



Kružnica i krug

„Ne dirajte moje krugove“ Arhimed

Osnovna škola Dore Pejačević Našice

Škola otvorenih vrata 2018.

Irena Turjak, prof.

Radionica:

Uvodni dio:

- Motivacija: Vrtimo se, vrtimo
- Krugovi u žitu - videozapis
- Koji je najvažniji čovjekov izum kružnog oblika? - rasprava

Glavni dio sata:

- Ponovimo ključne pojmove povezane s krugom i kružnicom - Plickers kviz
- Tko je bio Arhimed? Legenda o Arhimedovoj smrti – ppt

Ne dirajte moje krugove! (Noli turbare circulos meos!)

Arhimed (287. – 212. pr. Kr.)

- Dosjetka: Praktično određivanje središta kruga – individualni praktični rad
- Vrtna konstrukcija kružnice – praktični rad u skupinama
- Digitalnim igrama do znanja – rad u informatičkoj učionici:
 - 1) Kružnica i krug – ppt kviz
 - 2) Križaljka - Wordwall
 - 3) Spoji parove - Wordwall
 - 4) Memory krug i kružnica
- Zaštita zdravlja pri uporabi tehnologije – vježbe razgibavanja tijekom rada u informatičkoj učionici

Završni dio sata:

- Evaluacija radionice – listić za evaluaciju i izrada kružnih oblika „Moj smješko“

Videoisječak *Krugovi u žitu*

- tajanstveni krugovi koji se od 1978. godine pojavljuju u poljima pšenice, ječma, suncokreta; ponajprije u Engleskoj, a kasnije i drugdje po Europi, u Japanu, SAD-u, Kanadi, pa i u Hrvatskoj
- znatiželja kako nastaju
- predmet istraživanja brojnih stručnjaka iz različitih područja
- nastale su brojne teorije, od utjecaja atmosferskih prilika, djela ljudskih ruku ili pak NLO-a, no fenomen nastanka krugova u žitu i dalje je ostao nerazjašnjen

Koji je najvažniji čovjekov izum kružnog oblika?

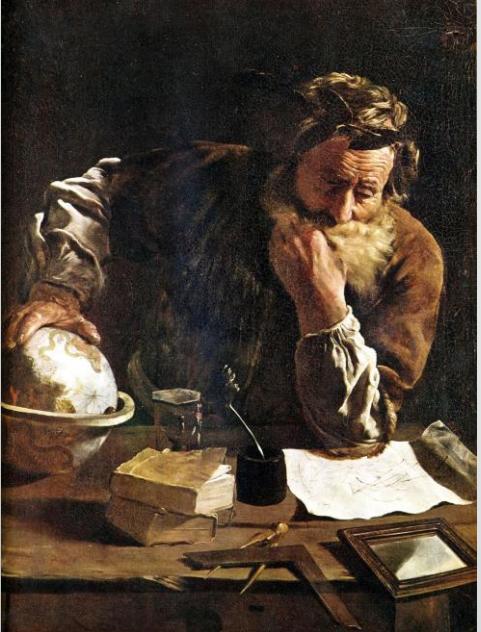
- Krug nalazimo na mnogo mesta u prirodi. Kružni oblici koriste se svugdje. Možete li zamisliti život bez kotača?
- Kotač nije važan samo u prometu, nego i za radne strojeve, jer omogućava neki rad uz manju silu. Prijenos energije omogućen je zupčanicima, remenicom ili koloturom. Kotač upotrebljavamo i za iskorištavanje vodene energije (mlinsko kolo) te za obavljanje raznih poslova, primjerice u lončarstvu.
- Razmislite, gdje i kada vi upotrebljavate kotač?

Ponovimo ključne pojmove povezane s krugom i kružnicom

- Plickers kviz

Tko je bio Arhimed?

- **Arhimed iz Sirakuze (287. – 212. pr. Kr.)** - grčki fizičar, astronom i jedan od najvećih matematičara starog vijeka
- našao vrijednost broja π u području od $3 + \frac{1}{7}$ do $3 + \frac{10}{71}$ (a to odgovara približnoj vrijednosti $\pi = 3,14$).
- na vješt način izveo mnoge kvadrature ravnih likova i kubature tijelâ
- osnovao hidrostatiku, izumio Arhimedov vijak, Arhimedov koloturnik, a i neke ratne sprave, no u tom pogledu teško je odvojiti istinu od legende...



Domenico-Fetti
Archimedes 1620

- otac mu je bio Fidija (ali ne kipar Fidija), astronom i matematičar, svog sina naučio je svemu što je sam znao i dao mu znanje u ruke
- Arhimed je brzo usvojio očeva znanja, a tražeći nova znanja jedan dio života provodi u Aleksandriji (današnji Egipat) gdje su moćni Ptolemejevići osnovali čuvenu Aleksandrijsku knjižnicu
- u to vrijeme Aleksandrija je bila središte prirodnih znanosti, što je tada obuhvaćalo astronomiju, **matematiku**, medicinu i filozofiju, no Arhimeda je prije svega zanimala matematika
- najveći dio života proveo u rodnom gradu Sirakuzi na Siciliji

„Ne dirajte moje krugove!”

- O smrti jednog od najgenijalnijih umova u ljudskoj povijesti, Arhimeda, kruži čuvena legenda:
 - 212. prije Krista, u vrijeme Drugog punskog rata, Rimljani su nakon dvogodišnje opsade grada napokon zauzeli Sirakuzu
 - prema zapisu povjesničara Plutarha, Arhimed je razmatrao neki geometrijski problem crtajući na zemlji kad mu je pristupio rimski vojnik i naredio da neodložno pođe s njim do zapovjednika Marcelusa, no Arhimed je u žaru traganja za rješenjem svojega problema to odbio i upozorio vojnika neka ne dira njegove krugove, na to je razlučeni vojnik potegao mač i okrutno pogubio Arhimeda iznad krugova nacrtanih u pijesku

Ne dirajte moje krugove! (Noli turbare circulos meos!)

Arhimed (287. – 212. pr. Kr.)

Središte kruga ???

- Dosjetka:

Praktično određivanje središta kruga

– individualni praktični rad učenika

Kružnica bez šestara

- Vrtna konstrukcija kružnice
 - praktični rad u skupinama

Digitalnim igramama do znanja

- rad u informatičkoj učionici

- 1) Kružnica i krug - kviz (ppt kviz)
 - 2) Križaljka - Wordwall
 - 3) Spoji parove - Wordwall
 - 4) krug i kružnica memory
- link: (Scenarij poučavanja – „Pogled u krug“)
<https://matchthememory.com/matematika7razred>
 - Zaštita zdravlja pri uporabi tehnologije – vježbe razgibavanja tijekom rada u informatičkoj učionici

Zaključak – evaluacija radionice

- Ispunimo evaluacijski listić
- Kako smo se osjećali
 - izrada kružnih oblika „Moj smješko“

Literatura

- navedeno u pripremi za nastavni sat