**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