**Priprema za čas**

Predmet**: Matematika i Fizika**

**Razred: V i VII**

**Predmetni nastavnik:** Ajsela Kalač i Stojanka Savić

**Trajanje:** 2 školska časa

**Nastavna tema**: Mjerenje

**Nastavni ishod:** Razumiju mjerenje zapremine

**Tip časa:** obrada i utvrđivanje gradiva

**Nastavna metoda:** demonstrativna i dijaloška

**Oblik rada**: frontalni, individualni, grupni

**Cilj časa**: Usvajanje oznaka i jedinice mjere za dužinu, površinu i zapreminu; usvajanje pravila rukovanja lenjirom,metarskom trakom i menzurom i određivanje obima i površine pravougaonika i kvadrata, kao i zapremine kocke i kvadra i tijela nepravilnog oblika.

**Mjesto održavanja časa**: Učionica V razreda

**Korelacija:** Matematika , Fizika, Hemija, Informatika, Priroda

**Nastavna sredstva:** pano, lenjir, kvadar, kocka, metar, menzura, sud sa podeocima, jabuka,sveska, klupa, tabla.

U toku rada koristi se i tabla na kojoj učenici rade primjer zadatka; vrše mjerenja dužine sveske – 1. čas; računaju površinu stranice sveske – 2. čas; kao i zapremine tijela (kocka, kvadar), ali i određivanje zapremine tijela pomoću menzure (jabuka) – 3. čas. Na 4. času je utvrđivanje gradiva gde učenici, podijeljeni u 3 grupe, praktično rade mjerenja i određivanje površine i zapremine tijela ( 1. grupa - mjere dužinu klupe, 2. grupa - površinu table, 3. grupa - zapreminu jabuke pomoću menzure; a zatim grupe međusobno zamijene zadatke).

**Razumiju mjerenje zapremine**

**Uvodni dio časa:**

Isticanje ishoda časa. Pomoću pitanja nastavnika učenici obnavljaju naučeno gradivo sa predhodnih časova.

**Glavni dio časa: Učenici V-og razreda**

Poslije provjere znanja o fizičkim veličinama dužina i površina i njihovim jedinicama, pristupićemo realizaciji časa.

Učenici su podeljeni u 3 grupe:

 1. grupa ima zadatak da izmjeri dužinu, širinu i visinu klupe;

2. grupa ima zadatak da izmjeri dužinu, širinu i visinu table; a

3. grupa ima zadatak da izmjeri zapreminu nepravilnog tijela pomoću menzure (jabuka).

Kada grupe završe zadatak zamijene zadatke ,međusobno dok svaka grupa ne izvrši sva 3 mjerenja. Uz pomoć nastavnika grupe međusobno upoređuju rezultate mjerenja i ispravljaju eventualne greške.

**Učenici VII-og razreda**

Podijeljeni u 3 gupe grupe, koje prave pano mjernih jedinica za dužinu, površinu i zapremiinu (čvrstih i tečnih tijela).

Učenici 5-og razreda izračunavaju računskim putem dužinu, površinu i zapreminu...a učenici 7 –og razreda pretvaraju date jedinice u veće i manje.

**Završni dio časa:**

Za kraj ove oblasti pogodna je i vježba, gdje će učenici (oba razreda podijeljeni u grupe),mjeriti zapreminu kartonske kutije i izračunati zapreminu, Mjeriti tijelo nepravilnog oblika i izračunati zapreminu...i mjeriti tijelo u obliku kocke i izračunati zapreminu.

Učenici VII-og razreda će preuzeti sa časa određene podatke, kako bi na sledećem času pripremili prezentaciju a nastavnici pripremili kviz za učenike.

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti, Vannastavna/vanškolska aktivnost:** | ***Integrisana nastava**** *Fizika*
* *Matematika*
* *Informatika*
* *Priroda*
* CSBH jezik i književnost
 |
| **2. Tema:** | ***Mjerenje*****Razumiju mjerenje zapremine** |
| **3. Cilj****a) opšti****b)specifični** | **a)** *učenici razumiju pojam mjerenja***b)1** *učenici se upoznaju sa mjerenjem raznih veličina***b)2** *upoznavanje učenika sa mjernom instrumentima i mjerilima***b)3** *učenici razumiju pojam podeok****c)****učenici znaju kako se mjeri zapremina tijela različitih oblika* |
| **4. Ishodi učenja** | ***CSBH jezik i književnost:****Pravilno zapisuju oznake fizičkih veličina i jedinica****Priroda:**** *Procjenjuju značaj mjerenja, dužine,visina, debljina, dubina, širina, pređeni put,temperature, količina sunčeve svjetlosti, vrijeme*

***Informatika:**** *Pretražuju internet o raznim mjernim instrumentima i njihovom rukovanju*
* *Prave procjene, dijagrame, grafikone o nekim mjerenjima, iskazujući u većim i manjim jedinicama*

***Matematika:**** *Analiziraju, obrađuju i grafički prikazuju statističke podatke.*
* *Zapisuju fizičke veličine, brojnu vrijednost i jedinicu*

***Fizika:*** *-Izračunavanje srednje vrijednosti mjerenja* * *Osnovne i izvedene jedinice*
 |
| **5. Ključne kompetencije i ishodi KK čijem se postizanju kod učenika doprinosi**  | ***Digitalna kompetencija:****Kreirajudigiralnisadržaj (PPT, WORD, EXCEL), pretražuju internet....*(2.4.7.; 2.4.8; 1.4.3.; 1.4.6)***Kompetencija pismenosti:*** *Usvajanje raznovrsnog vokabulara vezanog za mjerne instrumente....* (1.1.3.; 1.1.6.; 1.1.7.)***STEM:****Prikazuju podatke tabelarno i grafički, upoznaju mjerne jedinice za mjerenje raznih fizičkih veličina....*(1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.11.; 2.3.9.; 2.3.10.; 2.3.11.)***Lična, društvena i kompetencija učenja kako učiti:****Umije da sarađuje sa drugim učenicima u grupama...*(1.5.3.; 1.5.20. 2.5.12.; 2.5.15.;)***Građanska kompetencija:****Prepoznaje značaj mjerenja u svakodnevnom životu...*(1.6.5.; 2.6.10.; 2.6.16.)***Preduzetnička kompetencija:****Pokazuje posvećenost, upornost i inicijativu za rješavanje problema koji utiču na našu zajednicu....*(1.7.6.; 2.7.6.)***Kompetencija kultuloroške svijesti i izražavanja:****Iznosi sopstvene ideje na temu “Mjerenja”...*(2.8.2; 2.8.4) |
| **6. Ciljna grupa** | *Učenici:* *5. i 7. razreda* |
| **7. Broj časova i vremenski period realizacije** | *Brojčasova: 3 za 5 razred, 2 za 7 razred**Okvirno decembar mjesec* |
| **8. Scenario (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti** | ***Učenici petog razreda:*****MATEMATIKA:*** *Učenici su podijeljeni u tri grupe, imaju zadatak da izmjere određene predmete....*

***1. grupa*** – dužinu klupe***2. grupa*** – površinu table***3. grupa***–zapreminu jabuke**FIZIKA:*****1. aktivnost-****Na osnovu predhodnih znanja učenici uz pomoć roditelja izmjere površinu povrtnjaka****2. aktivnost*** – od materijala sakupljenog na času matematike prave pano na temu “Mjerenje”***3. aktivnost*** – crtaju u parovima mjerne instrumente, sa naznakom za podeoke..**MATEMATIKA: (7. RAZRED)*** Arhimedov zakon I njegova primjenau životu
* *Pretvaraju jedinice iz većih u manje I obratno*
* *Upoređujui ih, analiziraju i prave dijagrame.*
* *Od sakupljenih podataka prave prezentaciju koju će prikazati učenicima petog razreda.*

**BIOLOGIJA (7razred)***:** *Učenici fotografišu prirodu I pokušavaju određene površine zemljišta,pretvoriti u are I hektre. (dio šume, dio proplanka)*
* *Od prikupljenog materijala prave PPT prezentaciju koju će na zajedničkom časuprikazati učenicima petog razreda.*

**INFORMATIKA (5 I 7 razred )*****Zajednički čas koji predstoji poslije obrade:**** *Predstavnici odjeljenja sedmog razreda prezentuju svoj radove koje su napravili na časovima bilogije i matematike.*
* *Razgovaraju sa učencima 5. rezreda o mjernim jedinicama za dužinu, površinu I zapreminu I tečnost.*
* *Učenici su podijeljeni u dvije grupe i rješavaju kviz.*
 |
| **9. Materijali za podučavanje i učenje** | *Računar, projektor, štampač, bojice, hamerpapir,*  |
| **10. Potrebna materijalna sredstva****(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)** | *Postoje već u školi* |
| **11. Očekivani rezultati** | * *Učenici znaju jedinice za mjerenje dužine, površine I zapremine(manje I veće edinice)*
* *Učenici razumiju kako izmjeriti ove fizičke veličine sa odgovarajućim mjerilom i mjernim instrumenom.*
* *Učenici zaju da povežu pojam metra sa m2 I m3*
 |
| **12. Opis sistema vrednovanja** | * *Razgovor sa učenicima, provjera znanja kroz mjerenje i pretvaranje jedinica u veće i manje.*
 |
| **13. Evaluacija** | * *sprovodi se nakon inplementacije pripremljene (uz dokaze, samoevaluacijski pribor, analize evaluacijskih listića za učenike) .*
 |

***Pripremu uradili:***

Ajsela Kalač – profesorica razredne nastave

Stojanka Savić – profesor fizike