**Izvedbeni plan i program GOO-a MATEMATIKA**

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Matematika - Linearne jednadžbe |
| **Svrha** | | Stjecanje temeljnih matematičkih znanja nužnih za nastavak daljnje izobrazbe, praćenje suvremenoga društveno-gospodarskoga i znanstveno-tehnološkoga razvoja i buduće djelatnosti. |
| **Ishodi** | | Učenik/ca:   |  | | --- | | \* navodi pravila grupnog rada i oblike grupnog rada | | \* vodi i moderira rad grupe, oblikuje zaključke i izvješćuje o njima | | \* iskazuje sposobnost planiranja i postavljanja prioriteta u procesu donošenja odluka o vlastitom napredovanju | | \* navodi prava potrošača | | \* opisuje trošenje na racionalan način vodeći računa o vlastitoj ekonomskoj sigurnosti, o zaštiti okoliša, zdravlja te o | | socijalnoj odgovornosti | | \* objašnjava kako potrošači mogu utjecati na kvalitetu i dostupnost privatnih i javnih usluga | | \* istražuje i dokumentira utjecaj reklame na individualnu potrošnju i druge potrošače | | \* demonstrira vještine otpornosti na agresivne marketinške kampanje i pokušaje manipulacija | | \* obrazlaže zašto je novac mjerilo rada, zašto je rad temeljna ljudska vrijednost i zašto se prema novcu treba odnositi | | kao rezultatu ljudskog rada | | \* demonstrira etičan odnos prema novcu | | \* pokazuje poduzetničke i organizacijske sposobnosti, primjenjuje podjelu rada/zaduženja u radioničkom, grupnom ili | | projektnom radu, pravedno vrednuje doprinos, hvali uspjeh, uči iz neuspjeha | |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Ponoviti pojam linearne jednadžbe i postupak rješavanja iste; uvesti pojam ekvivalentnih jednadžbi te određene, neodređene i nemoguće jednadžbe.  Analiza podataka iz tečajne liste i odgovarajući problemski zadatak u vezi s njom.  Grupni rad: analiza promo letaka trgovina. Diskusija. Usporedba podataka. Prikaz podataka u obliku dijagrama. |
| **Ciljna grupa** | | 1. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Metoda pisanja, razgovora, usmenog izlaganja, problemske nastave; istraživačka i suradnička metoda |
| **Resursi** | | Promidžbeni letci iz trgovina, tečajne liste (izvor Internet)  Ploča, kreda, udžbenik |
| **Vremenik** | | 2 sata matematike (listopad) |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Opisno  Kao poticaj i motivacija za nastavak učenja i promišljanja o ulozi pojedinca građanina koji razumije ovisnost demokracije, otvorenog tržišta i razvoja; razumije što je fair play u tržišnom natjecanju; razumije utjecaj gospodarske i financijske globalizacije na hrvatsko gospodarstvo; zna koja prava potrošača se štite i na koji se način štite; zna kako potrošači mogu utjecati na kvalitetu i dostupnost roba.  Kao dodatna ocjena unutar predmeta za sudjelovanje u nastavnom procesu i praktičan rad učenika. |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici prvog razreda. |

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Koordinatni sustav u ravnini s elementima građanskog odgoja |
| **Svrha** | | Stjecanje temeljnih matematičkih znanja nužnih za nastavak daljnje izobrazbe, praćenje suvremenoga društveno-gospodarskoga i znanstveno-tehnološkoga razvoja i buduće djelatnosti. |
| **Ishodi**  Politička dimenzija  Društvena dimenzija | | Učenici će:  -navesti vodeće političke stranke u Hrvatskoj  -razumijeti izbornu proceduru u Hrvatskoj  -prepoznati važnost političke obrazovanosti i informiranosti građana  -uočiti važnost vlastitog sudjelovanja u odlučivanju  -znati tko čini vlast u Hrvatskoj i kako se formiraju zastupnici HS  Učenici će:  -razvijati društvene komunikacijske vještine  -aktivno sudjelovati i surađivati s ostalim učenicima  -učiti uz interaktivni, istraživački i suradnički pristup |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Učenici će ponoviti koordinatni sustav u ravnini i analizu podataka te će napraviti usporedbu rezultata parlamentarnih izbora 2007. i 2011. godine.  Izradit će dijagram koji prikazuje ovisnost broja izabranih zastupnika po listama za obje godine i na kraju ih usporediti.  Učenici će raditi u paru. Jedan učenik će analizirati podatke parlamentarnih izbora 2007. godine, a drugi 2011. godine. Nakon izrade dijagrama, u paru će razmijeniti podatke i uspoređivati rezultate koje su prikazali u koordinatnom sustavu u ravnini.  Na kraju ćemo donijeti zajednički zaključak. |
| **Ciljna grupa** | | 1. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Ponavljanje koordinatnog sustava u ravnini, metoda izlaganja, metoda suradničkog učenja, metoda razgovora,deferencirana nastava u obliku individualnog rada. |
| **Resursi** | | -udžbenici iz matematike  -statistički podaci Državnog izbornog povjerenstva RH o provedenim parlamentarnim izborima 2007. i 2011. godine |
| **Vremenik** | | 1 sat |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Vrednovanje praktičnog rada učenika |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici |

**2. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Eksponencijalne i logaritamske funkcije |
| **Svrha** | | Stjecanje temeljnih matematičkih znanja nužnih za nastavak daljnje izobrazbe, praćenje suvremenoga društveno-gospodarskoga i znanstveno-tehnološkoga razvoja i buduće djelatnosti. |
| **Ishodi**  Ljudsko-pravna dimenzija  Gospodarska dimenzija  Društvena dimenzija | | Učenici će:  -diskutirati o ravnopravnosti u odnosu na dob, spol i druge razlike  -prepoznati ulogu pravobraniteljice za ravnopravnost spolova  Učenici će:  - prepoznati ulogu banaka i kredita  - znati odrediti pojam i oblike kapitala i novca  Učenici će:  -razvijati društvene komunikacijske vještine  -aktivno sudjelovati i surađivati s ostalim učenicima  -učiti uz interaktivni, istraživački i suradnički pristup |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Učenici će ponoviti analizu podataka te će napraviti analizu popisa stanovništva u Republici Hrvatskoj.  Izradit će dijagram koji prikazuje ovisnost broja visokoobrazovanih osoba o spolu.  Učenici će ponoviti pojmove glavnica, kamata i pronaći u financijskoj matematici eksponencijalnu funkciju.  Učenici će raditi u paru. Nakon izrade dijagrama, u paru će razmijeniti podatke i uspoređivati rezultate koje su prikazali u excelu.  Na kraju ćemo donijeti zajednički zaključak i doći do prikaza eksponencijalne funkcije. |
| **Ciljna grupa** | | 2. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Ponavljanje analize podataka, metoda izlaganja, metoda suradničkog učenja, metoda razgovora,deferencirana nastava u obliku rada u paru. |
| **Resursi** | | -udžbenici iz matematike  -statistički podaci Državnog zavoda za statistiku  -financijski kalkulator i izračun jednog kredita |
| **Vremenik** | | 2 sata |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Vrednovanje praktičnog rada učenika |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici |

**3. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Trigonometrija trokuta |
| **Svrha** | | Učenici će uvidjeti kako primjeniti svoje znanje o trigonometriji trokuta na primjeru rektifikacije zemljišta. |
| **Ishodi**  Društvena dimenzija  Politička dimenzija  Ljudsko-pravna dimenzija | | Učenik/ca:  -navodi pravila grupnog rada i oblike grupnog rada  -vodi i moderira rad grupe, oblikuje zaključke i izvješćuje o njima  -pokazuje organizacijske sposobnosti – učinkovito planira, organizira i provodi društvene aktivnosti, projektno planiranje, demokratsko upravljanje radom skupine, utječe na donošenje pravila i demokratskih procedura, primjenjuje podjelu rada/zaduženja, pravedno vrednuje doprinos, hvali uspjeh, uči iz neuspjeha  -određuje što je i koju ulogu imaju dijalog, pregovaranje, dokazivanje temeljeno na činjenicama, donošenje zajedničkih zaključaka u upravljanju sukobima  -pokazuje privrženost načelima pravednosti, izgradnje demokratskih odnosa i zaštiti zajedničke dobrobiti  -istražuje i opisuje probleme u suvremenom svijetu |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Učenici će:  -na primjeru problema o rektifikaciji zemljišta će iskoristiti svoja znanja o trigonometriji trokuta  -izračunati će kako zamjeniti među imanja, a da pritom površina imanja ostane ista |
| **Ciljna grupa** | | 3. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Skupinski rad, rad u paru, individualni rad, razgovor |
| **Resursi** | | -Program međupredmetnih i interdisciplinarnih sadržaja građanskog odgoja i obrazovanja za osnovne i srednje škole (Narodne novine 104/14)  -Udžbenik iz matematike za 3.razred |
| **Vremenik** | | 1 sat |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Opisno  Kao poticaj i motivacija za nastavak učenja i promišljanja o primjeni matematike |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici |

**3. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Primjeri primjene trigonometrijskih funkcija |
| **Svrha** | | Učenici će uvidjeti kako primjeniti svoje znanje o trigonometrijskim funkcijama na saznanja o globalnom zatopljenju |
| **Ishodi**  Društvena dimenzija  Ekološka dimenzija  Ljudsko-pravna dimenzija | | Učenik/ca:  -navodi pravila grupnog rada i oblike grupnog rada  -vodi i moderira rad grupe, oblikuje zaključke i izvješćuje o njima  -pokazuje organizacijske sposobnosti – učinkovito planira, organizira i provodi društvene aktivnosti, projektno planiranje, demokratsko upravljanje radom skupine, utječe na donošenje pravila i demokratskih procedura, primjenjuje podjelu rada/zaduženja, pravedno vrednuje doprinos, hvali uspjeh, uči iz neuspjeha  -pokazuje privrženost očuvanju živih bića te prirodnog i kulturnog bogatstva Republike Hrvatske, Europe i svijeta  -istražuje i opisuje probleme u suvremenom svijetu |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Učenici će:  -istražiti koje su prosječne mjesečne temperature za grad Koprivnicu prije 20 godina i sada te ih zapisati u tablicu (www.crometeo.net)  -nakon toga će nacrtati graf radi usporedbe tih podataka (graf ima sinusoidalan oblik) i doći do spoznaja o globalnom zatopljenju |
| **Ciljna grupa** | | 3. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Skupinski rad, rad u paru, individualni rad, razgovor, istraživanje |
| **Resursi** | | -Program međupredmetnih i interdisciplinarnih sadržaja građanskog odgoja i obrazovanja za osnovne i srednje škole (Narodne novine 104/14)  -Udžbenik iz matematike za 3.razred  -Internet (www.crometeo.net) |
| **Vremenik** | | 1 sat |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Vrednovanje praktičnog rada učenika |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici |

**4. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naziv** | | Kamatni račun |
| **Svrha** | | Stjecanje temeljnih matematičkih znanja nužnih za nastavak daljnje izobrazbe, praćenje suvremenoga društveno-gospodarskoga i znanstveno-tehnološkoga razvoja i buduće djelatnosti. |
| **Ishodi**  Društvena dimenzija  Gospodarska dimenzija  Ekološka dimenzija | | Učenik:   |  | | --- | | \* navodi pravila grupnog rada i oblike grupnog rada | | \* vodi i moderira rad grupe, oblikuje zaključke i izvješćuje o njima | | \* opisuje funkcioniranje hrvatskog, europskog i međunarodnog monetarnog  sustava | | \* ispituje i objašnjava ovisi li tržišna konkurentnost o kompetentnosti ljudskih  resursa i cjeloživotnom učenju | | \* objašnjava planiranje osobne štednje, načine plaćanja i štednje u društvu | | \* objašnjava što je domoljublje na djelu i zašto ono ovisi o djelima  poduzetnosti, istraživanja, rješavanja problema, | | o radu i proizvodnji, stvaranju osobnog i društvenog bogatstva te razvoju  sustava zajedničke dobrobiti | | \* objašnjava što je novac i zašto je mjerilo rada, a rad temeljna ljudska  vrijednost | | \* objašnjava na čemu se temelji pravo na pravednu naknadu za rad | | \* iskazuje sposobnost planiranja i postavljanja prioriteta u procesu donošenja  odluka o vlastitom napredovanju | | \* navodi značenje i ulogu kapitala, novca, banaka i kredita, dionica i obveznica | | \* pokazuje poduzetničke i organizacijske sposobnosti, primjenjuje podjelu  rada/zaduženja u radioničkom, grupnom ili | | projektnom radu, pravedno vrednuje doprinos, hvali uspjeh, uči iz neuspjeha | | \* opisuje trošenje na racionalan način vodeći računa o vlastitoj ekonomskoj | | sigurnosti, o zaštiti okoliša, zdravlja te o socijalnoj odgovornosti. | | |  | | --- | | \* objašnjava važnost prava na zdrav okoliš i održivi razvoj zajednice | | \* određuje pozitivne i negativne utjecaje gospodarstva, znanosti, kulture i  politike na okoliš u Hrvatskoj, Europi i svijetu | | \* pokazuje privrženost očuvanju živih bića te prirodnog i kulturnog bogatstva  Republike Hrvatske, Europe i svijeta. | | |
| **Kratki opis aktivnosti** | | Ponoviti pojam niza i reda te jednostavni kamatni račun. Uvesti pojam složenog kamatnog računa. Primjeri zadataka s kreditima. Različite vrste štednje. Prirast drvne mase u šumi. Broj stanovnika. Diskusija. Usporedba podataka. Prikaz podataka u obliku dijagrama. |
| **Ciljna grupa** | | 4. razred |
| **Način provedbe** | **Model** | Međupredmetno-matematika |
| **Metode i**  **oblici rada** | Metoda pisanja, razgovora, usmenog izlaganja, problemske nastave; istraživačka i suradnička metoda |
| **Resursi** | | Tečajne liste, kamatne stope; statistički podaci (izvor Internet).  Ploča, kreda, udžbenik |
| **Vremenik** | | 2 sata |
| **Način vrednovanja i korištenje rezultata vrednovanja** | | Opisno  Kao poticaj i motivacija za nastavak učenja i promišljanja o ulozi pojedinca građanina koji razumije ovisnost demokracije, otvorenog tržišta i razvoja; razumije što je fair play u tržišnom natjecanju; razumije utjecaj gospodarske i financijske globalizacije na hrvatsko gospodarstvo te vlastitu financijsku odgovornost.  Kao dodatna ocjena unutar predmeta za sudjelovanje u nastavnom procesu i praktičan rad učenika. |
| **Troškovnik (npr. za projekt)** | | - |
| **Nositelj odgovornosti** | | Profesor matematike i učenici |