**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 matematike  Evaluacijski listić za učenike |
| **10. Potrebna materijalna sredstva**  **(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)** | Bojice za izradu umne mape  Slike  Računar  Internet  Nastavni listići  Štoperica  Aparat 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 NE  2.čas ovog tipa mi omogućava lakše razumijevanje DA NE  3.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% - zadovoljavajuće  50% do 80% - dobro  80% 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_