# UVOD V GEOGRAFIJO

* geografija - (gr.) opisovanje zemlje
* do 18. st. označuje vse kar se je vedelo o Zemlji - temeljila je na imenih in opisih krajev in njihovi statistiki
* geografi so bili raziskovalci in opisovalci novih dežel
* 19. st. - znanstvena revolucija – razvoj znanosti, ki so proučevale posamezne pojave na površju
* geografija je veda o podobi zemeljskega površja
* proučuje dejavnike v pokrajini, ki dejavno sooblikujejo njeno podobo
* dejavnike delimo na naravne in družbene
* z njimi se ukvarjajo pomožne geografske vede – vede, ki povezujejo geografijo s sorodnimi vedami
* geografija je kompleksna veda – povezuje znanje geografiji sorodnih ved
* glede na predmet proučevanja delimo geografijo na občo (proučevanje geo. dejavnikov na splošno) in regionalno (proučevanje geo. dejavnikov znotraj regij)

### Obča geografija

* ločimo naravno/fizično in družbeno/socialno – neločljivo povezani
* naravno okolje + dejavniki človeka (družbe) = geografsko okolje

dejavniki pomožne geo. vede sorodne vede

naravni:

položaj v vesolju matematična geo. astronomija

relief geomorfologija geologija

zrak klimatogeografija meteorologija prst pedogeografija pedologija

voda hidrogeografija hidrologija

živi svet biogeografija (fito + zoo) biologija

družbeni:

prebivalstvo demogeografija sociologija

naselja geo. naselij urbanizem

gospodarstvo ekonomska geo. ekonomija

promet geo. prometa organizacija prometa

turizem turistična geo. ekonomija turizma

politika politična geo. politologija

### Regionalna geografija

* regija/pokrajina je umetno omejen del zemeljskega površja, ki se od ostalih loči po enem ali več dejavnikov
* regionalizacija je delitev prostora na posamezne regije, katere določimo z upoštevanjem enega ali več geo. dejavnikov
* poznamo več vrst regionalizacij, zato je nek del geografskega okolja hkrati del večih regij – Murgle: Lj. barje, Lj. kotlina, Slovenija, predalpski svet, Evropa, EU, četrtna skupnost Trnovo, Podonavje, …
* regionalizacije opravljajo različni avtorji – večkrat se ne ujemajo - dajejo različni pomen posameznim dejavnikom – problem so mejna območja – Slovenija: Sr., J, JV, V Evropa
* regije so različno velike: makroregije, mezoregije, mikroregije – večje so sestavljene iz več manjših
* za celovito predstavitev regije proučimo vse geo. dejavnike v njej

### Geografsko raziskovanje

* predmet geografskega proučevanja je pokrajina
* faze proučevanja: neposredni ogled pokrajine – pregled virov in literature – terensko delo – laboratorijsko delo – sinteza dobljenih rezultatov
* pokrajina sestoji iz zaznavnih in skritih elementov (zemljepisna imena, statistični podatki, …)

#### MATEMATIČNA GEOGRAFIJA

##### NASTANEK IN RAZVOJ VESOLJA

* ***vesolje*** je vse stvarstvo, ki nas obdaja (universum, kosmos) – vsebuje vse v prostoru in tudi sam prostor
* njegov nastanek je zavit v meglo in je na meji znanega – več teorij
* teorija o **velikem poku** (prapoku): pred 13 MLD let je prišlo do neznanske eksplozije energije, ki je sprožila proces oblikovanja snovi, časa in prostora
* nastale so neznanske sile – vesolje se je razširilo z veliko energijo in se širi še danes podobno kot delci znotraj balona, ki se napihuje
* sprva so snov tvorili majceni delci, ki so nazadnje ustvarili današnja nebesna telesa – vesolje je bilo hudo vroče in gosto (takoj po poku T = 1 MLD °C)
* vesolje je raslo se ohlajalo in redčilo in se še danes – po 1 MLD let so nastale prve zvezde
* vse v vesolju je v stalnem gibanju, rojevanju in umiranju – proces bo trajal še milijarde let, nazadnje bodo vse zvezde umrle (ugasnile) in vesolje bo postalo hladno in temno
* po vesolju se gibljejo nebesna telesa: zvezde, planeti, lune, asteroidi, kometi
* med njimi dominirajo zvezde – privlačijo ostala telesa in nastane osončje

* skupek več milijard zvezd imenujemo ***galaksije*** (zvezdni sistemi) – naša je Rimska (Mlečna) cesta – ostale s prostim očesom skoraj nevidne – daleč narazen, razsute kot otoki – največkrat so spiralne oblike – pojavljajo se v jatah s po več 100 galaksij
* **Rimska cesta** ima 0,5 MIO zvezd – srednje velika (100 000 svetlobnih let) – galaksije merijo od nekaj 1000 do preko 1 MIO sv. let
* ***zvezde*** so žareča nebesna telesa in jih je na milijarde
* zgrajene so iz plinov vodika in helija – vodik se pretvarja v helij – sproščena energija povzroča žarčenje – plin zadržuje gravitacijska sila zvezde
* življenjska doba zvezde je obratno sorazmerna z njeno velikostjo
* zvezde se rojevajo v kopicah znotraj galaksije
* **Sonce** je krogla žarečega plina
* z nebesnimi telesi ki nanj gravitirajo tvori **Osončje** (Sončev sistem)
* v premeru meri 1,4 MIO km (99% snovi v Osončju)
* življenjska doba 10 MLD let, skoraj na sredini življenja
* ¾ Sonca sestavlja vodik ostalo v glavnem helij – v sredici (T = 15 MIO ° C) se vodik pretvarja v helij – proizvaja se ogromno energije – energija se prebija ne površje in zapusti Sonce v obliki svetlobe in toplote
* na površini je **fotosfera** (T = 5500 ° C) - z žarenjem povzroča svetlobno energijo
* plin v fotosferi se vrtinči in dviga v curkih in stebrih, pojavljajo se temne pege
* nad fotosfero ima Sonce atmosfero – sega več MIO km v vesolje – vidna le ob popolnem mrku
* **polarni sij** je pojav, ko Sončev veter sestavljen iz drobcenih delcev potuje mimo Zemlje – magnetne silnice Zemlje nekaj teh delcev ujamejo in jih na polih vsrkajo – ko utopijo v atmosfero zažarijo
* Osončje sestavljajo ***planeti*** (8): Merkur, Venera, Zemlja (Gea), Mars, Jupiter, Saturn, Uran in Neptun (Pluton je ogromno ledeno telo) – imena so dobili po rimskih bogovih
* **Mali planeti**: kamniti
* Merkur je najmanjši
* **Venera** hitreje kroži kot rotira, atmosfero tvori CO2 : vročinski viharji, tema – ogromni vulkani – voda je izparela
* Zemlja
* **Mars** je najbolj podoben Zemlji, pol manjši, dan je za pol ure daljši kot Zemljin – redka atmosfera, rjasto ga obarva FeO2 – zamrznjena kamnita puščava z visokimi vulkani (do 24 000 m) – redno ga obiskujejo sonde
* **Veliki planeti**: plinasti, imajo obroč
* **Jupiter** je največji planet, z največ lun in se najhitreje vrti – plinasta sestava (če bi imel 50 x več vodika bi zažarel – postal bi zvezda) gosta atmosfera preprečuje pristanek – ogromni viharji (Velika rdeča pega) – vsako leto se Jupiter skrči za nekaj cm
* **Saturn** ima značilen obroč – sestavljajo ga MLD malih delcev (velikosti oreha do hiše), ki krožijo okrog planeta kot lune
* Uran
* Neptun
* naravni satelitiali ***lune*** krožijo okrog planetov (razen Merkurja in Venere)
* v Osončju jih je okrog 100 (Jupiter več kot ½) – različne po velikosti in površini
* **Mesec** (Luna) je Zemljin naravni satelit
* edino obiskano nebesno telo (1969)
* od Zemlje je oddaljena skoraj 400 000 km, velika za ¼ Zemlje
* nastanek: v mlado Zemljo je trčilo telo velikosti Marsa – staljeno kamenje je odneslo v vesolje – nastal je obroč iz katerega se je razvila kepa
* že 2 MLD let je ohlajena in nespremenjena
* mrzla kepa kamenja brez atmosfere in tekoče vode, prekrita s kraterji
* rotira enako hitro kot kroži okrog Zemlje – proti nam kaže vedno isto stran
* osvetljuje jo Sonce – **lunine mene** (mlaj, ščip): poln cikel od mlaja do mlaja traja 29,5 dneva – mesečev koledar
* kraterje in gore so povzročili asteroidi, »morja« pa razlitje lave
* ***asteroidi*** so kamnit material, ki je ostal po nastanku planetov
* različno veliki (premer od riža do 1000 km)
* rotirajo in krožijo kot planeti
* največ jih je v **asteroidnem pasu** med Marsom in Jupitrom, drugi imajo svoje nepravilne krožnice in se ciklično približujejo Zemlji
* na robu Osončja je še **Kuiperov pas** ledenega kamenja
* ob trku v kamnito telo povzročijo krater
* pred 65 MIO leti je na Zemljo treščil kot gora velik asteroid – izumrtje večine oblik življenja (dinozavri)
* ob vstopu v atmosfero zažarijo in nastane **meteorit** (zvezdni utrinek) – manjši izgorijo, večji padejo na tla – največ jih najdemo na Antarktiki (led)
* na Zemljo pade letno okrog 3000 meteoritov težjih od 1 kg
* ***kometi*** so kot gore velike kepe ledu in prahu
* nahajajo se na robu Osončja - opazimo jih ko poletijo proti Soncu – ko se mu približajo začnejo trositi prah (postanejo vidni) in ko se oddaljijo rep izgubijo
* če kometov prah vstopi v Zemljino atmosfero povzroči **meteoritni dež** (10. avgust)
* potujoči kometi krožijo okrog Sonca po nepravilnih krožnicah (kot Pluton)
* najbolj znan je Halleyev komet, (premer 16 km)
* v preteklosti so pojav kometa povezovali z božjimi znamenji (Azteki, Kristjani)

## RAZISKOVANJE VESOLJA

* pri raziskovanju vesolja si pomagamo z opazovanjem (astronomija) in obiskovanjem (astronavtika)

## Opazovanje

* vesolje opazujemo s prestrezanjem **elektromagnetnih valov**, ki jih oddajajo nebesna telesa
* različne valovne dolžine razkrivajo različne vidike vesolja: gama žarki, rentgenski žarki, UV žarki, IR žarki, radijski valovi in svetloba
* **žarki** različno prebijajo atmosfero zato jih prestrezamo na več načinov
* **radijski teleskopi** so lahko v nižinah (Nova Mehika), svetlobne in IR žarke prestrezajo **optični teleskopi** na vrhovih gora (Čile, Kanari), ostale valove prestrezajo **umetni sateliti** v vesolju
* če bi naše oči zaznavale še druge žarke poleg svetlobnih, bi videli veliko več vesolja
* predvidevajo, da danes zaznavamo komaj 5% vesolja, ostalo (**temna snov**) ne oddaja valov – vemo da obstaja zaradi zaznavanja njene težnosti – sestavljajo jo delci manjši od atoma, ki jih še nismo našli
* človek je omejen tako v makro kot v mikrokozmosu

###### Obiskovanje

* Luna je edino nebesno telo, ki ga je človek obiskal
* ostala telesa obiskujemo z **sondami** – izstrelijo jih z raketami, v vesolju se od njih ločijo in do planetov potujejo več let, jih proučijo z višine in kočajo nalogo s pristankom
* na Mars smo poslali tudi majceno vozilo na daljinsko vodenje

##### GEOMETRIJA ZEMLJE

### Oblika in velikost

* Zemlja je okrogla, vendar ni popolna krogla
* elipsasta oblika; zaradi rotacije je na ekvatorju rahlo izbočena
* površina Zemlje ni pravilno oblikovana (oceansko dno je usločeno, celine izbočene)
* oblika Zemlje je njej lastna – **geoid**
* obseg = 40 000 km, polmer = 6 366 km

### Gibanje

* poznamo dve glavni gibanji:
* rotacija
* revolucija
* **ROTACIJA** je vrtenje okoli lastne osi
* za en obrat 1 dan (24 ur)
* mi zaznamo kot potovanje nebesnih teles od V do Z; razen zvezda Severnica
* posledice vrtenja: menjava dneva in noči, premikanje Sonca in zvezd
* **vzporedniki** (paralele) so krogi, ki potekajo vzporedno z ekvatorjem (začetni vzporednik); namišljene črte, ki povezujejo kraje z enako **zemljepisno širino**; kot med kakim krajem na površju in ekvatorjem merjen na poldnevniku (0° - 90°)
* **ekvator** razpolavlja zemljo na **S in J poloblo**; širi se iz Zemlje v nebo in ga razdeli na S in J nebo (**nebesni ekvator**)
* **poldnevniki** (meridiani) so polkrogi, ki povezujejo oba tečaja in so pravokotni na ekvator; namišljene črte, ki povezujejo kraje z enako **zemljepisno dolžino**; kot med kakim krajem na površju in začetnim poldnevnikom merjen na vzporedniku (0° - 180°)
* **začetni poldnevnik** (poldnevnik ki prečka observatorij v Greenwichu pri Londonu) razpolavlja Zemljo na **Z in V poluto**
* vsi kraji na istem poldnevniku imajo Sonce v zenitu v istem trenutku – **krajevni čas**
* z odmikom za 15° se čas spremeni za 1 uro – **časovni pasovi**
* pri nas je **srednjeevropski čas** – velja za poldnevnik 15° v. g. d. (od E do PL)
* poldnevnik 180° prečka Tihi ocean – **datumska meja**; pri prestopu iz Z proti V štejemo isti dan 2x, obratno 1 dan preskočimo
* vsaka točka na Zemlji ima svoji geo. širino in dolžino – izrisujeta kartografsko mrežo
* **REVOLUCIJA** je kroženje okoli Sonca
* obhod traja eno leto; 365 dni, 6 ur, 48 min, 46 s
* zemlja je oddaljena od Sonca okrog 150 MIO km – potuje po elipsi
* Sonce ni v središču elipse – oddaljenost se čez leto spreminja
* Zemljina os ni pravokotna na ravnino elipse – od navpičnice je nagnjena za 23,5° - vpadni kot sončnih žarkov se čez leto spreminja – **letni časi**
* severna polobla je bolj nagnjena proti Soncu poleti:
* **poletni solsticij** ali sončev obrat(21. 6.); Sonce je v zenitu na 23,5° s. g. š. (severni povratnik); pri nas najdaljši dan; začetek poletja (kresovanje)
* **jesenski ekvinokcij** ali enakonočje (23. 9.); Sonce je v zenitu na ekvatorju; povsod sta dan in noč enako dolga; začetek jeseni
* **zimski solsticij** ali sončev obrat (21. 12.); Sonce je v zenitu na 23,5° j. g. š. (južni povratnik); pri nas najdaljša noč; začetek zime
* **pomladanski ekvinokcij** ali enakonočje (21. 3.); Sonce je v zenitu na ekvatorju; povsod sta dan in noč enako dolga; začetek pomladi

### Projeciranje Zemljinega površja

* **projeciranje** je postopek prenosa plašča globusa na ravno površino
* **kartografske projekcije** delimo v skupine glede na vrsto projekcijske ploskve:
* **horizontske** (azimutne) projekcije; uporabimo ravnino, največja natančnost na stiku ravnine z globusom; primerne za polarna območja
* **valjne** projekcije; uporabimo plašč valja, največja natančnost ob ekvatorju, popačena pola; uporabna za navtiko; primerne za območja ob ekvatorju
* **stožčne** projekcije; uporabimo plašč stožca, največja natančnost na vzporedniku, kjer se plašč stožca dotika globusa (lahko ga tudi seka); primerne za območja srednjih geo. širin (grb OZN)
* **prirejene** projekcije; že izdelanim projekcijam izničujejo popačenost površja s posebnimi metodami; primerne za prikazovanje sveta; najpogostejše
* pri projeciranju nastane geografska karta ali **zemljevid** – pomanjšana slika Zemljinega površja na ravni ploskvi
* zemljevide izdelujejo s pomočjo snemanja iz zraka z letalom ali satelitom – **aerofotogrametrija**
* zemljevid sestavljajo **elementi** (podani v legendi skupaj z avtorjem, naslovom in letom izdelave):
* matematični elementi; merilo, kartografska projekcija
* topografski elementi; relief, vodovje, naselja, ceste, …
* **merilo zemljevida** je razmerje med pomanjšanimi razdaljami na karti in dejanskimi razdaljami v naravi;
* grafično merilo (primernejše – kopiranje)
* številčno merilo
* zbirko zemljevidov imenujemo **atlas**:
* splošni atlas (splošni zemljevidi)
* tematski atlas (tematski zemljevidi)
* nacionalni atlas (zemljevidi določene države)