

*Kraljestvo  
domišljije*



LUTKOVNO GLEDALIŠČE  
LJUBLJANA

Jiří Havelka, Marek Zákostelecký,  
Tomsa Legierski

# Misija X



Pedagoško gradivo

Pripravili: Špela Frlic in Tjaša Tomšič

sš

# O predstavi

## Avtorji predstave

Režiser: Jiří Havelka

Avtor: Jiří Havelka, Marek Zákostelecký, Tomsa Legierski

Avtor likovne zasnov: Marek Zákostelecký

Asistent režiserja in svetovalec za odrski gib: Tomsa Legierski

Avtor glasbe: Milko Lazar

Oblikovalec luči: Jiří Havelka

Igrajo: Martina Maurič Lazar, Gašper Malnar, Iztok Lužar

*Lutkovna znanstvena fantastika Misija X gledalce popelje v vesolje. Astronavt se znajde na neznanem planetu z neznano nalogo. Njegovo plovilo, ki mu zagotavlja kisik, brez njega zapusti planet in njegova misija kmalu postane boj za preživetje.*

*Misija X ruši stereotipe, da je lutkovno gledališče le za otroke. Lutkovna predstava v tehniki namiznih lutk je brez besed, a gledalce nagovarja z močnimi podobami, metaforami in glasbo. Pomenska kompleksnost predstave je odlično izhodišče za premislek o vesolju, človekovi usodi, občutkih, s katerimi se srečujemo ob srečanju z novim, neznanim, o občutkih nemoči, začetku in koncu življenja, gledališču kot metafori in gledališču kot specifični obliki umetnosti.*

*“Odrski premislek [...] osame in posameznikove usode je vzpostavljen na filozofskih idejah, ki bi jih lahko povezali z Nietzschejem (»nadčlovek«), Sloterdijkom (prihajanje k svetu) ter zlasti številnimi eksistencialisti. Še pomembnejše je, da predstava te pojme ne le uporablja, temveč jih tudi (ustvarjalno) kritično preišča.*

*Tako lahko v prikazu [...] razberemo nabor možnih usod sodobnega človeka ter te usode motrimo z različnih pozicij, ki pa se – in to je izjemno – med seboj vselej ujemajo, zaradi česar je to odrsko delo med drugim mogoče dojemati tudi kot izbrano študijo.”*

(Anja Radaljčak, iz recenzije v: *Delo*, 30. 3. 2016)

## O režiserju

Jiří Havelka (1980) je češki režiser, igralec in dramatik, diplomant Praške akademije uprizoritvenih umetnosti. Velja za enega najmarkantnejših čeških gledaliških režiserjev. Je predstojnik Katedre za alternativno in lutkovno gledališče na Akademiji za gledališče DAMU v Pragi.

V svojih predstavah Jiří Havelka nenehno raziskuje možnosti ustvarjanja znotraj gledališkega časa in prostora ter iluzij, ki se ustvarjajo na odru. Prav tako poudarja edinstvenost gledališča kot sredstva za neposredno komunikacijo. Prizadeva si, da bi našel novo vlogo gledališča v dobi virtualnih medijev, ki pa se mu razkriva predvsem v moči domišljije ali še bolj v ustvarjalno-metaforičnih sposobnostih samih gledalcev. S svojimi produkcijami se je predstavil na festivalih v Avstriji, Nemčiji, na Irskem, Poljskem in Slovaškem.

Leta 2013 je za gledališče DRÁK režiral predstavo za otroke *Zadnji trik Georgesa Mélièsa (Poslední trik Georgese Mélièse)*, ki se uvršča v programe najeminentnejših lutkovnih festivalov (leta 2014 smo si predstavo lahko ogledali na festivalu LUTKE) in je prejela številne nagrade. Leta 2014 je predstava postala tudi češka predstava leta. Havelka je tudi član in režiser plesnega gledališča VerTeDance. Njihova zadnja predstava *Correction (Korekce)* je postala češka plesna predstava leta 2014, leta 2015 je prejela nagrado Herald Angel na festivalu Fringe v Edinburgu in nagrado občinstva na festivalu Be v Birminghamu.

Jiří Havelka je tudi del praškega gledališkega kolektiva VOSTO5, ki ustvarja eksperimentalne, site-specific predstave s prepoznavno poetiko. Njihove predstave pogosto s pomočjo satire improvizacijskega kabarejskega gledališča skušajo gledalce čim bolj aktivirati in jih pritegniti

## Pred predstavo

v razmislek o kompleksnosti narodove (češke) zgodovine. Za VOSTO5 je Jiří Havelka režiral site-specific predstavo *Kolonizacija: kdo smo – kam gremo – odkod smo prišli (Kolonizace)*, ki jo podnaslavlja kot *sci-fi drama*: <http://vosto5.cz/repertoar/kolonizace/>.

*Misija X*, ki nadaljuje njegova spraševanja o vesolju, je Havlekov prvi docela lutkovni projekt in hkrati njegovo prvo ustvarjanje na slovenskih odrih.

Lutkovna predstava *Misija X* gledalce popelje v vesolje, z glavnim junakom predstave, astronautom, pristanemo na neznanem planetu. V estetiki in podobah se predstava naslanja na izkušnje astronautov, ki so res poleteli v vesolje in tudi v našem imenu pogledali in posneli, kako izgleda. Tudi režiser Jiří Havelka je nekaj časa preživel v puščavi zvezne ameriške države Utah, kjer Mars Society simulira stanje na Marsu ("Mars Desert Research Station") in skuša človeka pripraviti na prihodnje ekspedicije na ta planet.

### Učenci bodo predstavo lažje spremljali, če jih dobro pripravimo na ogled

Kaj že vedo o vesolju? Kaj se jim o vesolju zdi najbolj zanimivo, fascinantno? Ali ljudje vemo, od kod smo prišli, kako se je vse skupaj začelo? Ali učenci vedo kaj o zgodovini človekovega raziskovanja vesolja (prvo živo bitje v vesolju, prvi človek v vesolju, prvi polet na Luno, o Mednarodni vesoljski postaji ISS)? Kaj vedo o astronautih, o gibanju v breztežnostnem prostoru?

### Prvi pristanek na Luni

Leta 1969 je ameriški posadki prvič uspelo pristati na Luninem površju. Ameriški astronaut Neil Armstrong je na površje Lune zapičil ameriško zastavo in izrekel znamenite besede:

»*To je majhen korak za človeka, a velik skok za človeštvo.*«

Kako učenci razumejo te besede? Ali učenci vedo, v kakšnih svetovnopoličnih okoliščinah se je zgodil prvi človekov pristanek na Luni? Spodbudimo učence, da povprašajo babice in dedke, ali se spomnijo tega dogodka.

Skupaj si oglejmo posnetek prvega človeka na Luni:

<https://www.youtube.com/watch?v=cwZb2mqld0A&nohtml5=False>

Kasneje so ameriške posadke na Luni pristale še petkrat. Za vožnjo po Lunini površini so zgradili posebno terensko vozilo, ki so mu rekli vozilo za potikanje po Luni ("Lunar Roving Vehicle"), kmalu pa se ga je prijel vzdevek *lunarni buggy*. Z njim so se astronauti vozili po Luni in raziskovali njeno površje. Vsa tri vozila, ki so jih posadke uporabile, so po uporabi ostala tam. Tukajle si oglejmo eno od vozil: <https://www.youtube.com/watch?v=5cKpzp358F4>

Podob iz vesolja pa nam ne prinašajo samo astronauti. NASA pošilja v vesolje robotska vesoljska plovila ali vesoljske sonde, ki na Zemljo pošiljajo posnetke in fotografije iz vesolja. Prve sonde so že pristale na planetu Mars. Ali veste, da NASA načrtuje za leto 2035 polet človeka na Mars? Mars naj bi bil sicer najbolj podoben Zemlji, zato mu včasih pravijo kar "Zemljin dvojček". Mars je po velikosti, masi in starosti skoraj enak Zemlji, prav tako je tudi temperatura le nekoliko pod lediščem. Mars zato ne navdušuje le NASE, temveč tudi druge vizionarje, kot so člani projektov Mars One in SpaceX, ki so načrtovali celo stalno naselitev človeka na "rdečem planetu". Ali učenci mislijo, da bodo ljudje res kdaj pristali na Marsu? Bodo kdaj lahko živeli tam?

### Znanstvena fantastika

Lutkovna predstava *Misija X* je podnaslovljena z *lutkovna znanstvena fantastika*.

Kaj učenci vedo o žanru znanstvene fantastike? Katere ZF-filme so že gledali (nekaj filmov o vesolju lahko najdete na koncu gradiva)? Ali poleg ZF-filmov poznajo tudi pisce ZF-literature? Ali poznajo npr. delo Georgea Orwella *1984*, Jevgenija Zamjatina *Mi, Štoparski vodnik po*

galaksiji Douglasa Adamsa in dela pionirja ZF-žanra, Julesa Verna (npr. *Potovanje na Luno, Dvajset tisoč milj pod morjem ...*)? Ali poznajo slovensko ZF, so brali npr. knjigo *Drejček in trije Marsovčki* Vida Pečjaka? Ali poznajo poezijo Gregorja Strniše, ki je v svoje delo vpletal *metafiziko vesoljstva* in jo postavljala nasproti našemu antropocentrizmu? Preberite odlomek pesmi iz zbirke *Vesolje* in se pogovorite o odnosu človek-vesolje:

Ti, ki so šli daleč, so pripovedovali,  
da je tam več in več, preveč zvezd.  
Ne samo nad glavo, celo pod nogami,  
in kot jabolko pod nogami rodni planet.

Na tleh stojiš samo v svoji ladji,  
v daljavi sami ni kje stati na tleh.  
Zvezd pod nogami so se zbali,  
padli, stari, nazaj na ta svet.

Sede na svetu na trdnih stolih,  
v mehkem blagu naših oblek,  
spe v deževnih nočeh pod stropi,  
zraven svojih neljubljenih žensk. [...]

(Gregor Strniša, odlomek iz pesmi *Vesolje*, v: *Vesolje, Cankarjeva založba, Ljubljana, 1983.*)

Tudi predstava *Misija X* se ukvarja z odnosom človek-vesolje. Glavni junak je astronom, ki pristane na skrivnostnem planetu. Kaj vse se lahko zgodi v nepredvidljivem vesolju, s kakšnimi občutki se sproprijema astronom, kako se vse konča, da se lahko znova začne, in ali ni tudi življenje na našem planetu na neki način prav tako nepredvidljivo, zapleteno in skrivnostno kot na planetu X? Odgovori in nova vprašanja se skrivajo v predstavi *Misija X* ...

## Pogovor po predstavi

Vzemimo si čas in se po predstavi z učenci pogovorimo o videnem.

Kako so učenci doživeli predstavo? Jim je bila všeč? Kaj jim je najbolj ostalo v spominu? Ali česa niso razumeli? Spodbudimo jih, da o tem, česar niso razumeli, še posebej razmislijo in se pogovorijo.

### O dogajanju in občutkih v predstavi

Kaj se v predstavi zgodi? Poskusimo skupaj obnoviti zgodbo. Kako so učenci doživeli začetek predstave, so se zlahka vživeli v potovanje po vesolju? Ali vemo, na katerem planetu astronom pristane? Zakaj bi lahko mislili, da je pristal na Luni? (Spomnimo se še enkrat posnetka prvega pristanka na Luni.)

Kako se astronom počuti v vesolju? Osamljeno? Samo? Ali je razlika med "biti sam" in "biti osamljen"? Kako ta dva pojma razumejo učenci? Ali si ljudje izbiramo to, kdaj smo "sami" in kdaj "osamljeni"? Kako mislijo, da bi se oni počutili v vesolju? Ali bi lahko preživeli brez komunikacije z drugimi ljudmi?

Kdo vse je poleg astronava na odru? Kako se posamezne lutke, predmeti premikajo? Kaj se zgodi na koncu predstave? Je konec srečen?

So vsi učenci zgodbo razumeli enako? Pogovorimo se o različnih mnenjih.

### O izraznih sredstvih v predstavi

Predstava je brez besed. Kaj menijo učenci, zakaj se je režiser odločil, da v predstavi ne uporabi besed? Ali so učenci že kdaj bili na (lutkovni) predstavi brez besed? Ali tudi brez besed lahko kaj povemo? V našem govoru večji del pomena prenašamo ne le z besedami, ampak predvsem z načinom (tonom) izrečenega in telesno mimiko. Poleg tega so tudi

vse ostalo, kar nas obdaja, znaki, ki sporočajo določene stvari. S čim vse še v življenju komuniciramo? Kako smo na primer vedeli, da je pred nami na odru astronaut in ne na primer avtomehaničar?

Brez besed izrazimo strah, negotovost, odločenost, žalost, prizadetost, ponos ... Ali lahko vsa človekova stanja izrazimo tudi neverbalno?

Nad odrom je zaslon, na katerem v živo spremljamo posnetek. Kje ima lutka astronaut pritrjena kamero? Kaj vse vidimo na tem posnetku? Kako se to, kar vidimo na zaslonu, in to, kar vidimo na odru, razlikuje? Ali je zanimivo spremljati dogajanje hkrati z dveh gledališč?

Režiser Jiří Havelka je znan po svojih eksperimentalnih prijemih v gledališču. Velikokrat se poigrava z ustvarjanjem (gledališke) iluzije in njenim rušenjem. Kaj sploh pomeni *iluzija*? Ali je to, kar se dogaja na gledališkem odru, resnično ali ne? Se je predstava *Misija X* čisto zares zgodila? Ali se je, če se je zgodila "le" na gledališkem odru, res zgodila? Ali vas je posnetek nad prizoriščem motil? Ste takoj vedeli, kaj kamera snema in kje je nameščena?

## O glasbi

Glasba ima v predstavi zelo pomembno vlogo. Kakšna je? Milko Lazar, avtor glasbe, je poleg glasbe vključil tudi posnetke drugih zvokov. Se učenci spomnijo, katerih? Katero pesem ujame astronautov sprejemnik? Veste, o čem govori pesem?

Poslušajmo kulturno pesem Davida Bowieja, *Space Oddity*, ki je bila izdana v času največjega veseplošnega svetovnega navdušenja nad poletji v vesolje, leta 1969, le deset dni pred pristankom človeka na Luni. Usoda junaka Toma iz pesmi *Space Oddity* je podobna tisti, ki jo doživi astronaut v lutkovni predstavi *Misija X*.

## O praznini, tišini in hladu vesolja

Prostor med ozvezdji je skoraj popolnoma prazen. Prepotovati moramo na stotine kilometrov, da srečamo en sam atom. Ker je toplota energija med enim in drugim atomom, je vesolje tudi izjemno hladno. Povprečna temperatura vesolja je približno  $-270\text{ °C}$ . Temperatura na Luninem površju se giblje od  $123\text{ °C}$  do  $-153\text{ °C}$ . Kako, da astronaut, ki je pristal na Luni, ali pa astronaut v *Misiji X* ni zmrznil? Obleka Neila Armstronga je imela na primer več slojev izolacije in izjemno odbojno zunanjo plast, poleg tega pa tudi notranje ogrevalne in ohlajevalne sisteme.

Ali so se učenci že kdaj srečali s praznino? S čim jo povezujejo – s prostorom, odsotnostjo zvoka, barvo, okusom, hladom ...? Ali jim je praznina prijetna ali ne? Ali praznino povezujejo tudi z občutki? Kdaj se človek počuti praznega/izpraznjenega?

Ker zvok v vakuumu ne potuje, nas, četudi bi kričali, v vesolju nihče ne bi slišal. Ali učence tišina pomirja ali vznemirja? Skupaj razmišljajmo o krajih in okoliščinah, kjer moramo biti tiho. Ali si učenci lahko predstavljajo, da so v vesolju ter tedne in tedne ne spregovorijo niti besede? Kako bi se počutili? Je komunikacija temeljna človekova potreba?

# Dejavnosti po predstavi

V nadaljevanju predlagamo nekaj izhodišč za nadaljnje poglobljanje in nadgradnjo vidnega. Pri različnih šolskih predmetih lahko iz najrazličnejših zornih kotov spregovorimo o vidnem. Naj bo naša gledališka izkušnja s tem še bogatejša in celovitejša.

## Telo kot metafora, prispevka in gibanje v vesolju

#telovadba

Gibanje je v gledališču eno temeljnih izraznih sredstev. Kako smo vedeli, da je astronom v breztežnostnem prostoru? Ali je bilo lutkino gibanje v breztežnostnem prostoru prepričljivo? Po čem smo vedeli, da astronautu zmanjkuje zraka in življenja?

Poskusimo se gibati, kot da bi bili astronauti, ki hodijo po Luninem površju. Poskusimo preproste gibe: pomahajmo, se sklonimo, se obrnimo, sedimo in spet vstanimo.

Kaj vse lahko pokažemo s svojim telesom, brez besed?

Telo, ki nam hkrati omogoča svobodo gibanja, je lahko tudi naša omejitev. V kakšnih primerih naše telo čuti omejitve? Le s telesom (brez obrazne mimike) prikažimo: veselje, žalost, utrujenost, vznesenost, lenobnost ...

## Predstave in dognanja o vesolju

#fizika, #zgodovina, #likovna umetnost

Ljudje so si skozi tisočletja različno predstavljali vesolje. Najstarejšo znano upodobitev vesolja poznamo iz obdobja bronaste dobe, iz približno 1600 let pr. n. š. Ali učenci vedo, kako so si ljudje nekdanje predstavljali Zemljo in vesolje?

Ali učenci poznajo Hermana Potočnika Noordunga, strojnega inženirja, ki je bil eden od svetovnih pionirjev kozmonavtik in astronautik? Predvsem s svojimi odkritji na področju človekovega dolgotrajnega bivanja v vesolju je pomembno prispeval k svetovnemu razvoju vesoljske tehnologije. Njegov model vesoljske postaje je bil uporabljen tudi v kulturnem Kubrickovem filmu *Odiseja 2001*. Razstavo o njem, nekatere predmete z vesoljske postaje in drugo o vesolju si v Sloveniji lahko ogledamo v vasi Vitanje, kjer stoji Kulturno središče evropskih vesoljskih tehnologij – KSEVT.

Učenci naj zapišejo čim več vprašanj, ki se jim porajajo v zvezi z vesoljem. Poskusimo poiskati odgovore. Najzanimivejša odkritja o vesolju naj učenci predstavijo sošolcem.

## Vesolje v naši glavi

#slovenščina, #filozofija

Oder je uokvirjen z veliko čelado. Kaj mislijo učenci, zakaj? Režiser predstave Jiří Havelka pravi, da bi se celotna *Misija X* lahko zgodila v naši domišljiji, v naši glavi.

Ali so se tudi učenci kdaj ozirali v (nočno) nebo in se spraševali, kaj je tam? Kakšni občutki so jih ob tem prevzemali? Si je težko predstavljati sebe/Zemljo v širnem vesolju? Kje se vesolje konča, ali se sploh kje? Kaj je naprej? Vemo, da je vesolje nastalo ob t. i. velikem puku. Kaj pa je bilo pred tem? Ali učence razmišljanje o tem navdaja z zanimanjem, radovednostjo, veseljem, nemočjo, tesnobo ...?

Ali učenci mislijo, da bomo kdaj naleteli na kakšno drugo življenje v vesolju? Ali ljudje živijo še kje drugje kot na Zemlji? Mislijo, da je možno, da bi bili v tako velikem prostranstvu vesolja mi edini prebivalci?



Preizkusimo se v pisanju znanstvene fantastike. Učence najprej seznanimo z žanrom znanstvene fantastike, potem pa naj napišejo svojo domišljjsko zgodbo na temo vesolja, življenja na drugem planetu, popotovanja po galaksiji, o selitvi na Mars, o tem, kako je biti astronaut ipd. ... Zgodbo ali del zgodbe lahko predstavijo tudi v drugem mediju – v ilustraciji, izdelku, posnetku, glasbi ...

## Sporočilo v vesolje

#slovenščina, #glasba

Leta 1977 je ameriška vesoljska agencija NASA v vesolje poslala sondo, imenovano Voyager 1, z zlato ploščo, ki nosi sporočila za Nezemljane, ki morda živijo tam nekje v vesolju. Na zlati plošči so zbrane informacije o našem življenju na Zemlji. Če bodo vesoljska bitja kdaj odkrila to sporočilo, bodo našla slike s podobami z Zemlje (npr. mamu z dojenčkom, fotografijo družine, žensko, ki liže sladoled, in moškega, ki je sendvič, podobe narave, arhitekture ...): <http://webodyssey.com/art/116-images-of-the-voyager-golden-record/>. Kaj menijo učenci, ali slike dobro predstavljajo naš planet in naše življenje? Od leta 1977 je minilo skoraj štirideset let. Se je življenje v tem času spremenilo? Kakšno fotografijo bi še dodali k zbranim fotografijam?

Na zlati plošči so tudi posnetki iz življenja na Zemlji (nevihta, živalski zvoki, bitje srca, zvok vlaka ...), dobrodošlica Nezemljanom v 55 svetovnih jezikih in različna glasba.

Posnetki, poslani v vesolje: [https://www.youtube.com/watch?v=Bhuq9rNO\\_FQ&list=PLA5Z0m2JKyVJUgkMG08WP8KsAvLrjfkjP](https://www.youtube.com/watch?v=Bhuq9rNO_FQ&list=PLA5Z0m2JKyVJUgkMG08WP8KsAvLrjfkjP).

Nabor sporočil, ki naj bi predstavljal vso različnost življenja na Zemlji, zahteva temeljit razmislek. Če bi morali v vesolje poslati sporočilo o sodobnem življenju – katero glasbo, filme in fotografije bi učenci predstavili Nezemljanom? S katerimi besedami bi izrazili dobrodošlico bitjem iz vesolja?

## Še več o vesolju za posebej vedoželjne

### Težave v vesolju

#fizika

Ali učenci vedo, s kakšnimi težavami se vsak dan spoprijemajo astronauti in zakaj? Oglejte si enega od spodnjih posnetkov iz astronautovega vsakdana in se pogovorite o videnem. Kako si astronauti umivajo roke: <https://www.youtube.com/watch?v=9Z2KNDGNnIc>, lase: <https://www.youtube.com/watch?v=CJfSk3FtF8I>, kako pijejo: <https://www.youtube.com/watch?v=pk7LcugO3zg> in spijo: <https://www.youtube.com/watch?v=DE1IPiWs-Lg>.

Poglejmo si oddajo Firbcologi: Kako astronauti živijo v vesolju, ki je bila posneta v KSEVTU. V njej lahko med drugim izvemo tudi, kakšno hrano jedo astronauti in kakšno je vesoljsko stranišče: <https://otroski.rtvsl.si/firbcologi/prispevek/500>.

### Čutila v breztežnostnem prostoru

#fizika, #biologija

Poleg tega da astronauti zaradi lebdenja utrpijo izgubo kostne mase in so nenehno izpostavljeni močnemu kozmičnemu sevanju, v vesolju spremembe doživljajo tudi naša čutila.

Tip: po dveh mesecih, preživetih v vesolju, imajo astronauti težave s podplati, saj, ker jih ne uporabljajo, ti postanejo silno občutljivi in neprimerni za hojo po trdih tleh (na Zemlji).

Vid: astronautom se v vesolju poslabša in zamegli vid. Zakaj, ne vedo točno, verjetno

pa zaradi povečanega pritiska v glavi in očeh. Poleg tega poročajo o bliskavici, kadar zamižijo. Po vrnitvi na Zemljo bliskavica izgine, tudi vid se postopoma izboljša, vendar pa se večini ne popravi docela. Po pol leta življenja v vesolju približno 60 % astronautov doživi permanentno okvaro vida. Prav morebitna permanentna slepota znanstvenike najbolj skrbi kot posledica prihodnje ekspedicije na Mars.

Sluh: če bi v vesolju kričali, nas ne bi nihče slišal, saj po vakuumu zvok ne potuje. V vesoljski ladji pa ne le, da se zvoki slišijo, temveč zapletene naprave nenehno brnijo in ropotajo.

Voh: ker v vesolju ni gravitacije, se vse telesne tekočine dvigujejo proti glavi. Glava zateka in nos je ves čas zamašen, zato je v vesolju težko razlikovati različne vonjave. Kot človek, ki je nahoden – ali tedaj dobro voha?

Okus: podobno se zgodi z okušanjem hrane. Zato imajo astronauti radi močno začinjeno hrano – da sploh kaj okusijo. Hkrati jim pekoča hrana za nekaj časa sprosti tudi sinuse in s tem izboljša voh.

Katero od čutil se zdi učencem najpomembnejše? Brez katerega bi najlažje živeli in zakaj?

## Gravitacija

#fizika

Človeku bi bilo brez gravitacijske sile, ki ga ves čas prizemljuje, težko živeti.

Raziskovanja gravitacije segajo v 16. in 17. stoletje, dokončno pa je teorijo gravitacije razvil šele Albert Einstein leta 1915. Gravitacijska sila je na različnih planetih različna, zato bi na primer stokilogramski človek na Luni tehtal le 16,6 kg, na Marsu 37,7 kg, na Jupitru 236,4 kg, na Soncu pa kar 2707,2 kg! Ugotavljajmo, kako težki bi bili na različnih planetih:

<http://www.exploratorium.edu/ronh/weight/>.

## Čas v vesolju

#fizika

Ali si učenci predstavljajo, koliko časa bi potrebovali, da bi prišli z obstoječo tehnologijo do različnih planetov? Od Zemlje do Lune bi potrebovali približno tri dni, do Marsa približno sedem mesecev, do Venere pet mesecev, do Saturna kar sedem let ...

Ali učenci vedo, kako različno na različnih planetih teče čas? Zemeljski dan (24 ur) je na primer na Merkurju dolg le 1,4 ure, na Marsu 25 ur, na Jupitru 10 ur, na Luni pa skorajda dva tedna! Zakaj?

Ugotavljajmo, koliko smo stari na drugih planetih! Sto let star človek je na primer na Merkurju star že 416 let, na Saturnu pa le tri ... Zakaj? Raziskujmo: <http://theplanets.org/age-on-planets/>

## Zvok planetov

#glasba, #fizika

Ali veste, da vsak planet v vesolju oddaja elektromagnetna valovanja, ki jih lahko pretvorimo v slušno zaznavo, torej v nekakšno "glasbo" različnih planetov? Različne Nasine vesoljske sonde so ujele zvoke različnih planetov v vesolju: <https://www.youtube.com/watch?v=-MmWeZHSQzs> Primerjajte zvoke iz vesolja z veliko stvaritvijo klasične glasbe, *Planeti* angleškega skladatelja Gustava Holsta. Suita je bila napisana med letoma 1914 in 1916, davno pred Nasinimi zvočnimi zapisi različnih planetov. Primerjajte na primer Nasin "zvočni zapis" Jupitra in Holstov *Jupiter*: <https://www.youtube.com/watch?v=Jmk5frp6-3Q&list=PLE6996668EC37137C&nohtml5=False>.



## Vesolje v umetnosti, umetnost v vesolju

#likovna umetnost, #filozofija

"Space art" ali "astronomical art" je veja sodobne umetnosti, ki ima za glavni motiv prav vesolje. Ne gre le za motiv, ki ga umetniki slikajo, rišejo, kiparijo ..., temveč za umetnost, ki v nekaterih primerih močno sodeluje z znanostjo.

Pri nas se z vesoljem v umetnosti in umetnostjo v vesolju najaktivneje ukvarja gledališki režiser Dragan Živadinov. Leta 1990 je začel poseben projekt, imenovan Kozmokinetični kabinet Noordung (KkN), ki naj bi se zaključil leta 2045, ko bo umetnik sam poletel v vesolje, dokončal umetniško misijo/projektil in tudi svoje življenje. Prav zato je leta 1998 Dragan Živadinov postal kandidat za kozmonavta v središču za usposabljanje kozmonavtov Jurija Gagarina v Zvezdnem mestu v Rusiji. Leta 1999 je ustvaril tudi prvo celovito predstavo v breztežnostnem prostoru, *Biomehanika Noordung*. Njegovo delovanje sega na področje "postgravitacijske umetnosti", ki naj ne bi pomenila poseben slog, temveč prostor, v katerem bo v prihodnosti mogoče graditi umetnost v pogojih breztežnosti. Več o njegovem projektu: [http://www.pojmovnik.si/koncept/kozmozkineticni\\_kabinet\\_noord1/](http://www.pojmovnik.si/koncept/kozmozkineticni_kabinet_noord1/).

## Filmi o vesolju in Nezemljanih

Le voyage dans la Lun (1902),  
Aelita (1924),  
2001: A Space Odyssey (1968),  
Solaris (1972 in 2002),  
Star Wars (1977-),  
Close Encounters of the Third Kind (1977),  
Alien (1979),  
Star Trek (1979-),  
Blade Runner (1982),  
E. T. (1982),  
Dune (1984),  
Apollo 13 (1995),  
Cosmic Voyage (1996),  
The Fift Element (1997),  
Contact (1997),  
Armageddon (1998),  
I, Robot (2004),  
Moon (2009),  
Interstellar (2014),  
The Martian (2015).