**Cilj ovog uvodnog predavanja** je naglasiti važnost mašte i znatiželje u istraživanju, u ovom slučaju astronomije. S obzirom da su učenici vrlo često u doticaju s mnoštvom informacija od roditelja, časopisa, interneta ponekad do nih mogu doći informacije koje nisu točne. Posebno je to slučaj u astronomiji. S obzirom da je uzrast premali za raspravu da astronomija nije astrologoija, bitan i važan korak je neprekidno osvještavanje da je mašta dobar pokretač, ali da se stvari moraju **provjeravati**. Ova misao se treba provlačiti kroz sve radonice, pogotovo kroz povijesni dio. Opažnje ( motrenje),računanje i dokaz bitan su element u istraživanju.

Prvo imamo kratak osvrt na Zemlju jer je to naš dom i do pojave satelita, svemir smo cijelo vrijeme proučavali upravo sa Zemlje.

**ZEMLJA**

Na početku ih pitati jesu li umorni, kamo idu nakon nastave?

Njihova kuća ili stan je njihov DOM. Dom je mjesto koje volimo, u kojem se osjećamo sigurno jer poznajemo svaki njegov kutak.

Što vidite kada pogledate kroz prozor? ( kuće, cestu , drveće...)

Mislite li da vidimo dovoljno daleko? Pogled nam zaklanjaju kuće, zgrade.

Kada ne bi bilo zgrada da li bi mogli vidjeti u beskraj?

Navesti ih na zaključak da je naš pogled ograničen, a da naš um želi vidjeti i znati puno više, želi istraživati. Ljude je oduvijek zanimalo što je iza šuma,brda, rijeka,mora...

I tako su nastajale mnoge priče i legende. Ono što poznajemo daje nam sigurnost, a ono što ne poznajemo zagolica našu maštu, znatiželju i istovremeno nas privlači i plaši. I onda naša MAŠTA smisli priču.

Kako možemo saznati što je iza mračne šume?

Možemo vjerovati u priče koje su nam ispričali ili možemo hrabro otići tamo i provjeriti. I to je prve istraživače odvojilo od drugih ljudi. Željeli su otići i PROVJERITI jesu li ljudi koji pričaju priče rekli istinu.

Danas to rade znastvenici bez obzira čime se bave. Danas govorimo o teorijima i znastvenici uvijek želi provjeriti istinost.

Vratimo se našem pogledu.

Zahvaljući istraživačima koji su stotinama godinima marljivo istraživali naučili smo puno o našem velikom domu, o našoj planeti Zemlji.

Kakvog je oblika naš dom? Svi će reći okruglog.

Dokaz ( provjera) je satelitska snimka. SLAJD

***Tekst iz Astronomske početnice str. 8***

"Zemlja, snimljena iz svemirskog broda ne čini se baš odviše velikom. Ali izgleda lijepo. Po mnogima naljepša je među planetima Sunčeva sustava. Ističe se svojom posebnošću: prozirnim zračnim omotačem, obiljem vode u morima i oceanima te životom.“

Imamo lijep dom, a dom se mora čuvati!

Kako bi dokazali da je zemlja okrugla bez satelitske snimke, bez TV,bez mame i tate koji su nam to rekli? Pogledaj kroz prozor, izgleda li Zemlja okruglo? Meni ne, meni izgleda ravno.

Ljudi su nekad i mislili da je Zemlja ravna ploča. Nastale su razne priče.

SLAJD. Slonovi nose zemljinu ploču stojeći na kornjačinom oklopu

SLAJD. Boginja neba Nut se rasprostire iznad Geba, boga Zemlje. Lađa na lijevoj strani prevozi izlazeće Sunce, a na desnoj strani zalazeće Sunce.

SLAJD. Div Atlas nosi nebeski svod na leđima

Atlas je bio u ratu protv grčkog Boga Zeusa i za kaznu je morao nositi nebeski svod. Atlas se pretvorio u kamenu [istoimenu planinu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Atlas_%28gorje%29), a i dalje drži nebeski svod na svojim plećima, dok mu se glava - vrh planine - gubi u plavetnilu nebeskog svoda koji će zauvijek držati.

Bilo je onih koji su tvrdili da je Zemlja okrugla. Kako su to mogli dokazati?

Ostaviti neko vrijeme za razmišljanje. Možda netko od i njih i zna odgovor.

1. **DOKAZ**

Demonstracija broda koji se pojavljuje na pučini. ( brodić izranja iza lopte)

 Pribor : lopta, papirnati brodić sa jarbolom.

Zamislimo da Vaš otac istraživač koji je otišao prije mnogo godina na daleki put. I svaki dan izlazite i gledate na pučinu ne biste li ga vidjeli. I onda jedan ugledate u daljini...jarbol... brod.

Da je Zemlja ravna ploča kako bismo vidjeli brod koji dolazi?

1. **DOKAZ**

U 16. stoljeću portugalski je moreplovac Magellan krenuo na put s nekoliko brodova prema zapadu. Tražio jekraći put iz Europe u Indiju. Magellan je poginuo na putu, ali su njegovi mornari ploveći cijelo vrijeme prema zapadu došli kući s istočne strane.

( demonstrirati na lopti put) (tekst iz Astonomske početnice ) SLAJD

**3. DOKAZ**

Za vrijeme pomrčine Mjeseca Zemljina sjena koja padne na Mjesec je okrugla.

Ovaj dokaz ne bi sada spominjali jer bi bilo previše podataka. Kada budemo učili Mjesec onda možemo demonstrirati sjenu. Naravno, ako je netko od učenika čuo malo ćemo objasniti.

Dakle, naša Zemlja je okrugla. Na grčkom se Zemlja kaže GEA. Sad znamo odakle naziv geografija. Zemlja je **geoidnog oblika** ( spljoštena je na polovima). Demonstrirati na lopti.

Imali smo pogled na pučini, sada ćemo pogledati malo prema gore. Što vidimo po noći? Zvijezde. Što vidimo po danu? Vjerojatno će reći oblake. Treba ih navesti da kažu nebo. Koje boje je nebo? Zamisli da si astronaut i da si otišao na Mjesec. Odmaraš se od napornog rada, staneš i pogledaš nebo iznad Mjeseca. Koju boju bi vidio? Crnu. Zašto? U čemu je razlika. Ako nitko od učenika ne odgovori da je to zbog atmosfera, pitati ih kako su astronauti obučeni? SLAJD

Zašto ne bi mogli disati bez zaštitnih odijela? Nema kisika.

SLAJD Atmosfera je zračni omotač oko Zemlje, naša dekica, odijelo, štit. Bez nje ne bi bilo život na zemlji. Usporedba kada bi Zemlja bila velika poput lopte, atmosfera bi bila debljine nekoliko milimetara. Bila bi tanka kožica, ovojnica. Tanka, ali moćna zaštita.

Upaliti šibicu i pustiti ih da promatraju dim. Trebaju uočiti da je dima najviše na dnu, a kako ide prema visini postaje sve rjeđi. Tako je i sa atmosferom, idući u visine postaje rjeđa. Podsjetiti ih kada idu na more i kada prelaze preko planine da im u ušima ponekad šumi.

SLAJD Obrati pažnju na oblake, avione, satelite, meteore. Udaljavajući se od Zemlje atmosfera postaje sve rjeđa i na velikim visinima ne bi mogli disati kada bi izašli izvan letjelice. Ali,ono što astronaut udaljavajući se još može primjeti da na veeeelikim visina nebo prestaje biti plavo. Poprima ljubačastu boju i postaje sve tamnije i kada napusti Zemljinu atmosferu postaje crno.

Zamisli da si mornar na pučini. Ljeto je, noć, odmaraš se na palubi i gledaš u zvjezdano nebo. Što vidiš? Zvijezde naravno. Ali, ako imaš maštu onda ćeš vidjeti puno više od zvijezda vidjet ćeš mnoštvo priča koje jedva čekaju da ih ispričaš.

 KRALJ LAVOVA ( scena u kojoj lavić kaže dasu preci koji nas motre....).

Idući put ćemo započeti sa pričama o zvijezdama.

Ako ima vremena raširiti platno na koje ćemo mi prije prikvačiti zvijezde tako da mogu prepoznati neke predmete. Pitati ih kako su tamo dospjele.

Idući put analizirati d.z. i nastaviti sa zviježđima.

DODATAK ZA RADIONICU

**NAPOMENA.**

U Astronomskoj početnici je slika Atlasa kako drži Zemlju na leđima.Zemlja je okrugla. možemo naći mnoštvo spomenika na kojima Atlas nosi okruglu Zemlju. Ovaj okrugli oblik je nastao kasnije tj. dopunjen je dokugle kasnije. Na orginalnim crtežima je luk koji neki tumače kao Zemlju, a neki kao nebeski svod ( vjerojatnija verzija).

**Izvor engleska wikipedia**

A common misconception today is that Atlas was forced to hold the Earth on his shoulders, but Classical art shows Atlas holding the [celestial spheres](https://en.wikipedia.org/wiki/Celestial_spheres), not a [globe](https://en.wikipedia.org/wiki/Globe); the solidity of the marble globe born by the renowned [Farnese Atlas](https://en.wikipedia.org/wiki/Farnese_Atlas) may have aided the conflation, reinforced in the 16th century by the developing usage of *atlas* to describe a corpus of [terrestrial maps](https://en.wikipedia.org/wiki/Atlas).

**PRIČA O ATLASU**

Wikipedia hrvatska

[**Etimologija**](https://hr.wikipedia.org/wiki/Etimologija)

Atlasovo [ime](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ime) izvedeno je od [grčkog](https://hr.wikipedia.org/wiki/Gr%C4%8Dki_jezik) [glagola](https://hr.wikipedia.org/wiki/Glagol) *tlenai* = "nositi" te znači "nosilac" ([ie.](https://hr.wikipedia.org/wiki/Indoeuropski_prajezik) \**tel-* = "nositi").

Po ovom je divu nazvan [jedan Saturnov mjesec](https://hr.wikipedia.org/wiki/Pan_%28mjesec%29).

**Mitologija**

**Titanomahija**

Atlas je bio na strani [Titana](https://hr.wikipedia.org/wiki/Titan_%28mitologija%29) u ratu - [Titanomahiji](https://hr.wikipedia.org/wiki/Titan_%28mitologija%29#Titanomahija) - protiv [Olimpa](https://hr.wikipedia.org/wiki/Olimp_%28mitologija%29). Njegova su braća sklopila savez s [olimpskim](https://hr.wikipedia.org/wiki/Olimp) bogovima i izdala Titane. Kad su Titani poraženi, mnogi su izgnani u [Tartar](https://hr.wikipedia.org/wiki/Tartar_%28pakao%29), ali [Zeus](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zeus) je osudio Atlasa da stoji na zapadnom rubu [Zemlje](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zemlja) i drži svod na svojim plećima.



Atlas i [Heraklo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Heraklo)

**Heraklo i Atlas**

Jednom mu se pružila prilika da se oslobodi tereta, i to kad je došao [Heraklo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Heraklo) da bi [mikenskom](https://hr.wikipedia.org/wiki/Mikena) kralju [Euristeju](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Euristej&action=edit&redlink=1) donio zlatne [jabuke](https://hr.wikipedia.org/wiki/Jabuka) sa stabla koja su čuvale Atlasove kćeri [Hesperide](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Hesperide&action=edit&redlink=1).

Atlas se ponudio da će sam ubrati [jabuke](https://hr.wikipedia.org/wiki/Jabuka) ako bi [Heraklo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Heraklo) pridržao nebeski svod. Heraklo je znao da jabuke čuva [zmaj](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zmaj) [Ladon](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ladon&action=edit&redlink=1) koji nikad ne spava te je pristao. Atlas je donio jabuke i ponudio se da ih odnese u [Mikenu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Mikena), ali Heraklo je prozreo lukavost te mu je rekao da samo na trenutak pridrži svod dok sebi ne napravu podlogu od trave za rame, jer ga boli zbog velikog pritiska. Potom je Heraklo uzeo jabuke i otišao, a Atlas je teret morao nositi do svoje smrti, a nije ga se oslobodio ni nakon nje.

U drugoj je inačici priče [Heraklo](https://hr.wikipedia.org/wiki/Heraklo) pomogao Atlasu tako što je sagradio tzv. [Heraklove stupove](https://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Heraklovi_stupovi&action=edit&redlink=1) koji su držali svod i oslobodili Atlasa.

**Atlasova smrt**

Zbog starog proročanstva nije vjerovao strancima te u zemlju nije pustio ni junaka [Perzeja](https://hr.wikipedia.org/wiki/Perzej_%28mitologija%29) koji se htio vratiti kući noseći [Meduzinu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Meduza_%28mitologija%29) glavu. Atlas mu je rekao da je njegovo hvalisanje bogohulna laž, a Perzej mu je dokazao da govori istinu tako što mu je pokazao njezinu odsječenu glavu koja je bila toliko strašna da se svatko skamenio čim ju je pogledao.

Atlas se pretvorio u kamenu [istoimenu planinu](https://hr.wikipedia.org/wiki/Atlas_%28gorje%29), a i dalje drži nebeski svod na svojim plećima, dok mu se glava - vrh planine - gubi u plavetnilu nebeskog svoda koji će zauvijek držati.

Ovisno o izvorima, Atlas katkad drži nebeski svod na plećima, a katkad [Zemlju](https://hr.wikipedia.org/wiki/Zemlja).