**PRIPREMA NASTAVE KOJA IMPLEMENTIRA RAZVOJ KLJUČNIH KOMPETENCIJA**

**JU OŠ „NJEGOŠ“ – CETINJE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nastavnik:** | *Prof. matematike -* Suzana Roganović i Nebojša Ivelja  *Prof. informatike* - Nenad Knežević  *Nastavnica razredne nastave* - Iva Vulaš |
| **Predmet:** | ***MATEMATIKA*** |
| **Obrazovno-vaspitni ishod:** | Objašnjavaju jednakost .  Primjenjuju pravila za kvadratni korijen proizvoda i kvadratni korijen količnika. |
| **Nastavna jedinica:** | Svojstva kvadratnog korijena. |
| **ISCED nivo** | ISCED 2 ( Osnovna škola 6-9 razred ) |
| **Ključne kompetencije i ishodi čijem se postizanju kod učenika doprinosi** | ***Kompetencija pismenosti:***  -Povećavaju broj riječi u vokabularu uključujući termine iz nove oblasti.  -Kritički izražavaju mišljenje.  -Komuniciraju usmeno i pismeno u raznim situacijama prilagođavajući sopstvenu komunikaciju potrebama situacije i uz upotrebu odgovarajućeg vokabulara i digitalnih tehnologija.  ***Matematička kompetencija:***  -Koriste matematičke operacije s realnim brojevima, osnovne matematičke pojmove i koncepte predstavljajući koncepte, ideje i postupke riječima, brojevima i simbolima.  -Provjeravaju jednostavne matematičke tvrdnje i zaključke vrednovanjem logičkih iskaza na kojima se oni zasnivaju.  ***Digitalna kompetencija:***  -Kreiraju i dijele digitalni sadržaj i materijale koristeći digitalnu tehnologiju za skladištenje podataka.  -Koriste digitalne uređaje ( PC i micro:bit računar ) i jednostavni softver  ( <https://microbit.org/code/> ) za kreiranje, obradu i adaptaciju digitalnih sadržaja  -Prihvataju digitalno-komunikacione tehnologije i inovacije i njihovo korišćenje na konstruktivan i promišljen način. |
| **Ciljna grupa** | **Učenici osmog razreda** |
| **Broj časova i vremenski period realizacije** | **2 školska časa po pola sata** |
| **Ishodi učenja:** | *Tokom učenja učenici :*   * *obnavljaju definiciju kvadratnog korijena* * *ponavljaju apsolutnu vrijednost broja* * *na nastavnom listiću ( prilog), u parovima i uz instrukcije nastavnika, popunjavaju tabelu i dolaze do zaključka da je* , *za svaki realan broj a* * *razmatraju izraze (korijen proizvoda) i (proizvod korijena)* * *uče kroz igru i praktično primjenjuju micro:bit* * *znaju da je kvadratni korijen proizvoda nenegativnih brojeva jednak proizvodu korijena tih brojeva* * *znaju da je korijen razlomka jednak količniku korijena njegovog brojioca i korijena njegovog imenioca* * *primjenju pravila za kvadratni korijen proizvoda i kvadratni korijen količnika u različitim zadacima* * *izgrađuju kritičko mišljenje* * *utvrđuju drugarske odnose kroz rad u parovima* |
| **Tip časa:** | Usvajanje novih znanja ( obrada ) |
| **Oblici rada:** | Frontalni, individualni, rad u paru |
| **Nastavne metode:** | Metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, demonstrativna i ilustrativna metoda |
| **Nastavna sredstva:** | -projektor, računar, micro:bit, tabla, kreda, nastavni listići, sveska |
| **Predviđene aktivnosti**  **učenika:** | -Aktivno slušaju i učestvuju  -Dobijaju instrukcije za izradu zadataka  -Samostalno i u paru rješavaju zadatke,provjeravaju i diskutuju rješenja |

**TOK ČASA**

|  |  |
| --- | --- |
| **UVODNI**  **DIO**  **ČASA** | * Učenici obnavljaju definiciju kvadratnog korijena i navode neke primjere * Uenici obnavljaju apsolutnu vrijednost broja |
| **GLAVNI DIO**  **ČASA** | * Uz instrukcije nastavnika, u parovima popunjavaju tabelu na nastavnom listiću , kritički razmišljaju, diskutuju i dolaze do zaključka da za svaki realan broj *a* važi , nakon čega zapisuju navedenu jednakost. * Uz instrukcije nastavnika rješavaju sljedeće zadatke:   **Zadatak 1:** Uprosti izraz:  **Zadatak 2:** Izračunaj:  Nastavnik pokazuje učenicima jedan urađen primjer na micro:bit računarima.  Naime, proziva učenika koji uz pomoć micro:bit-a računa na primjer i zapisuje rezultat na tabli. Nakon toga drugi učenik na drugom micro:bitu računa npr. i upoređuje svoj rezultat sa rezultatom svog druga.   * Na osnovu pokazanog, učenici zaključuju da je kvadratni korijen proizvoda nenegativnih brojeva jednak proizvodu korijena tih brojeva, tj. da je   S obzirom da su učenici već upoznati sa radom na micro:bit računaru dobijaju zadatak da u parovima kreiraju programe za dva micro:bit uređaja, tako da jedan računa korijen proizvoda, a drugi da računa proizvod korijena.  Nakon što naprave programe, svaki par pokazuje svoj primjer koji ostali učenici zapisuju.   * Učenici rješavaju sljedeći primjer:   **Primjer:** Izračunaj i  Iz navedenog primjera učenici zaključuju da je kvadratni korijen razlomka jednak količniku korijena njegovog brojioca i korijena njegovog imenioca, tj = ,   * Rješavaju novi zadatak     **Zadatak 4:** Izračunaj: |
| **ZAVRŠNI DIO ČASA** | Učenici zapisuju domaći zadatak  ( ZBIRKA ZADATAKA, strane 38. i 39.; zadaci 360. i 368. ) |
| **Očekivani rezultati:** | Urađeni domaći zadaci i usvajanje novih znanja u cjelini. |
| **Opis sitema vrednovanja:** | Ispitivanjem učenika se utvrđuje da li su i u kojoj mjeri savladali nastavnu jedinicu i kroz odgovore kao i izradu zadataka zaključujemo u kojoj mjeri su razvili ključne kompetencije.  Aktivno učešće svih učenika, uspješno završenje svih zadataka u skladu sa dogovorenim kriterijumima kao:   * Svi učenici su sa zadovoljstvom učestvovali u svim aktivnostima koje su im bile veoma zanimljive. * Aktivno su učestvovali u radu kroz individualni i rad u paru i davali povratne informacije. * Učenici su uključeni u vrednovanje i pružanje povratnih informacija o svom znanju. |
| **Evaluacija:** | Samoevaluacija se sprovodi nakon implementacije navedene pripreme u odnosu na zadati opis sistema vrednovanja. |

**PRILOG:**

***NASTAVNI LISTIĆ***

***Popuni datu tabelu.***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***a*** | ***-2*** | ***2*** | ***-3*** | ***3*** | ***-4*** | ***4*** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |