhvězdí

Zdroje:

1. **Krizovky.org: Vytvořte vlastní křížovky online Křížovky** [online]. [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://krizovky.org/osmismerky/
2. **Souhvězdí.** Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Souhv%C4%9Bzd%C3%AD
3. **Mezinárodní astronomická unie.** Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2021-6-14].
4. **Zvířetníková souhvězdí.** Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zv%C3%AD%C5%99etn%C3%ADkov%C3%A1_souhv%C4%9Bzd%C3%AD
5. **Obloha aktuálně.** Česká astronomická společnost: Astronomický informační server astro.cz [online]. [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://www.astro.cz/na-obloze/obloha-aktualne.html
6. **Průvodce noční oblohou.** Štefánikova hvězdárna [online]. [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://www.observatory.cz/static/Encyklopedie/Obloha%20pruvodce/pruvodce.php
7. **Astronomická mapa České republiky** [online]. [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://www.hvezdarna.cz/mapa/
8. **Zodiac** [online]. [cit. 2021-6-14]. Dostupné z: https://media.istockphoto.com/vectors/zodiac-symbols-modern-style-vector-id941687354?k=6&m=941687354&s=612x612&w=0&h=-rQFx36rRln35Nh4kyonwpy7-wdysUqIuHhBw4oK0BY=

Sdílejte s námi Vaše postřehy k našemu pracovnímu listu na:

Vesmírní Nápravníci | Facebook a vesmirninapravnici@gmail.com.

DOTKNI SE VESMÍRU

STEAM ACADEMY SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING ARTS MATH

OK1 RAJ