

# Tevékenységi tervek



## Tervezett projektek a tevékenységekbe integrált tanuláshoz

**A projekt címe:** „Kalandozás a világűrben...” (04.12. Űrhajózás Világnapja)

**A projekt megvalósulásának tervezett ideje:** 2024.04.08- 2024.04.19.

**A projekt tervezett indító élménye:** Ismerkedés a bolygókkal a berendezett csoportszobában IKT eszközök használatával, melyre a projekt során vissza-visszatérünk

**A projekt várható lezáró élménye:** Péntek esti csillagles a szülőkkel és a Kismackókkal a Békás tó melletti füves területen

## A projekt megvalósítása során kiemelt céljaink és feladataink:

- A gyermekek figyelmének, érdeklődésének felkeltése, a Földünkkel, a világűrrel, a naprendszerrel kapcsolatos ismeretek szerzése, elmélyítése, a gyerekek környezettudatos magatartásának alakítása és annak fejlesztése

**A projekt során kiemelten fejleszthető képességek pl:** Belső képalkotás- és fantázia, kognitív képességek, összefüggés keresés, játékos matematika, logikai műveletek fejlesztése összehasonlítással szókincsbővítés, emlékezet (auditív, vizuális, mozgásos, időbeli), figyelem, finommotorika, hallásfejlesztés, szem-kéz koordináció, nagymozgás, egyensúly, tájékozódás térben és síkban, számolási készség, szám-, és mennyiségfogalmak felismerése, szabálytudat, önállóság, empátia, kommunikáció,

kitartás, állóképesség, tájékozódás térben és síkban, képesség, figyelem összpontosítás... stb.

### **Munka jellegű tevékenységek**

- önellátás, önkiszolgálás, önálló öltözködés
- segítség tekintetében: -kérés, -elfogadás, -nyújtás, megtapasztalása/megtapasztaltatása
- csoport rendjének fenntartása, pakolás
- tevékenységekhez szükséges átrendezésekben való részvétel
- pihenéskor az ágyak szét-, és összerendezése
- ágyneműk önálló fel-, és lehúzása
- naposi feladatok
- eszközök előkészítése és elpakolása
- saját holmik és eszközök rendben tartása
- gyermek-szülő munkák készítése az Ūr Kiállításra
- az öltöző dekorációjának közös elkészítése

### **Játék**

#### **Játék feltételeinek biztosítása**

- (ötletek a játék tevékenység megsegítéséhez, kiegészítő eszközök készítése)

- szabad levegőn tartózkodás és játék - időjárás függvényében
- szabad játék feltételeinek, zavartalanságának biztosítása
- a gyermekek önálló ötleteinek segítése, kreativitásuk támogatása, az adódó helyzetek maximális kihasználása
- az „agresszív” és/vagy „romboló” tevékenységek helyes irányba fordítása a játék sokszínűségét felhasználva, s egyúttal más alternatívák felajánlása, melyből a gyermek választhat
- a gyermekek játszó-csoportokba segítése
- úrhajós társasjáték
- szerepjáték az úrhajóban és az irányítóközpontnál



- fordított rajz az asztal alatt ("súlytalanság")



- kísérletek az űrállomáson
- játékok az otthonról behozott játékokkal
- űrbázis építése a szőnyegen
- „Add tovább!” - „jeges meteorral”

### **Külső világ tevékeny megismerése**

- Alapvető környezet és természetvédelmi ismeretek
- matematikai tapasztalatok, matematikai játékok

- Játékosan ismerkedünk a bolygókkal és a Tejútrendszerrel. Miért pont Tejút?



- Beszélgetés arról, hol lakunk, hol élünk, milyen házban, utcában, milyen településen, milyen országban... egyre távolodva, lassan elhelyezve magunkat az egyre táguló világban. Ehhez nézegetünk ismeretterjesztő könyveket, képeket, PPT-t.



- Megismerkedünk azzal is, hogy mit jelent a kőzet típusú bolygó és mit jelent a gázbolygó.<sup>2</sup>
- Ez alapján kitaláljuk, hogy vajon a Földünk melyik kategóriába tartozik, fényt derítünk a Nap-Föld- Hold kapcsolatra, egymás hatására és ezek összefüggésére (pl. időjárás, évszakok, apály-dagály...stb)<sup>2</sup>
- Megbeszéljük azt is, hogy bizony a csillagok is születnek, de vajon hol? (csillagbölcsők, Nebulák)<sup>2</sup>



- Sorrendbe állítjuk a bolygókat méretük és helyzetük alapján képek és makettek segítségével.



- Hogyan juthatunk el az űrbe? Az űrutazás rövid története.
- Mivel közlekedünk itt a Földön? Mivel közlekednek az űrben? Milyen űrjárműveket ismerünk?

- **Élet az űrhajókon és a Nemzetközi Űrállomáson.**<sup>3</sup> (ételek, alvás, munka, szabadidő, napi ritmus...) Mi az a súlytalanság? (IKT)




### Verselés, mesélés

- anyanyelvi játékok
- beszélgető kör
- drámajátékok

- A foglalkozást egymás köszöntésével kezdjük. (Játék)  
A gyerekek egy-egy párt választanak maguknak, a párok egymással szemben állnak és mondják a mondókat mutogatva  
*Örülök, hogy itt vagy, (taps, pacsi két kézzel, taps, pacsi két kézzel)*  
*Kezdődhet egy jó nap. (taps, oké jel mutatás, taps, oké jel mutatás)*  
*Járjon a lábunk egyszerre, (lábak keresztezett összérintése- x-ben)*  
*Gyere te a helyemre! (helycsere)*
- Mit gondolsz, milyen lehet az élet más bolygókon? Milyen élőlények élhetnek ott? Mivel lehetne odajutni? Ismersz-e olyan mesét, ami a világűrről, vagy a Földről, Holdról, Napról szól?
- Mesék<sup>1</sup>:
  - Szász Imre: A csavargó csillag
  - Zdenek Miller: A vakond és a zöld csillag
  - Zdenek Miller: A vakond és az űrhajó
  - Nagytakarítás a napnál (szlovák népmese)
  - Hervay Gizella: Rakétás- mese
  - Antoine de Saint-Exupéry: A kis herceg (részlet)
  - Varga Katalin: Kisbence titka

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versek: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartos Erika: Maci a Holdon  Fel akart a mackó  ugrani a Holdra,  körbenézni fentről  milyen jó is volna!</li>   <li>Nem sikerült persze  kicsi volt a medve,  mosolygott a nagy Hold,  magasan és messze!</li>   <li>Sírdogált a kis bocsi,  potyogott a könnye,  színes tollú madár  szárnyaira vette.</li>   <li>Felrepült a Holdhoz,  magasan az égre,  kicsi maci vágya  valóra vált végre.</li>   <li>Boldog volt a mackó,  megvetette ágyát,  Holdapóka csendben  őrizte az álmát.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

<p><b>Rajzolás, festés, mintázás, kézimunka</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Világűr témájú színezők</li> <li>• Az Univerzum megfestése hosszú másolópapírra közös munkával fröcsköléses technikával</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Te milyen bolygón szeretnél élni? Festd meg!” - papírtányérból bolygó készítése festéssel</li> </ul>
---	---

többféle technikával tetszőleges díszítéssel teljesen utat engedve a kreativitásuknak



- Rakéta készítése Danone actimeles dobozból nyírással, ragasztással, színezéssel „nem gondoljuk túl” jeligére



- Nebula készítése bébiételes üvegekből vattapamacs, festék és csillámpor felhasználásával



- Csillagképek kivarrása



## Mozgás

- a mindennapos testmozgás játéka, feladatai

- Játékos, mindennapos testmozgás az udvaron
- Bemelegítés
- Bolygóközi kalandok a három jóbaráttal

A három asztronauta jóbarát (a három plüss a csoportszobából) űrbéli kalandra indul Mackó kapitány vezetésével, hogy bejárja a közeli bolygókat. Közben kőzetmintákat gyűjtenek az űrbázis számára. Ebben segítenek a Kismackók, hiszen egységben az erő.



1. bolygó: a mocsaras felszínen csak gólyalábbal lehet továbbjutni (egyensúly)
2. bolygó: a sok felszíni törmelék bizony kissé szúr (babzsák és süni a lábboltozat erősítéséért)
3. bolygó: ezen a bolygón nagyobb a súlytalanság (trambulin)
4. bolygó: itt van a legtöbb és legszebb meteor, de a barátságtalan itt lakók miatt, csak fekve, hengergőzve lehet gyűjteni, nem szabad felállni semmiképpen!
5. bolygó: az Ezer Barlang bolygóján csak átbújva lehet közlekedni, óvatosan és lassan (hulahopp karikákon keresztül)



	<p>6. <u>bolygó</u>: nagyon ügyesnek kell lenni, hogy bele ne gabalyodjunk a növények indájába, az nem volna szerencsés. (kifeszített madzagok között egyensúlyozó járás)</p> <p>7. <u>bolygó</u>: ez egy gázbolygó, vigyázzunk, hogy le ne essünk az űrállomás hídjáról! (egyensúlyozó járás padon)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nap! Hold! Csillagok! játék (A Tűz! Víz! Repülő! játékhoz hasonlóan játszunk, csak amikor elhangzik, hogy „NAP”, akkor a gyerekek összefogózkodnak, a „CSILLAGOK”-ra mozdulatlanokká válnak, a „HOLD”-ra pedig leggugolnak)</li> <li>• Szabadon választható játék (minden alkalommal)</li> </ul>	
--	--	--

<p><b>Ének-zene, énekes játék, gyermektánc</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Süss fel nap</li> <li>• Hold, hold fényes lánc</li> <li>• Csillag az égen</li> <li>• Mondóka <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyepen mentem, gyepen jöttem, Aranygyűrűm elvesztettem. Hold meglátta, Napnak adta, Csillag az ujjába dugta</li> </ul> </li> <li>• Zenehallgatás: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Csillagok, csillagok (az óvodapedagógusok előadásában)</li> <li>- Táncoló bolygók (mozgás zenére)</li> <li>- Beethoven: Holdfény szonáta (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=549hRPfBcak">https://www.youtube.com/watch?v=549hRPfBcak</a>)</li> <li>- Mozart: Jupiter szimfónia (részlet) (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bnK3kh8ZEgA">https://www.youtube.com/watch?v=bnK3kh8ZEgA</a>)</li> <li>- Debussy: Clair de lune (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4zxpbedpo4">https://www.youtube.com/watch?v=4zxpbedpo4</a>)</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--



## MELLÉKLET:

### I. MESÉK

#### **Szász Imre: A csavargó csillag**

A kis csillag először körülnézett, hogy nem látja-e senki. Egész kicsi csillag volt, még nem is kapott helyet az égen, igazán nem tartotta szemmel más, csak a csillagok legfőbb bírója, a nap.

De most a nap sem tartotta szemmel, hiába, ő sem tud mindenre figyelni. No meg világos nappal volt, s olyankor a csillagok alig-alig látszanak.

Nemrég még esett, s a kis csillag most sóváran nézte a szivárványt. Aztán meg egyszer körülnézett, hogy nem látja-e senki, és lecsúszott a szivárványon.

Még csak nem is a közepén, a sárga sávon csúszott, hanem a tetején, a piroson. Egyre gyorsabban csúszott, egyre gyorsabban, és sietnie is kellett, mert a szivárvány már vékonyodni kezdett, és félős volt, hogy egyszerre eloszlik.

Így érkezett le a földre. A szivárvány lába éppen egy mocsárba ért, oda csúszott bele a kis csillag. Úszni ugyan nem tudott - a csillagok általában nem tudnak úszni -, de szerencséire a víz nem volt mély.

Kikapaszkodott a partra, és szedegette le magáról a hínárt meg az iszapot. Egyszerre észrevette, hogy a fűből nézi egy béka.

- Megfázom - mondta. - Én leszek a beteg csillag.

- Furcsa - felelte a béka. - Én sose fázom meg a vízben. De menj, kérdezd meg a kígyót. Róla azt tartják, hogy ért a gyógyításhoz, de én nem hiszem.

- Nem tudom, hol a kígyó. Kérlek, vezess oda hozzá.

- Majd bolond leszek! - mondta a béka bosszúsan. - Ne csúfolódj velem - és beleugrott a vízbe.

A kis csillag csodálkozva nézett utána.

"Mi baja lehet? - tündökött. - Először egész kedves állatnak látszott."

Lassan elindult a fűben. A fű nedves volt, a kis csillag szaporán kapkodta ágait, és úgy érezte, mindjárt fájni fog a feje. De nem fájt.

A fűzbokorból egyszer csak előbukkant egy tapsifüles állat.

- Te vagy a kígyó? - kérdezte a csillag.

- Hát nem látod, hogy nem én vagyok a kígyó? - mondta méltatlankodva.

- Nem látom.

- Én nyúl vagyok.

- Mondd meg, hol találom a kígyót.

A nyúl dühös lett:

- Kérdezd meg a gólyától. A kígyókkal ő foglalkozik.

- És milyen a gólya?

- Hosszú lábú, és nagyon okos.

Azzal a nyúl el is tűnt, s a kis csillag továbbindult.

A nagy madarat a sás mellett már messziről meglátta. "Hu - gondolta -, hosszú lába van, de nem látszik nagyon okosnak!" Azért megszólította:

- Kedves gólya, hol találom a kígyót?

A gólya fél szemmel a fűbe sandított.

- Azt én is szeretném tudni. Te is kígyót eszel?

- Nem - tiltakozott a kis csillag rémülten. - Én fényt eszem. De beleestem a mocsárba, és attól félek, megbetegszem. A kígyó állítólag tud gyógyítani.

A gólya megnézte:

- Egészséges csillagnak látszol, és a kígyó nem tud gyógyítani. De menj a rokonaidhoz, a tengeri csillagokhoz. Azok majd vigyáznak rád. Mit keres egy ilyen kis csillag egyedül a földön?

Csőrével mutatta, hogy merre kell mennie.

A kis csillag elindult. Éjjel-nappal ment, erdőkön, hegyeken, mezőkön át, és sokszor sírdogált, mert félt egyedül. De nappal mindig elbújt a bokrok közé, hogy a nap meg ne lássa, és meg ne büntesse.

Egy bokorban talált rá a katonatiszt, aki lovon arra jött. Leszállt a lóról, és azt mondta:

- Micsoda csillag! Kitűzöm. Ilyen kitüntetése nincs a tábournoknak se. Én leszek most már a tábournok.

A csillag égette az ujját, de azért kitűzte. És egyszerre úgy érezte, mintha kardot döftek volna a szívébe, mert igazi csillagot csak a jók és bátrak viselhetnek, ez a tiszt pedig se jó, se bátor nem volt. Fájt, égette a csillag, de nem akarta levenni. Végül aztán mégsem állta tovább, letépte a melléről, és a porba hajította.

Ott találta meg a színésznő, mikor arra jött kocsiján.

- Csillag! Aranycsillag! Kitűzöm a hajamba, és én leszek a legszebb és legnagyobb színésznő!

Neki is perzselte az ujját, de azért tükörrel a kezében feltűzte. Abban a szempillantásban leégett az összes haja, mert a színésznő bátor volt ugyan, de nem volt jó. A kis csillag leesett a földre.

"Furcsa dolgok - gondolta. - Lehet, hogy mégsem vagyok beteg. Egyszerűen csak csillag vagyok."

Vándorolt tovább. éppen egy nagy város széléhez ért, mikor találkozott a tolvajjal. A tolvaj bátor volt, és jó is lett volna, ha nem lopott volna.

- De szép csillag! - mondta. - Jó volna nekem. De nem tudom, az enyém lehet-e, hiszen nem loptam, hanem találtam. Ámbár - és vállat vont - ha az ember talál valamit, és nem adja vissza a tulajdonosának, az anyyi, mintha lopná.

Azzal felvette a csillagot. De a csillag tüzes volt, megégette a kezét, s a tolvaj ujjai úgy elmerevedtek, hogy többé nem tudott lopni. Kénytelen volt rendes munkát vállalni, és beállt egy fatelepre éjjeliőrnek.

A kis csillag pedig csak ment tovább. Most már egyre jobban félt, és egyre inkább szeretett volna hazamenni az égboltra. Fáradt is volt, s imitt-amott be is piszkolódott.

Éppen egy sötét erdőn át vándorolt éjjel, mikor valaki rászólt a magasból:

- Hát te mit keresel itt, kis csillag? - A bagoly volt, az éjszaka vándora.

- Te ismeresz engem? - kérdezte a kis csillag örvendezve.

- Persze hogy ismerlek. Eleget láttalak odafönn. Csak azt nem tudom, mit keresel itt. Mindenkinek megvan a maga helye. Nekem például eszembe sem jut, hogy felmenjek az égre csillagnak.

A bagoly szeretett bölcsekedni, de a kis csillagot ez nem érdekelte.

- Rokonaimat, a tengeri csillagokat keresem - mondta. - Nem tudod, hol találom meg őket?

- A tengerhez hamar odaérsz, de a tengeri csillagról nem tudok semmit.

A kis csillag másnap éjjel csakugyan odaért a tengerhez. A nagy víz telides-teli volt a fenti csillagok tükörképeivel.

- Ó - mondta boldogan a kis csillag -, ti vagytok az én rokonaim!

- Nem - felelték a tükörcépek -, mi csak a testvéreid képe vagyunk a vízen. Mi vagyunk a csillagok árnyéka.

- És a tengeri csillagok? - kérdezte a kis csillag elszontyolodva.

- A tengeri csillagok - szólt közbe egy kotnyeles repülőhal - lenn élnek a vízben. Majd szólok nekik.

Alá is merült, és kisvártatva előbukkant a legöregebb tengeri csillag: puha testű, csillagforma, szúrós állat.

- A gólya azt mondta, te vagy a rokonom - fordult feléje a kis csillag. - Tudod, a gólya, az a tudós állat.

- A gólya - legyintett egyik ágával a tengeri csillag. - Nem tudós az, csak nagyképű. Annyit beszél és magyaráz, hogy mindenki tudósnak tartja. Minket sose látott, csak hallott rólunk, s azt hitte, hogy a tükörképek a tengeri csillagok. Ide figyelj, kis csillag, nem mindenki rokonod, aki hasonlít hozzád. Nem vagyunk rokonaid sem mi, sem a hópelyhek, se a csillagvirág. A te rokonaid odafönn vannak.

- És hogy jutok oda? - kérdezte a kis csillag pityeregve.

- Nagyon egyszerű - mondta a tengeri csillag. - Ahogy lejöttél.

- A szivárványon? Hol a szivárvány?

- Ott - mutatott egy sziklán túl a tengeri csillag. - A tengeren mindig van valahol szivárvány.

A szivárvány csakugyan ott emelkedett a magasba.

- Köszönöm - mondta a kis csillag, és elindult fel a szivárványon. De most már alul, a zöld csíkon ment, hogy vissza ne csússzon véletlenül.

## **Nagytakarítás a napnál**

Egyszer egy hatalmas nagy felhő úgy eltakarta az eget, hogy három napig nem lehetett látni a napot. A kiscsibéknek nagyon hiányzott a napsugár.

- Hová tűnhetett a napocska? - kérdezték. - Keressük meg, hívjuk vissza az égre!

- Igen ám, de hol találjátok meg? - kotkodácsolt a kotlós. - Tán bizony tudjátok, hol lakik?

- Nem tudjuk - csipogták a kiscsibék -, de majd mindenkit megkérdezzük, akivel összetalálkozunk.

- Koty-koty-koty, jól van, menjetek - mondta a kotlós, és ahogy illik, útravalót készített a csibéknek. Adott nekik kicsi zsákot, kicsi zacskót, a zsákocskában magocskát, a zacskóban meg mézeskalácsot. A kiscsibék útra keltek. Mentek, mendegéltek, egyszer csak a káposztáskertbe értek. Látják, hogy az egyik káposztalevélen ül valaki, nyújtogatja a szarvát, hátán hordja a házát. Egy csigabiga! A kiscsibék megálltak, megkérdezték tőle:

- Csigabiga, nem tudod, hol lakik a napocska?

- Én nem tudom, de ott ül a kerítésen a szarka, ő bizonyosan tudja. A szarka meghallotta, hogy emlegetik, hát mindjárt közelebb röppent, és csirregni kezdett:

- Csibe, csibe, kiscsibék, hová mentek, kiscsibék?

- Elbújt a napocska, megyünk, megkeressük.

- Én is megyek, én is megyek! - örvendezett a szarka, és még közelebb röppent.

- De tudod-e, hol lakik? - kérdezték tőle.

- Azt biz' én nem tudom, de nyúl koma talán tudja, itt lakik a szomszédban, a répaföld csücskében.

A kiscsibék meg a szarka elmentek a répaföldre. Mikor látta a nyúl, hogy vendégek közelednek, fejébe húzta a sapkáját, a bajuszát megpödörte, és a háza kapuját még jobban kitárta.

- Nyulam-bulam - csipogták a csibék, csirregte a szarka -, a napocskát keressük, nem tudod, hol lakik?

- Azt biz' én sem tudom, de a szomszédom, a kacska bizonyosan tudja. Itt lakik a nádasban, a patak közelében.

No, elmentek a nádasba, a nyúl is velük ment. A patak partján megtalálták a kacska házát meg egy szép piros ladikot, a ház mellé volt kikötve.

- Hé, szomszédasszony, itthon van-e kelmed? - kiáltotta a nyúl.

- Itthon, itthon! - hápogott a kacska. - A tollamat szárítom, három napja nedves, nem süt a napocska.

- Éppen őt keressük! - csipogták a kiscsibék, csirregte a szarka, a nyúl meg buzgón bólingatott hozzá. - Nem tudod, hol lakik?

- Azt biz' én sem tudom, de a patak túlsó partján az odvas bükkfa alatt lakik a sün, az bizonyára tudja.

Beültek mindannyian a csónakba, áteveztek a patakon, hogy megkeressék a sünt. Meg is találták, ott szunyókált sün koma a bükkfa tövében.

- Sün, sün, sün koma! - csipogták a kiscsibék, csirregte a szarka, hápogta a kacska, a nyúl meg örvendezve ugrándozott. - Nem tudod, a napocska merre, hol lakik? Három napja nincs az égen. Tán csak nem betegedett meg?

A sün előbb gondolkozott kicsit, azután így szólt:

- Már miért ne tudnám! Tudom én, hol lakik, meg is mondom nektek. A bükkfa mögött van egy nagy hegy, a hegy fölött egy nagy felhő, a felhő fölött az ezüst hold, onnét a

napocska csak egy bolhaugrás! - így szólt a süni, azzal fogta a botját, fülére húzta a sapkáját, és indult, hogy mutassa az utat.

No, útnak eredtek. Mentek, mendégéltek, egyszer csak megérkeztek a nagy hegy csúcsára. S mit láttak? A hegy csúcsának a csücskébe beleakadt egy rettentő nagy felhő, nagyobb, mint három lepedő. A kiscsibék, a szarka, a nyúl, a kacska meg a süni mindjárt felmászta a felhőre, jó erősen megfogóztak benne, azután - huss! - repültek a felhő hátán, meg sem álltak a holdig. Mikor a hold észrevette őket, egyszeribe ragyogni kezdett ezüstös tányérja.

- Hold, hold, ezüst hold - csipogták a kiscsibék, csirregte a szarka, hápogta a kacska, s a nyúl meg a süni is szépen kérlelte -, mutasd meg nekünk, hol lakik a napocska! Három napja nincs az égen, három napja vacogunk! Úgy látszik - gondolták -, elaludt a napocska, nem akar felébredni.

S akkor egyszerre rázendítettek: a kiscsibék csipogtak, a szarka csirregett, a kacska hápogott, nyulam-bulam makogott, a süni pedig az ablakon kopogott a botjával.

- Napocska-korongocska, kelj fel! Süss ki, napocska!

A napocska felébredt, nagyot ásított.

- Ki az, ki kiabál? Ki zavarja álmomat?

- Mi vagyunk itt, a kiscsibék, a szarka meg a nyúl, a kacska meg a süni. Eljöttünk, hogy felköltsünk, éppen reggel van!

- Jaj, jaj, kelnék én, de hát hogyan keljek? - szomorkodott a napocska. - Három napig eltakart egy fekete felhő. Hiába sütök, mégsem ragyogok, úgy bepiszkolódtam. Amint a nyúl ezt meghallotta, mindjárt kerített egy vödört, s elkezdte hordani a vizet. A kacsának sem kellett több - egyszeriben mosni kezdte a napot. A szarka a törülközővel törülgette, a süni a tüskéivel kefélgette. A kiscsibék meg a porszemeket fújogatták le az álmos napocskáról. Ez aztán igazi nagytakarítás volt! Egykettőre úgy megtisztították a napot, hogy menten kibújt a házából, kiballagott az égre, és vidáman ragyogott. Gondolhatjátok, micsoda öröm volt odahaza! A kotlós kifutott az ólból, maga köré hívta a kiscsibéket, és azóta is ott futkosnak az udvaron, magot keresgélnek, s ha jóllaktak, a napon melegszenek.

### **Hervay Gizella: Rakétás- mese**

Kobak addig vágyott egy úrrakétára, míg végül Gabika kapott. Piros volt és kék és zöld és sárga.

- Miért ilyen tarka? - vizsgálgatta Kobak.

- Nem látod, hogy olyan, mint a szivárvány? - büszkélkedett Gabika.

- És miért olyan, mint a szivárvány?

- Hogy a Mars-lakók ne vegyék észre. Akkor azt hiszik, hogy szivárvány, és én csak rájuk irányítom a rakétámat, és - bumml! -szétrobbantom őket.

- Én fehér rakétát csinállok - komolyodott el Kobak. - Olyan rakétát, ami nem robbant szét semmit sem.

- Hát akkor mire való?

- Repülni fog és énekelni.

És ahogy hazaért, rajzolt egy rakétát, és megmutatta a földgömbnek. De a földgömbnek nem tetszett.

- Azt mondtad, hogy fehér rakétát rajzolsz.

- De fehér papírra nem lehet fehérrel rajzolni.

- De én fehér rakétát akarok! - fordult el a földgömb.

- Na várj csak! - mondta Kobak, és kivágta a rakétát.

- Na most már szép fehér.

- De lapos - kukkantott vissza a földgömb.

- Akkor felgömbölyítem és összeragasztom.

A földgömb visszafordult.

- Na lássam!

- Várj, mindjárt megszárad, és akkor beszélgethetsz vele.

- De én azt akarom, hogy repüljön.

- Repülni fog. De mielőtt elröpítem, elbúcsúzhatnál tőle. Hogy ne legyen nagyon egyedül az űrben.

- Jó. Megszáradt már?

-Meg.

- Akkor szerbusz, rakéta!

- Szerbusz, földgömb! Én most elrepülök. Ha nagyon unod magad, akkor pördülj hármat, és visszajövök.

Avval már fel is repült. A földgömb várt, várt az asztalon, aztán unni kezdte magát.

- Gyere vissza! Gyere vissza! - kiabált a rakéta után. De a rakéta nem hallotta.

- Gyere, mert pördülök! - kiáltotta megint, és háromszor megpördült maga körül.



- Hívtál, itt vagyok! - huppant mellé a rakéta.
- Merre jártál?
- A Holdban.
- Mit láttál?
- Hegyeket, tengereket.
- Mit csináltál?
- Repültem és rólad énekeltem.
- Jaj, de jól - nevetett a földgömb. - És most játszol velem?
- Körberepüllek. Jó?
- Jó.
- De aztán elröpülök a Napba.
- De visszajössz?
- Visszajövök.
- És nem robbantod fel?
- Dehogyan robbantom. Én repülő rakéta vagyok.
- És énekelsz rólam?
- Énekelek.
- Akkor jó utat!
- Viszontlátásra - intett vissza a rakéta, és felröppent a Napba.

Másnap Kobak zsebre dugott kézzel állt meg Gabika mellett.

- Nekem is van rakétám. Fehér.
- Nagy dolog! El se tud bújni a szívárvány mögé. Jön az én rakétám és - bumm! - felrobbantja.
- De az én rakétám repül és énekel!
- Nagy dolog. Jön az én rakétám és - bumm! - felrobbantja.
- De az én rakétám beszélget a földgömbbel. Reggel azt mondja neki, hogy „Jó reggelt, földgömb!”, és akkor a földgömb pördül egyet örömeiben, és a tengerekből kiintegetnek a halak az uszonyukkal, és a tengericsikók kidugják a fejüket.
- És akkor jön az én rakétám, és - sutty! - lekaszabolja a tengericsikók fejét!

- Unalmas vagy - mondta Kobak, és - püfff! - kiütötte Gabika kezéből a rakétát.

### **Antoine de Saint-Exupéry A kis herceg (részlet)**

Hatéves koromban egy könyvben, mely az őserdőről szólt, és Igaz Történetek volt a címe, láttam egy nagyszerű képet. Óriáskígyót ábrázolt, amint egy vadállatot nyel el. Tessék, itt a rajz másolata. A könyvben ez állt: „Az óriáskígyó egészben, rágás nélkül nyeli le zsákmányát. Utána moccanni sem bír, és az emésztés hat hónapját végigalussza.” Akkoriban sokat tűnődtem a dzsungel kalandjain, és egy színes ceruzával nekem is sikerült megrajzolnom első rajzomat. Az 1. számút. Ilyesformán: Remekművem megmutattam a fölötteteknek, és megkérdeztem őket, nem félnek-e tőle.

- Miért kellene félni egy kalaptól? - válaszolták.

Az én rajzom azonban nem kalapot ábrázolt. Óriáskígyót ábrázolt, amint épp egy elefántot emészt. Erre lerajzoltam az óriáskígyót belülről is, hogy a fölöttetek megérthessék, miről van szó. Mert nekik mindig mindent meg kell magyarázni. Ez a 2. számú rajz ilyesforma volt: Most aztán a fölöttetek azt ajánlották, ne rajzoljak többé óriáskígyót se nyitva, se csukva, hanem inkább foglalkozzam földrajzzal, történelemmel, számtannal és nyelvtannal. Így mondtam le hatéves koromban nagyszerű festői pályafutásomról. Kedvemet szegte 1. és 2. számú 3. rajzom kudarca. A nagyok semmit sem értenek meg maguktól, a gyerekek pedig belefáradnak, hogy örökös-örökké magyarázgatassanak nekik. Más mesterséget kellett választanom tehát: megtanultam repülőgépet vezetni. Nagyjából az egész világot berepültem. És való igaz, hogy közben nagy hasznát vettem a földrajznak. Első pillantásra meg tudtam különböztetni Kínát Arizonától. Ez pedig fölöttébb hasznos dolog, ha éjszaka eltéved az ember. Így aztán életem folyamán nagyon sokszor kerültem kapcsolatba komoly emberekkel. Jócskán akadt dolgom a fölöttetekkel. Közvetlen közelből láthattam őket. És nem mondhatnám, hogy ettől jobb lett róluk a véleményem. Ha olyannal találkoztam, aki kicsit értelmesebbnek látszott, kipróbáltam rajta az 1. számú rajzomat, mert azt mindig magamnál tartottam. Meg akartam tudni, valóban megérti-e a dolgokat. De a válasz mindig így hangzott: „Ez egy kalap.” Erre aztán nem beszéltem neki se óriáskígyókról, se őserdőkről, se csillagokról. Alkalmazkodtam hozzá. Bridzsről beszéltem neki, meg golfról meg politikáról és nyakkendőkről. Az illető fölött pedig nagyon örült neki, hogy ilyen okos emberrel került ismeretségbe.

Így éltem magányosan, anélkül, hogy igazában bárkivel is szót érthettem volna, míg egyszer, hat esztendővel ezelőtt, kényszerleszállást nem kellett végeznem a Szaharában. Valami eltörött a motoromban. És mivel se gépészem nem volt, se utasom, magamnak kellett nekilátnom, hogy zöld ágra vergődjem valahogyan, és kijavítsam a súlyos hibát. Élet és halál kérdése volt ez számomra. Alig egy hétre való ivóvizem volt. Ott dőltem álmra az első este a homokon, ezermérföldnyire minden lakott helytől.

Elhagyatottabb voltam, mint tutaján a hajótörött az óceán közepén. Elképzelhető hát, mennyire meglepődtem, amikor hajnalban egy fura kis hang ébresztett föl. Azt mondta:

- Légy szíves, rajzolj nekem egy bárányt!

- Micsoda?

- Rajzolj nekem egy bárányt...

Fölugrottam, mintha villám csapott volna le mellettem. Megdörögöltem a szememet, aztán jól kimeresztettem. És egy apró emberkét láttam, egy teljességgel rendkívüli kis emberkét, amint komoly figyelemmel szemlél. Itt a legjobb kép, amit később csinálnom sikerült róla. Csakhogy az én rajzom kétségkívül sokkal kevésbé elragadó, mint amilyen a mintája volt. Igaz, nem az én hibámból. Mert ami festői pályafutásomat illeti, attól már hatesztendő koromban elvették a kedvemet a fölnottek, így aztán nem is tanultam meg rajzolni, kivéve a csukott meg a nyitott óriáskígyókat.

Ámulattól kerek szemmel néztem hát a különös tüneményt. Ne feledjük el: ezer mérföldre voltam minden lakott vidéktől. Emberkéimen pedig semmi jele nem volt annak, mintha eltévedt volna, vagy halálosan fáradt, halálosan éhes, halálosan szomjas lenne, esetleg halálosan félne. Egyáltalán nem úgy festett, mint egy szerencsétlen gyerek, aki eltévedt a sivatagban, ezer mérföldnyire minden lakott helytől.

Mikor végre szavamra letem, azt kérdeztem tőle:

- De hát... hogy kerülsz te ide?

Erre szelíden, és mintha valami nagyon komoly dolgot kérne, megismételte:

- Légy szíves, rajzolj nekem egy bárányt...

Ha valami nagyon lenyűgözően rejtélyes, az ember nem meri megtenni, hogy ne engedelmeskedjék. Akármilyen képtelenségnek találtam, hogy ezer mérföldre minden lakott helytől és ráadásul halálos veszedelemben: elővettem a zsebemből egy darab papirozt meg a töltőtollamat. Hanem akkor eszembe jutott, hogy én főként földrajzot, történelmet, számtant és nyelvtant tanultam, és egy kicsit kedvetlenül közöltem az emberkéimmel, hogy nem tudok rajzolni.

- Annyi baj legyen - felelte. - Rajzolj nekem egy bárányt.

Minthogy bárányt soha életemben nem rajzoltam, papírra vettem neki a két rajz közül, amire egyáltalán képes voltam, az egyiket: a csukott óriáskígyót. De hogy elképedtem, mikor az emberke azt mondta rá:

- Nem! Nem! Nem elefántot akarok óriáskígyóban! Az óriáskígyó nagyon veszedelmes, az elefánt meg olyan behemót nagy. Nálam odahaza minden apró. Nekem báránynak kell. Rajzolj nekem egy bárányt.

Hát erre rajzoltam egyet. Figyelmesen szemügyre vette, aztán:

- Nem! - mondta. - Ez már nagyon beteg. Csinálj egy másikat nekem.

Rajzoltam egy másikat. Kis barátom kedvesen, de elnézően mosolygott.

- Jó, jó... Csakhogy ez nem bárány, hanem kos. Ennek szarva van.

Megint újat rajzoltam. Ez se volt jó neki, akárcsak az előzők.

- Nagyon öreg. Nekem olyan bárány kell, amelyik sokáig él.

Erre már kifogytam a türelemből. Mielőbb neki akartam kezdeni a motorom szétszerelésének; ráfirkáltam hát a papírra a mellékelt rajzot.

- Tessék - mondtam. - Ez itt a ládája. Benne van a bárány, amit akarsz.

Nagy meglepetésemre egyszeriben fölragyogott az arca.

- Ez az! Éppen így akartam! Mit gondolsz, sok fű kell ennek a báránynak?

- Miért?

- Hát mert nálam odahaza minden olyan kicsi...

- Biztosan elég lesz neki. Egészen kicsi bárány. A rajz fölé hajolt.

- Nem is olyan kicsi... Nézd csak! Elaludt...

Így ismerkedtem meg a kis herceggel. Hosszú időbe tellett, míg megértettem, honnét jött. A kis herceg ugyanis engem elhalmozott kérdésekkel, az enyéimet azonban mintha meg se hallotta volna. Lassanként, véletlenül elejtett szavakból tudtam meg, amit megtudtam. Így mikor először látta meg a repülőmet (nem rajzolom le: repülőgépet rajzolni az én számomra túl fogas föladat volna), azt kérdezte:

- Hát ez meg mi a szösz?

- Ez nem szösz. Ez repül. Repülőgép. Az én repülőgépem.

Szinte hetvenkedtem neki azzal, hogy repülök.

- Hogyan?! - kiáltott föl. - Az égből pottyanttal le?

- Igen - feleltem szerényen.

- Hát ez furcsa...

És fölkacagott, gyöngyöző kacagással; ez határozottan bosszantott. Megkívánom, hogy komolyan vegyék a szerencsétlenségeimet.

- Szóval te is az égből jöttél? - tette hozzá. - Melyik bolygóról való vagy?

Mintha hirtelen fény világította volna meg rejtélyes jelenlétét.

- Eszerint egy másik bolygóról való vagy? - szegeztem neki a kérdést.

Nem felelt. Csak a fejét csóválta lassan, és a repülőmet nézte.

- Igaz, ezen nem jöhetsz valami messziről...

És hosszas töprengésbe merült. Aztán elővette zsebéből a bárányomat, és kincse szemlélésébe mélyedt. Képzeltetni, hogy izgatott ez az elharapott vallomás a „másik bolygóról”. Próbáltam hát többet is megtudni.

- Honnét jöttél, emberkém? Hol van az az „odahaza”? Hová akarod magaddal vinni a bárányomat?

Tűnődve hallgatott, aztán azt mondta:

- Az a jó ebben a ládában, amit adtál, hogy éjszakára háznak is megfelel neki.

- Persze, persze. Ha jó leszel, kötelet is adok, amivel megkötheted. Meg egy karót.

Ajánlatom szemlátomást meghökkentette a kis herceget.

- Megkötni? Milyen ostoba ötlet!

- De ha nem kötöd meg, elkószál, elvész...

Kis barátom erre megint föl kacagott.

- Elkószál? Hová?

- Mit tudom én. Az orra után...

A kis herceg elkomolyodott.

- Annyi baj legyen. Hiszen nálam odahaza olyan kicsi minden... - És mintha egy kis szomorúság bujkált volna a hangjában, ahogy hozzátette: - Nem valami sokáig mehet az orra után az ember...

Így tudtam meg egy másik fontos dolgot: hogy a bolygó, ahonnan jött, alig nagyobb egy háznál. Ezen nem is kellett különösebben csodálkoynom. Hiszen tudtam, hogy a nagy bolygókon kívül, amilyen a Föld, a Jupiter, a Mars, a Vénusz, s aminek mind megvan a maga neve, van még száz és száz más bolygó is, és köztük egyik-másik olyan parányi, hogy távcsövön is csak alig-alig lehet kivenni. Ha egy csillagász fölfedezi valamelyiket, név helyett egyszerűen számot ad neki. Például elkereszteli „a 3251. kisbolygó”-nak. Minden okom megvan rá, hogy azt higgyem: a bolygó, ahonnan a kis herceg jött, a B-612-es kisbolygó. Távcsövön ezt a csillagocskát csak egyetlenegyszer észlelték: 1909-ben egy török csillagász. Fölfedezéséről akkor nagy előadást tartott a Nemzetközi Csillagászati Kongresszuson. Öltözéke miatt azonban nem hitt neki senki. Mert ilyenek a fölnöttek.

## Varga Katalin: Kisbence titka

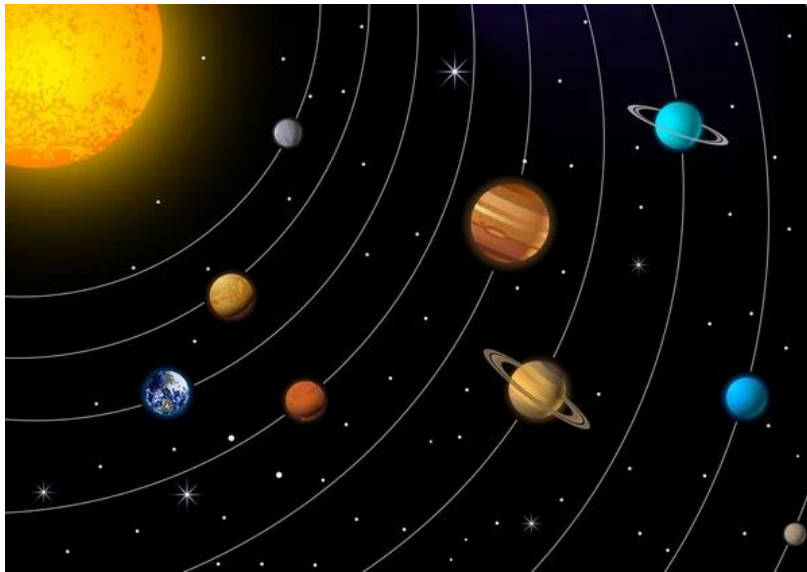
Van nekem egy csuda-titkom. Csuda jó!  
Megsúgom! De el ne mondd! Az nem való!  
Ha nagy leszek, nem járok én autón;  
se vonaton, se buszon, se gőzhajón.  
Lesz egy kertem, kertemben egy szerkezet,  
ha utazom, abba titkon felmegyek.  
Megnyomom a titkos gombot, s hoppla hó!  
Mint a nyíl, úgy kiröppen az úrhajó.  
Lehagyja a repülőt, a verebet,  
a holdnál is magasabbra elvezet.  
Befogom az árva Göncölszekeret,  
állt magában eddig éppen eleget  
kocsikázni vigye hát az óvodát,  
minden éjjel a széles Tejúton át.  
A Fiastyúk csibéit betakarom:  
ne fázzanak szegénykék. S ha akarom,  
anyjukat az Esthajnalhoz elviszem -  
hadd legyen egy jószága a kertjében.  
S ha a csibék búsulnának, őket is,  
van ott hely egy egész állatkertnek is.  
Visszafelé a holdra is felszököm,  
s azt a fényes, kis csücskét ott letöröm.  
Itthon anyám zsebébe majd beteszem,  
hadd legyen egy picit holdja idelenn.

## II. GALAXISOK BOLYGÓK ÉS CSILLAGKÖDÖK

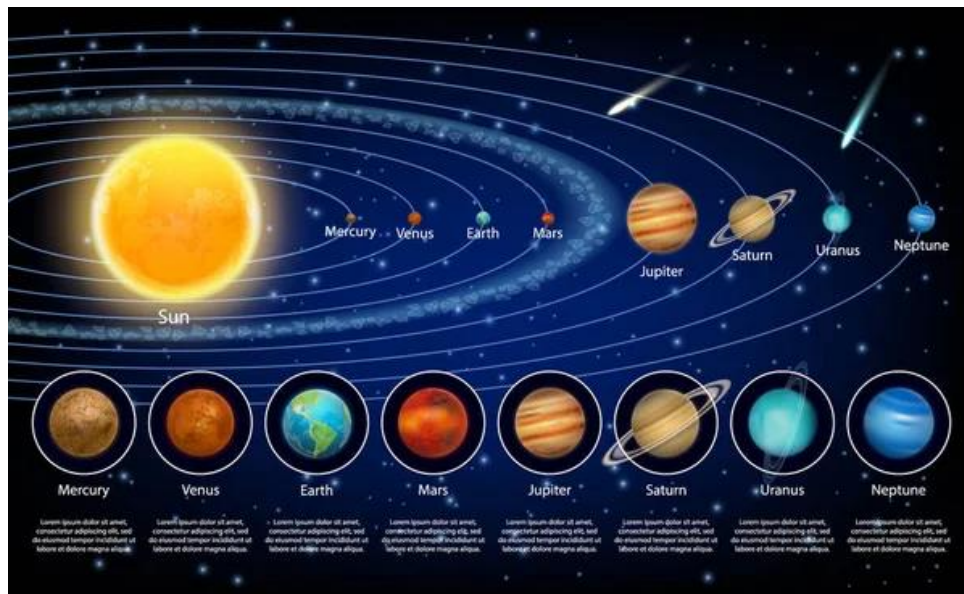
Mit látunk, amikor felnézünk az égre?

Nappal a Napot, éjszaka pedig a holdat és sok-sok csillagot. Úgy hívjuk őket, hogy bolygók. Rajtuk kívül még sok-sok más bolygó létezik nagyon messze, de nem mindegyiket látjuk.

A Napot és a körülötte keringő bolygókat naprendszernek hívjuk.



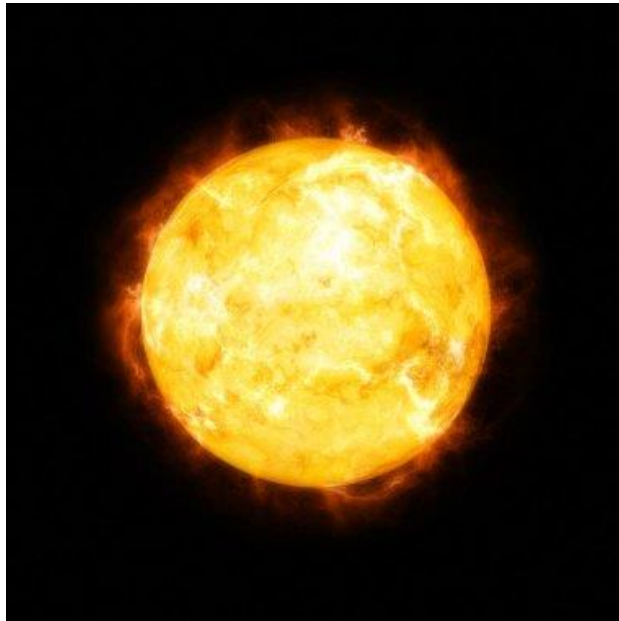
Közepén helyezkedik el a Nap, ami olyan, mint egy óriási forró gázgolyó. Körülötte pedig a bolygók keringenek. A bolygók nem esnek le, mert a Nap láthatatlan ereje megtartja őket. Hasonlítanak egy labdára, mert a formájuk gömbölyű. Van köztük kisebb és nagyobb is.



Vannak olyan bolygók, amelyeket szabad szemmel is láthatunk (ilyen a Nap, a Vénusz), és vannak olyanok is, amelyeket csillagászati távcső segítségével tudnak megfigyelni a kutatók.

### **A Nap**

A Nap egy óriási, forró, égő gázgolyó. A körülötte lévő többi bolygó azért látszik, mert a Nap a fényével megvilágítja őket. Valahogy úgy, mint amikor sötétben világítasz egy zseblámpával: amerre irányítod a zseblámpa fényét, az fog látszani - a többi sötétben marad.



### **A Föld**

A Föld bolygóról már biztosan hallottál, hiszen itt élünk mi is. A Földön található szárazföldek és hatalmas vizek is. Nagyon része víz. Mi is ezen a bolygón élünk.





## Hold

Bár nem bolygónak nevezzük, biztosan ismerős számodra a Hold is, hiszen gyakran láthatod. Azt is megfigyelhetted, hogy változik az alakja - néha kifli formájú, néha olyan, mint egy nagy guriga sajt. Valójában ezt azért látjuk így, mert néha a Hold egy része árnyékban marad. A Holdon már emberek is jártak, akik űrhajóval utaztak oda, hogy megvizsgálják a Hold felszínét, talaját, és különböző méréseket végezzenek.



## Merkúr

A Merkúr mindig a Nap közelében jár. Sok-sok kráter található rajta és a hőmérséklet nappal annyira meleg ( $330^{\circ}$ ), éjjel pedig annyira hideg ( $-180^{\circ}$ ), hogy ki sem bíránk.



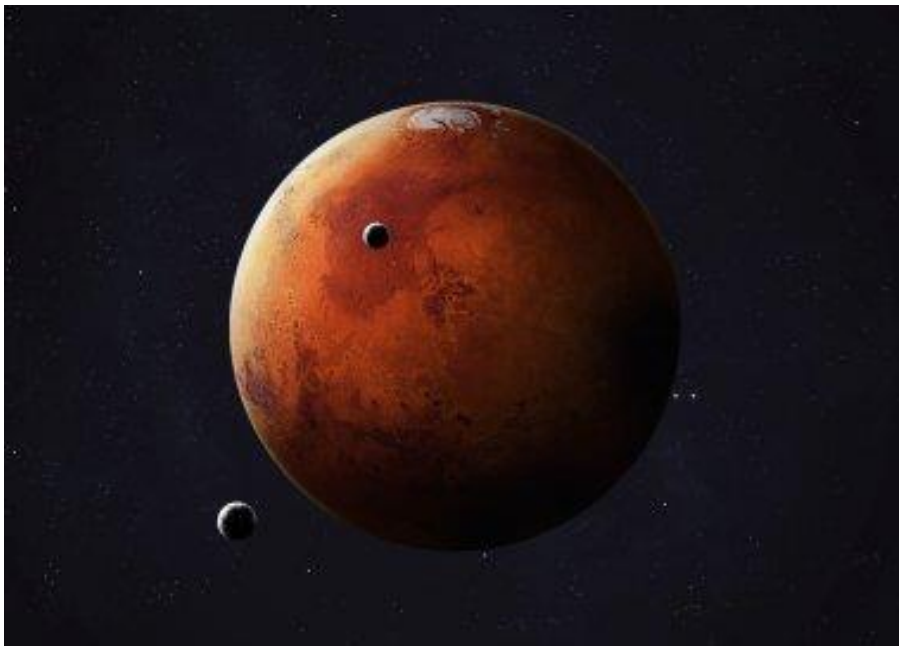
## Vénusz

A Vénuszt esthajnalcsillagnak is hívják. Nagyon fényes csillag, régen segítette az embereket a tájékozódásban. Itt sem tudnánk élni, mivel akkora a forróság, hogy az összes óceánunk elpárologna. A Vénuszon nagyon sok vulkán is található.



## Mars

A Marsot úgy is hívják, hogy vörös bolygó, mert a felszíne vörös színű. Több űrszonda is sikeresen leszállt a Marsra, hogy tanulmányozza az ottani éghajlatot és talajt. Sajnos a nagy hideg és a levegő hiánya miatt itt sem tudnánk élni.



## Jupiter

A Jupiter a bolygók közül a leghatalmasabb. A Jupiter olyan, mint egy nagy viharfelhő, belsejében óriási szél tombol és legfelül a hőmérséklete forróbb, mint a Napé. Gázokból áll, ezért biztos, hogy nem is tudnánk leszállni rajta űrhajóval.



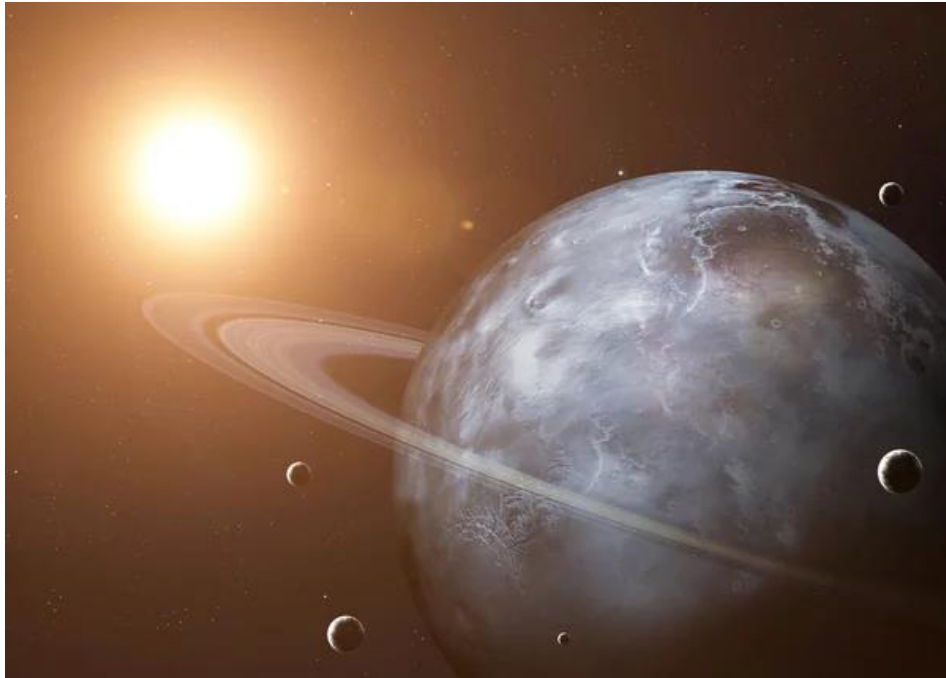
## Szaturusz

A Szaturusz is gázokból áll, mint a Jupiter, de egy gyűrűje is van, amely jégből, porból és törmelékekből áll. Körülötte több, mint 20 kis hold kering.



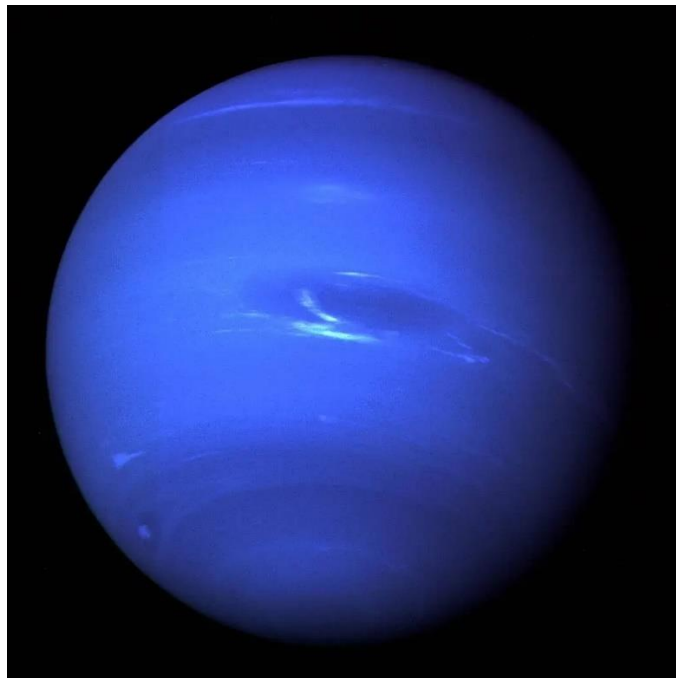
## Uránusz

Az Uránusz bolygó is gázokból áll, de van egy szilárd magja. Neki is van gyűrűje, mint a Szaturnusznak. és 27 hold kering körülötte.



## Neptunusz

A Neptunusz a Naptól legmesszebb lévő bolygó. Itt sem tudnánk élni, mert - bár szép kék színe van, - de nagyon hideg van, és viharos szél fúj. Jégóriásnak is szokták nevezni. 14 holdja van.



## Plútó

A Plútót törpebolygónak nevezik, kisebb még a Holdnál is. Gleccserek és jégvulkánok is találhatóak rajta. Neki is vannak saját holdjai. A Plútó olyan messze van a Földtől, hogy a tudósok sokáig alig tudtak valamit róla. Viszont valószínűleg olyan kicsi a gravitáció, hogy apa súlya csak akkora lenne ott, mint egy nagyobb görögdinnye.



A Föld-típusú bolygókat hívjuk **kőzetbolygóknak**, melyeknek szilárd felszíne és légköre van. Persze ez nem azt jelenti, hogy az emberek számára lakható is, de például egy űrhajóval le lehet szállni a felszínére. Ilyen bolygó a Merkúr, Vénusz, Föld, Mars, azaz azok a bolygók, melyek a legközelebb vannak a Naphoz.

A többi bolygó **gázbolygó**, többnyire gázból állnak, felszínük nem szilárd. Ezek óriásbolygók és a Naprendszer külső részén találhatóak, tehát messzebb a Naptól. Ilyenek a Jupiter, Szaturnusz, Uránusz és a Neptunusz.

## Melyik bolygó mondja?

Én vagyok a naprendszer közepén.

Én vagyok a legközelebb a Naphoz.

Én vagyok a legfényesebb.

Én vagyok a bolygó, ahol élsz.

Én vagyok a vörös bolygó.

Én vagyok a legnagyobb bolygó a Naprendszerben.

Nekem egy csodaszép gyűrűm is van.

27 kis hold kering körülöttem.

Én vagyok a kék jégóriás.

Én vagyok a legkisebb.

## NAP-FÖLD-HOLD KAPCSOLAT

A Nap vonzása miatt kering a Föld a Nap körül, ezt a pályát egy teljes év alatt teszi meg, ennek köszönhetőek az évszakok. Közben pedig a Föld forog a saját tengelye körül is, emiatt váltakozik az éjszaka és a nappal. A Föld vonzása miatt pedig a Hold kering a Föld körül. Amikor a Hold a pályáján közelebb kerül a Föld felszínéhez, ő is vonzást gyakorol, ezt figyelhetjük meg a tengereknél az apály-dagály jelenségben. Ezt tengerjárásnak is hívjuk.

## DE MIK AZOK A CSILLAGOK ÉS HOL SZÜLETNEK?

A csillagok olyan égitestek, melyek nem keringenek, hanem egy helyben állnak és saját fényvel rendelkeznek. Szemben a bolygókkal, melyek keringenek ezen égitestek körül és ezek fényét verik vissza. Legismertebb ilyen csillagunk a Nap.

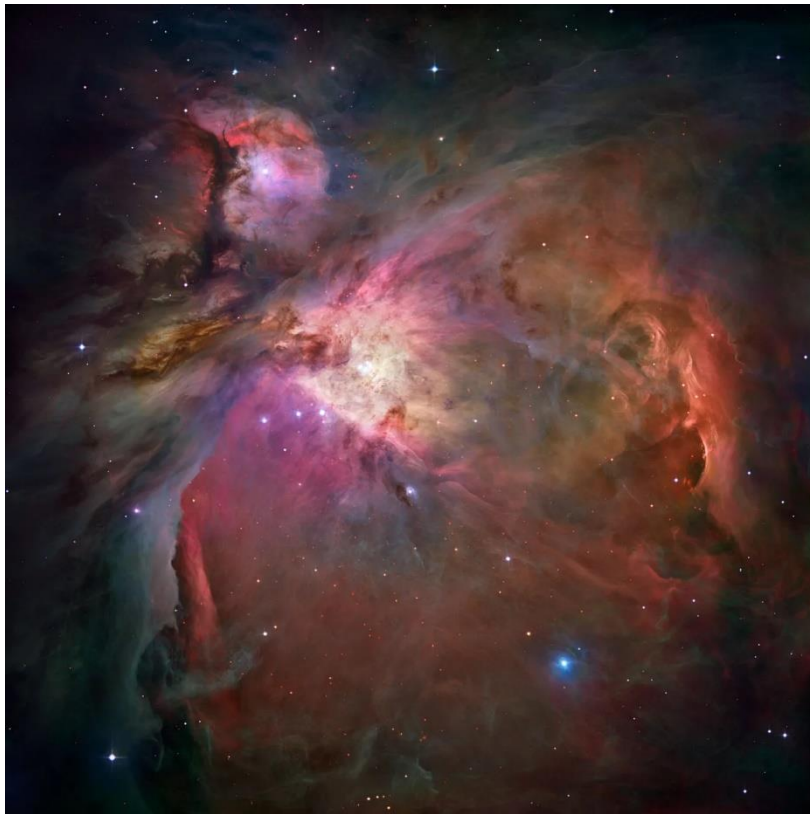
A csillagfejlődés egy hatalmas „porfelhőben” kezdődik, amit csillagbölcsőnek neveznek, ahol az apró részecskék keringenek és addig-addig ütődnek egymáshoz és sűrűsödnek egyre jobban és egyre többen, mígnem akkora nagy hő keletkezik, hogy elkezdődik egy csillag kialakulása.



NGC 604, egy óriási csillagkeletkezési régió (csillagbölcső) a Triangulum-galaxisban



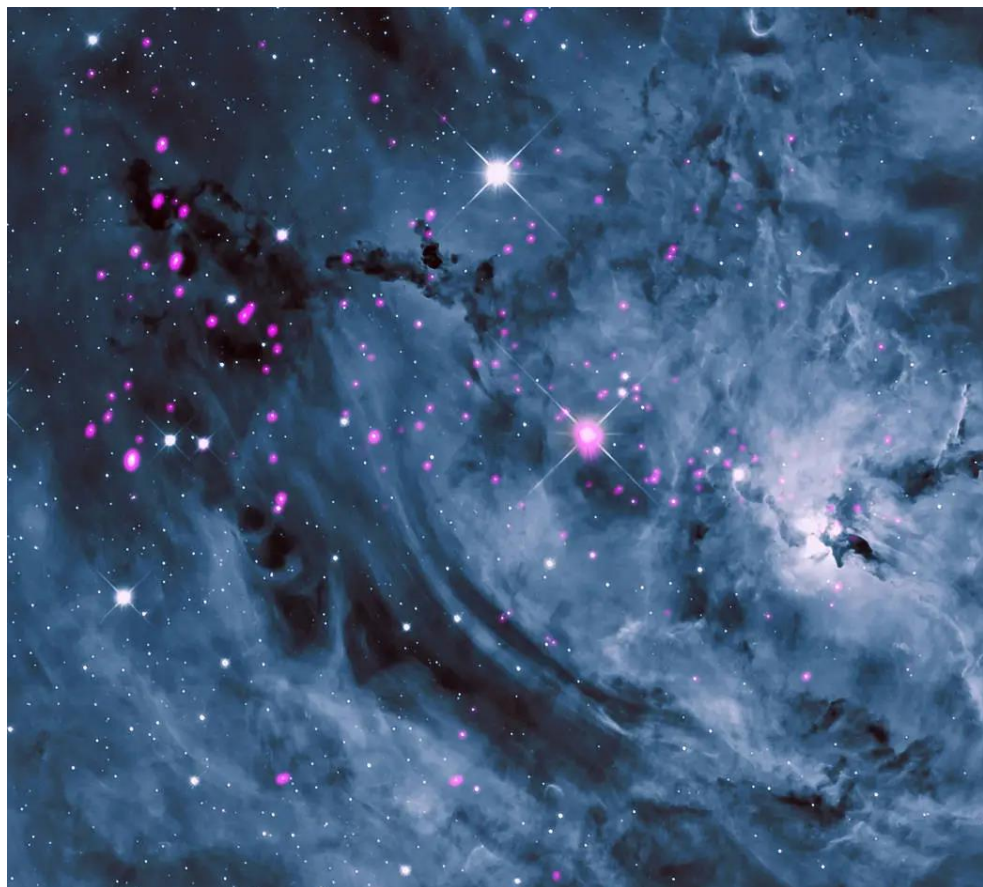
Sas-köd



Orion- köd



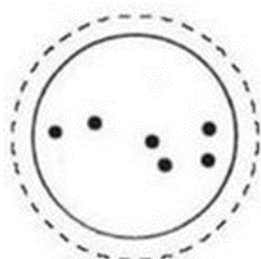
Rozetta- köd



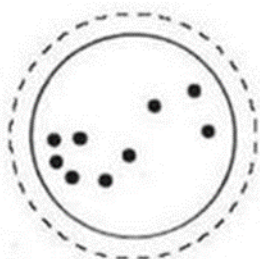
Lagúna- köd



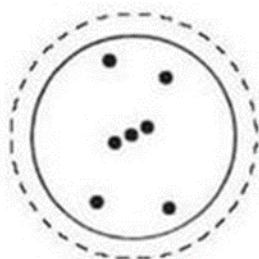
# Csillagképek



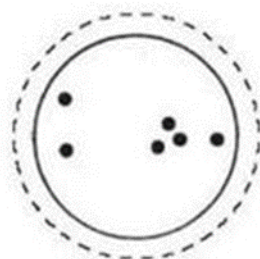
Nagymedve



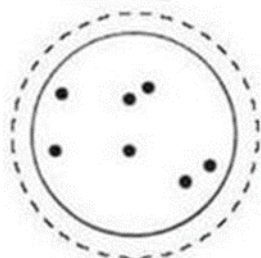
Skorpionó



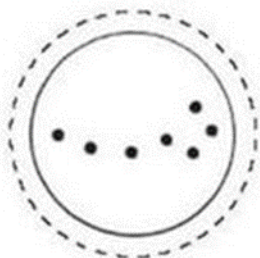
Orion



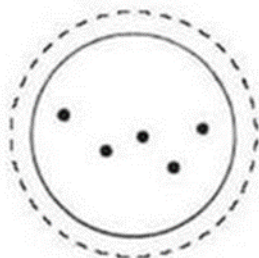
Bika



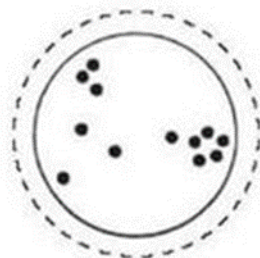
Pegazus



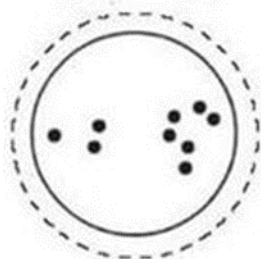
Kismedve



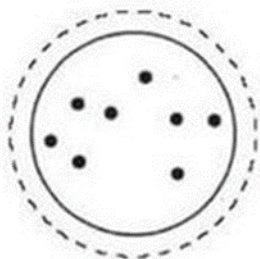
Cassiopeia



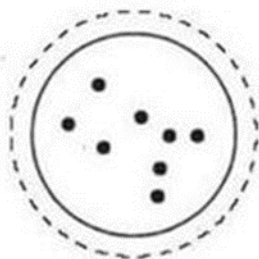
Halak



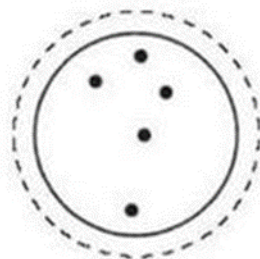
Oroszlán



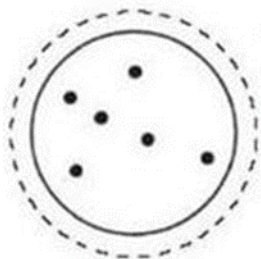
Nyilas



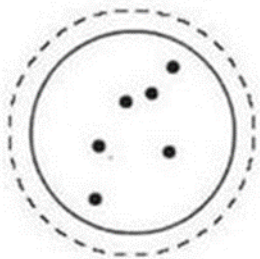
Ikrek



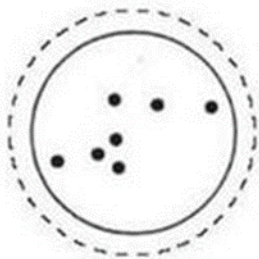
Ökörhajcsár



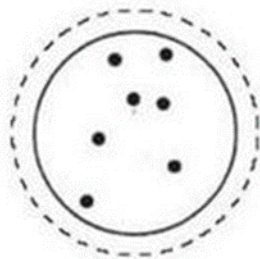
Hattyú



Perseus



Nagy Kutya



Herkules

### III. ŰRUTAZÁS TÖRTÉNETE, ÉLET AZ ŰRÁLLOMÁSON

Az emberiséget már ősidők óta foglalkoztatja az a kérdés, milyen a minket körülvevő világ, milyenek a bolygók és a csillagok, hogyan lehetne eljutni hozzájuk? Elődeink elképzeléseit a ránk maradt írásos és rajzolt emlékekből ismerhetjük. Az természetes, hogy az ismeretlent, valami ismert dologgal próbáljuk megmagyarázni. Őseink is ezt tették. A vadászó életmódot folytató törzsek állatokhoz kapcsolták a világegyetem kialakulását, voltak, akik azt tartották, hogy a csillagok a felettünk elhelyezkedő égbolton növekedő fák gyökerei, melyek átütötték a mi egünket. Később, amikor kialakult a tudomány, elkezdték megismerni a bolygókat és rendszeres megfigyelést folytattak.

Az űrrepülés már régóta izgatta az emberiség fantáziáját, csak a technikai színvonal és felszereltség nem volt alkalmas végrehajtására. De a képzeletnek nem szabhatott határt semmi. A legmerészebb változatok szerint madarak segítségével próbáltak repülni. Sok monda szól ezekről, de nem kell messzire mennünk, elég, ha csak a magyar népmesékre gondolunk, ahol a szegénylegény griffmadár vagy sárkány hátán repül. De végül a tudomány fejlődésével, folyamatos kutatásokkal megépültek az első műholdak, melynek fedélzetén az első űrutazó egy kutya volt, Lajka. Őt követte az első ember az űrben, Jurij Gagarin.



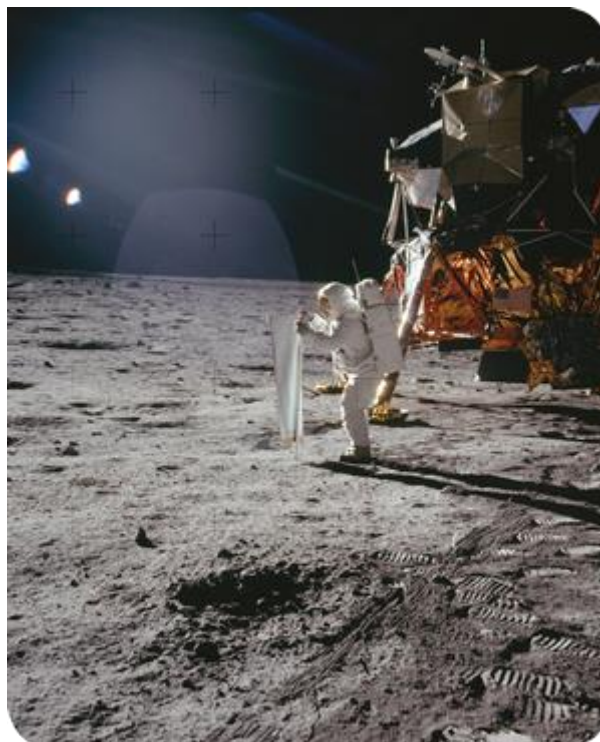
Jurij Gagarin

Az első magyar űrhajós, Farkas Bertalan 1980-ban járt az űrben.



Az űrkutatásban folyamatos versengés volt, és ez a versengés újabb és újabb eredményeket szült.

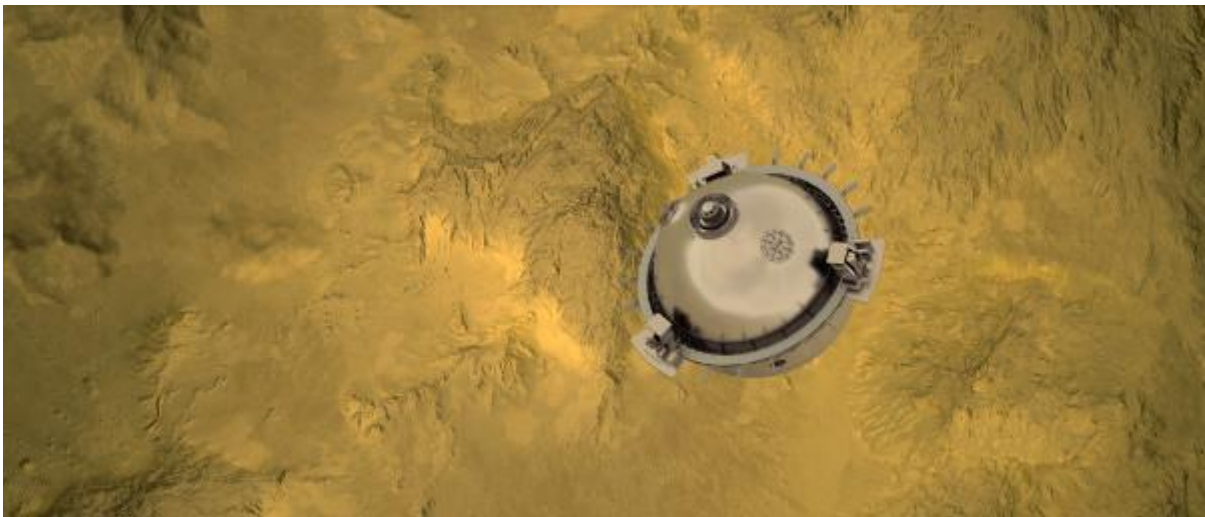
Így lépett a Holdra az első ember...



... és így szállhatott le űrszonda a Marson vagy a Vénuszon...



a Mars űrszonda leszálló egysége

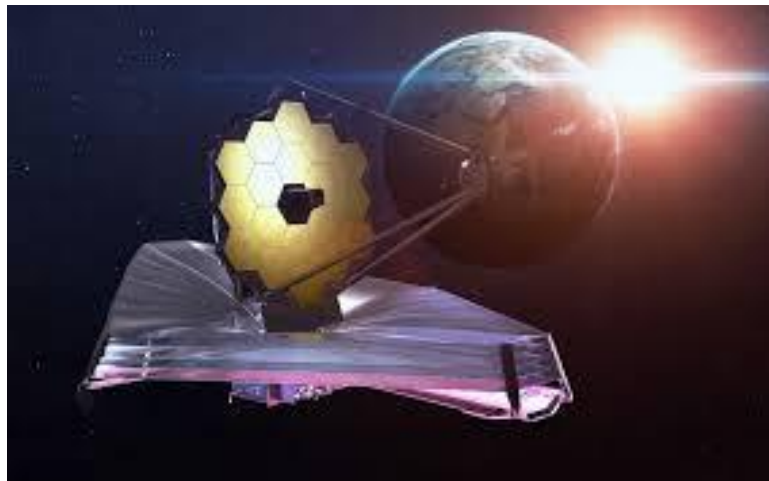


a Vénusz légköri szondája

... vagy vizsgálhatnak távoli bolygókat galaxisokat űrtávcsövekkel.



Hubble



James Webb űrteleszkóp

## ÉLET A NEMZETKÖZI ŰRÁLLOMÁSON

Hol laknak azok az asztronauták, akik felmennek az űrbe? Mit csinálnak? Mit esznek? Hogyan telik egy napjuk? Milyen körülmények között vannak? Van-e speciális felszerelésük? Mi az, ami van az űrben és mi nincsen?



A nemzetközi űrállomás nincs is messze, körülbelül négyszáz kilométerre van tőlünk. Ez akkora távolság, mint pl. Miskolctól Szombathely. A szerkezet jelenleg is 27580 km/h sebességgel száguld a fejünk felett, azaz hét és fél kilométert tesz meg másodpercenként. Másfél óránként kerüli meg a földet, így a fenti személyzet számára egy huszonnégy órás nap tizenhat napkeltéből és napnyugtából áll.



A belső tér nem túl nagy, viszont a falakra és a plafonra is lehet pakolni, a szűk járatok falai tele vannak berendezésekkel, tárgyakkal, kábelekkel. Gravitáció híján nem létezik a fent és lent fogalma. Hogy a tárgyak a helyükön maradjanak, főleg tépőzárat használnak. Ha egy tárgyat valaki véletlenül elenged, egészen biztos, hogy ellebeg valahová. Emiatt létezik egy "eltűnt tárgyak listája" nevű nyilvántartás is, és előfordul, hogy egy elveszett holmi csak sok-sok év múlva kerül elő.

Az űrállomáson soha nincsen csend: folyamatosan zúgnak a berendezések. Igazán jó illat sincs. Az űrnek állítólag fémes, kénes, puszkaporos szaga van, emellé társul az állomás belsejében a soha ki nem szellőztethető, edzés utáni tornaöltöző - szag. Ugyan folyamatosan pörögnek a ventilátorok és a szellőzők mindenhol, főleg hogy a kilélegzett széndioxidot kiszűrik, de a zaj és a furcsa levegő miatt az űrhajósoknak gyakran van fejfájásuk.

Odafenn az olyan egyszerű műveletek, mint a mosakodás vagy a fogmosás is gondos tervezést igényelnek. Egyetlen vízcsepp, ha rossz helyre lebeg, tönkre tehet valamilyen berendezést. Emiatt a tisztálkodást nedves és száraz törlőkendőkkel végzik, és az űrsampon is olyan, amit utána nem kell kiöblíteni. A fogkrémet is le kell nyelni, és fogmosás után nincs öblögetés sem.



Körömvágás csak a szellőztető rendszer mellett szabad, mely beszívja a levágott körömdarabokat. Rendszeres időközönként nagy zárt tartályokban a Földről hoznak vizet.

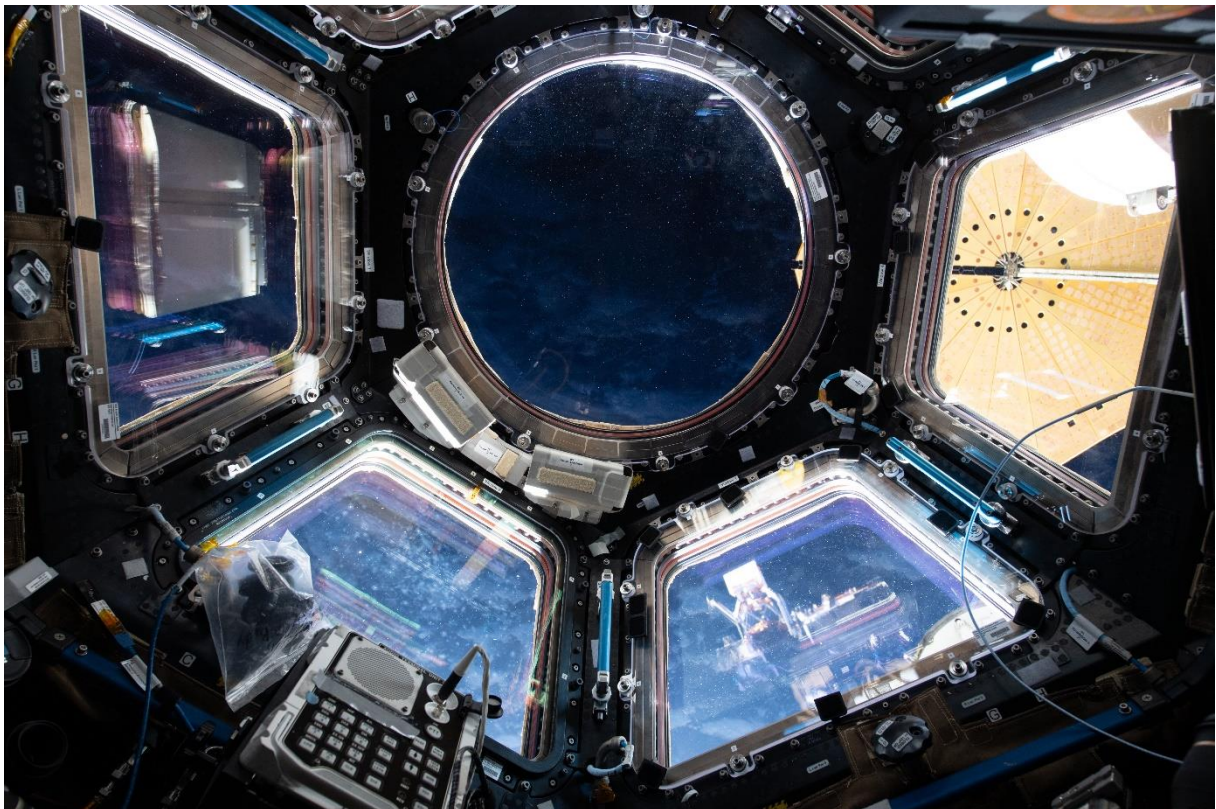
Az ISS a Földről is jól látható bizonyos időszakonként (amikor az esti órákban Magyarország fölött vonul át), ekkor a csillagok között a repülőgépeknél lassabban mozgó, nem villogó, erős, a Vénuszhoz hasonló fényű égitestként látható.

Az űrállomás egy hatalmas laboratórium, egy kutatóközpont és az itt dolgozó kutatók, tudósok és mérnökök nagyon fontos munkát végeznek, melyek hasznosíthatóak leginkább a gyógyászat és a műtétek terén.





Az ISS jelenlegi személyzete



A „világra nyíló ablak”