**Priprema za izvođenje razredne nastave koja uključuje implementaciju razvoja ključnih kompetencija - Mirjana Đuričković prof. bilogije, Danijela Lalić prof. matematike**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti, Vannastavna/vanškolska aktivnost:** | **INTEGRISANA NEDJELJA****Biologija, Fizičko vaspitanje, Matematika** |
| **2. Tema:** | **„Mjerenje pulsa, opterećenje mišića tokom intezivne fizičke aktivnosti i prikaz donijenih rezultata“****Fizičko vaspitanje: SPORT ATLETIKA, TRČANJE;****Biologija: GRAĐA LJUDSKOG TIJELA – MIŠIĆI;** **Matematika: PRIKUPLJANJE I OBRADA PODATAKA** **VII I VIII RAZRED** |
| **3. Cilj****a) opšti****b)specifični** | **opšti cilj:*** Razvijanje poštovanja prema svom zdravlju i usvajanje vještina i vrijednosti neophodnih za očuvanje i zdravlja i prevencju bolesti
* Da se kod učenika razvija pravilan odnos prema fizičkim aktivnostima, i shvatanje značaja sporta za razvoj mišića i zdravlje cjelokupnog tijela
* Primjena matematičkih znanja u svakodnevnom životu i prepoznavanje situacija u kojima se ista mogu primjeniti;

**specifični ciljevi:*** da stvore jasnu predstavu o ulozi mišića, vrstama, oblicima i zamoru mišića
* sakupljanje, obrada i prikazivanje podataka
* pretražuju podatke sa interneta
* razvijanje motoričkih sposobnosti
 |
| **4. Ishodi učenja** | **Biologija*** Objasne fiziološke osobine mišića
* Ispoljava pozitivan stav prema fizičkim aktivnostima i tjelesnim vježbama
* U zdravom tijelu zdrav duh
 |
| **Matematika*** prikuplja, obrađuje i prikazuje podatke
* računa aritmetičku sredinu
* koriste procentni račun
* obrađuju i prikazuju podatke linijskim diajgramom, tabelom, dijagramom sa stupcima ili kružnim dijagram primjenom aritmetičkih znanja i znanja o procentu
 |
| **Fizičko vaspitanje*** U zdravom tijelu zdrav duh – organizovanje školskih nadmetanja
* Upozna pojam zdravlja,razvija samopouzdanje i sigurnost u vlastite sposobnosti
* Razvijaju motoričke sposobnosti
 |
| **5. Ključne kompetencije i ishodi KK čijem se postizanju kod učenika doprinosi**  | **3. STEM****1. Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji, inženjerstvu - 3.3.3. Ishodi za ISCED 2*** Koristi matematičke operacije s realnim brojevima, osnovne matematičke pojmove i koncepte predstavljajući objekte, ideje i postupke riječima, crtežima, dijagramima, grafovima, brojevima i simbolima (na času matematike ranije prikuljene podatke obrađuju koristeći rač. operacije sa realnim br., računaju srednje vrijednosti, sumiraju, upoređuju podatke i sl.)
* Prikuplja, klasifikuje i organizuje empirijske podatke po traženim kriterijumima (podatke koje su sakupili i dodatno izračunali prikazuju kroz tabele, i dijagrame)

**2. Digitalna kompetencija – 3.4.3. Ishodi za ISCED 2*** Analizira i uporedi validnost i pouzdanost definisanih izvora podataka, informacija i digitalnog sadržaja (pretražuju internet da bi doznali rezultate profesionalnih sportista, uobičajene vrijednosti pulsa i sl.)

**3. Lična, društvena i kompetencija učenja kako učiti - 3.5.3. Ishodi za ISCED 2** * Vodi računa o sopstvenom fizičkom i mentalnom zdravlju i zdravlju drugih (na času biologije razumiju na koji način fizička aktivnost utiče na zdravlje ljudi, šta je zamor mišića i srčani puls)
* Razvija želju za primjenom prethodnog učenja i životnih iskustava
 |
| **6. Ciljna grupa** | Učenici sedmog i osmog razreda  |
| **7. Broj časova i vremenski period realizacije** | 4 časa, tokom dvije nedelje |
| **8. Scenario (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti** | **Fizičko vaspitanje:*** Trčanje na 100m, 400m...
* Mjerenje vremena istrčavanja za svakog učenika, bilježenje dobijenih vrijednosti
* Mjerenje pulsa nakon trčanja, i tokom fizičke aktivnosti, bilježenje dobijenih vrijednosti
 |
| **Biologija:**Glavni dio časa: * Upoznavanje učenika sa građom, oblicima, vrstama i ulogom mišića - Kroz mape uma učenici prikazuju šta im padne na pamet o mišićima (snaga, izdržljivost, sport, zamor, kretanje, trčanje...),srce, glatki mišići
* Demonstracija različitih oblika mišića – prikaz slika i uočavanje mišića na sopstvenom tijelu(skeletni mišići)
* Podjela učenika na grupe. Svaka grupa dobija zadatak:
	+ I grupa: da zalijepi odgovarajući oblik skeletnog mišića (bicepsi, tricepsi, pločasti, trakasti, kružni...) na pripadajući dio ljudskog tijela,
	+ II-grupa:Glatki mišići (pripadajuće slike nekih unutrašnjih organa-želudac,tanko i debelo crijevo,bešika itd..
* Svi učestvuju: učenici bi mjerili puls u mirovanju. Podaci se upoređuju sa pulsom tokom fizičke aktivnosti i nakon trčanja za vrijeme časa fizičkog, kako bi djeca razumijela šta je zamor mišića i ubrzan puls, i zbog čega se javlja.
* Domaći zadatak: ***Istražiti na internetu zašto se javlja ,,Zamor mišića,,***
 |
| **Matematika:**Uvodni dio (10 minuta): * Dva učenika ukratko predstave šta su uočili na času fizičkog i biologija vezano je za mišiće, odnosno upoređivanje građe trakača i građe bodibildera
* Učenici su na času fizičkog prikuili podatke o vremenu istrčavanja svakog učenika pojedinačno i za različitu dužinu putanje, i podatke o pulsu
* Učenici podatke sistematizuju i unose u tabele

Glavni dio (20 minuta):Učenici se dijele u grupni rad (po razredima zbog specifičnosti škole)I grupa (VI razred):* Učenici treba da odrede prosječnu brzinu vremena za trčanje na 100m i srednju brzinu za trčanje na 400m
* Upoređuju veličine i diskutuju o rezultatima

II grupa (VII razred):* Izračunavaju prosječno vrijeme trčanja učenika (aritmetička sredina)
* Pronalaze sa interneta vrijeme istrčavanja profesionalnih sportista
* Neke od prikupljenih podataka ili rezultata prikazuju kružnim dijagramom
* Upoređuju vrijednosti i diskutuju

III grupa (VIII razred)* Koristeći znanje o proporcionalnim veličinama, računaju koje vrijeme bi bilo potrebno za istrčavanje maratona brzinom kao pri trčanju na 100m i 400m.
* Pronalaze na internetu vrijeme istrčavanja maratona
* Upoređuju rezultata sa stvarnim vremenom istrčavanja maratona prof.sportista i diskutuju o tome.

IV grupa (IX razred):* Podatke o pulsu analiziraju i obrađuju, izračunavaju procentualne vrijednosti i prikazuju ih graficima, dijagramima.

Završni dio (10 minuta):Svaka grupa predstavlja svoje rezultate i prikaze tabelarne ili dijagramske.Učenici popunjavaju obrazac za samoprocjenjivanje sopstvenog rada u maloj grupi. |
| **9. Materijali za podučavanje i učenje** | Štampani materijal za bliže pojašnjenje teme časa (slike mišića i tijela)Upitnik za učenike u uspješnosti časa matematikeEvaluacijski listić za učenike |
| **10. Potrebna materijalna sredstva****(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)** | Bojice za izradu umne mapeSlikeRačunar Internet Nastavni listićiŠtopericaAparat za mjerenje srčanog pulsa(Sve već postoji, nije potrebno nabaviti ništa dodatno) |
| **11. Očekivani rezultati** | * Učenici daju odgovore na postavljena pitanja uz demonstraciju na svom tijelu
* Učenici daju odgovore na postavljena pitanja uz demonstraciju na svom tijelu i lijepljenjem mišića skeletnih i glatkih na pripadajući dio ljudskog tijela
* Znaju kako se srčani puls mijenja tokom aktivnosti i tokom mirovanja, znaju koje su normalne vrijednosti pulsa, i kako on ukazuje na eventualne zdravstvene probleme
* Popunjavanje upitnika:

1.ovaj čas je bio zanimljiv DA NE2.čas ovog tipa mi omogućava lakše razumijevanje DA NE3.Volio bih više ovakvih časova DA NE* Učenici razumiju potrebu za sortiranjem i prikazivanjem podataka
* Ispunjeni evaluacioni listići, koji će koristiti za unapređenje planiranja nastave
 |
| **12. Opis sistema vrednovanja** | Aktivno učestvovanje svih učenika, uspješan dovršetak zadataka u skladu s dogovorenim kriterijima vrednovanja i uspješno prezentovanje svog rada:50% - zadovoljavajuće50% do 80% - dobro80% i više – izvrsno |
| **13. Evaluacija** | *sprovodi se nakon implementacije pripremljene pripreme u odnosu na zadani opis sistema vrednovanja (uz dokaze, samoevaluacijski obrazac, analizu evaluacijskih listića za učenike)*  |

**UPITNIK ZA UČENIKE**

Ime I prezime učenika: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Popuni upitnik tako da za svaku tvrdnju odgovoriš označavanjem kvadratića: potpuno se slažem, uglavnom se slažem, djelimičmo se slažem ili ne slažem se.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Potpuno se slažem | Uglavnom se slažem | Djelimično se slažem | Ne slažem se |
| Pomogao sam grupi da analizira zadatak. |  |  |  |  |
| Dao sa doprinos dobrim idejama. |  |  |  |  |
| Pažljivo sam slušao druge članove grupe. |  |  |  |  |
| Učestvovao sam u izvođenju zaključaka rada |  |  |  |  |
| Podsticao sam druge članove da aktivnije učestvuju u radu. |  |  |  |  |

1. Dopuni rečenicu

Najveći doprinos, pri radu u timu, sam dao tako što sam \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_