Osnovna škola Marije i Line

Školska 14

Umag

NAČINI, ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA UČENIKA

**MATEMATIKA**

(od 5. do 8. razreda)

**Stručni aktiv matematike, šk. god. 2019./2020.**

Jelena Franić Rihter, prof. matematike i informatike

Matea Mažuran, mag. math.

Jasmina Mijanović Puđak, prof. matematike i informatike

Maja Mirić, mag. math et info.

1. **ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Usvojenost znanja i vještina** | * opisuje matematičke pojmove * odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi * provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata * upotrebljava i povezuje matematičke koncepte |
| **2. Matematička komunikacija** | * koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanom izražavanju * koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka * prelazi između različitih matematičkih prikaza * svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama * postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja * organizira informacije u logičku strukturu * primjereno se koristi tehnologijom |
| **3. Rješavanje problema** | * prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja * uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema * modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu * ispravno rješava probleme u različitim kontekstima * provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema * generalizira rješenje |

Elementi su odraz ciljeva predmeta i vrednuju se u postocima, u 5. razredu u omjeru 40 : 30 : 30, a od 6. do 8. razreda u omjeru 30 : 30 : 40.

Vrednovanje naučenoga rezultira brojčanom ocjenom, a usvojenost ishoda provjerava se usmenim ispitivanjem, pisanim provjerama i matematičkim/interdisciplinarnim projektima.

U jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **DOVOLJAN (2)** | **DOBAR (3)** | **VRLO DOBAR (4)** | **ODLIČAN (5)** |
| **Usvojenost znanja i vještina** | Opisuje matematičke pojmove. | Opisuje matematičke pojmove.  Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi. | Opisuje matematičke pojmove.  Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi.  Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata. | Opisuje matematičke pojmove.  Odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi.  Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata.  Upotrebljava i povezuje matematičke koncepte. |
| **Matematička komunikacija** | Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka.  Primjereno se koristi tehnologijom. | Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka.  Prelazi između različitih matematičkih prikaza.  Primjereno se koristi tehnologijom. | Koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju.  Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka.  Prelazi između različitih matematičkih prikaza.  Primjereno se koristi tehnologijom. | Koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenome i pisanome izražavanju.  Koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka.  Prelazi između različitih matematičkih prikaza.  Svoje razmišljanje iznosi cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama.  Postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenoga pitanja.  Primjereno se koristi tehnologijom. |
| **Rješavanje problema** | Prepoznaje relevantne elemente problema i naslućuje metode rješavanja. | Uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema. | Ispravno rješava probleme u različitim kontekstima.  Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema. | Modelira matematičkim zakonitostima problemske situacije uz raspravu.  Provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema.  Generalizira rješenje. |

1. **NAČINI VREDNOVANJA**

**PISANO PROVJERAVANJE**

Pod pisanim provjeravanjem podrazumijevaju se svi oblici provjere koji rezultiraju ocjenom učenikovog pisanoga uratka, a provode se kontinuirano tijekom nastavne godine. Provodi se nakon obrađene i sistematizirane nastavne cjeline, uz obaveznu najavu najmanje mjesec dana prije provjere. U jednome danu učenik može pisati samo jednu pisanu provjeru, a u jednome tjednu najviše četiri pisane provjere. Učitelj/nastavnik je dužan obavijestiti učenike o opsegu sadržaja i odgojno-obrazovnim ishodima koji će se provjeravati i načinu provođenja pisane provjere.

U pravilu za pisane provjere znanja vrijede sljedeći kriteriji:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NEDOVOLJAN (1)** | **DOVOLJAN (2)** | **DOBAR (3)** | **VRLO DOBAR (4)** | **ODLIČAN (5)** |
| 0 - 39% | 40 - 59% | 60 - 74% | 75 -89% | 90 - 100% |

Uvodni ili inicijalniispit znanja najavljuje se i provodi unutar prvadva tjedna od početkanastavne godine. Rezultat inicijalne provjere upisuje se u bilješke o praćenju učenika, ne ocjenjuje se brojčano te služi pravovremenome pružanju kvalitetne individualne informacije učeniku i roditelju.

Kratke pisane provjere koje se provode sa svrhom vrednovanja za učenje ili vrednovanja kao učenje nije potrebno najavljivati, upisuju se u rubriku bilješki.

**USMENO PROVJERAVANJE**

Pod usmenim provjeravanjem podrazumijevaju se svi usmeni oblici provjere postignute razine kompetencija ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda učenika koji rezultiraju ocjenom.

Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenika može se provoditi na svakom nastavnome satu bez obveze najave i, u pravilu, ne smije trajati dulje od 10 minuta po učeniku. U danu kada piše pisanu provjeru, učenik može biti usmeno provjeravan samo iz jednoga nastavnoga predmeta, odnosno iz dva nastavna predmeta ako taj dan nema pisanih provjera. Učenik se ocjenjuje javno u razrednom odjelu uz obrazloženje dane ocjene.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Usmeno provjeravanje** | **ELEMENT** | **DOVOLJAN (2)** | **DOBAR (3)** | **VRLO DOBAR (4)** | **ODLIČAN (5)** |
| **Usvojenost znanja i vještina** | Odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja.  Pokazuje slabu motiviranost za spoznavanje matematičkih sadržaja.  Uočava greške uz pomoć i uz pomoć ih ispravlja.  Uz veliku pomoć učitelja povezuje *staro* i *novo* gradivo. | Sadržaje usvojio na razini razumijevanja (stupanj reprodukcije).  Djelomično primjenjuje matematičke zakonitosti, iako ih poznaje.  Polako rješavanje zadataka, po potrebi uz učiteljevu pomoć, uočavanje i popravljanje pogrešaka.  Uz pomoć učitelja uočava vezu *novog* i *starog* gradiva. | Bez većih poteškoća usvaja i prenosi nova znanja (znanje je na razini primjene, stupanj operativnosti).  Razumije nastavno gradivo i služi se znanjem navodeći primjere.  Samostalno i točno rješava i složenije zadatke.  Na poticaj učitelja povezuje *nove* sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda. | Lako i brzo usvaja sadržaje na najvišem stupnju (znanje je na razini analize, sinteze i evaluacije).  Pokazuje izrazit interes za predmet. Odlično povezuje gradiva te se snalazi u novome gradivu i novim tipovima zadataka.  Brzo, samostalno, točno, temeljito i argumentirano rješava složenije zadatke.  Samoinicijativno povezuje nove sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda i stečeno znanje primjenjuje na nove, složenije zadatke. |
| **Matematička komunikacija** | Obrazlaganje i dokazivanje  nepotpuno je, površno i s pogreškama. Prepoznaje osnovne matematičke pojmove, odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Učenik je nesiguran u poznavanju pojmova, simbola, poučaka i grafova.  Uz pomoć i poticaj učitelja uspijeva izvesti jednostavnije izvode formula. | Obrazlaganje i dokazivanje  djelomično logično i uvjerljivo, uglavnom s razumijevanjem.  Učenik poznaje većinu pojmova, simbola, poučaka i grafova. Reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti primjerima.  Samostalno izvodi jednostavnije izvode formula. | Obrazlaganje i dokazivanje  točno, logično, temeljito i s razumijevanjem  Uočava, primjenjuje i obrazlaže matematičke zakonitosti. Poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove i primjenjuje ih uz manju pomoć.  Vrlo dobro povezuje gradivo i snalazi se u novom gradivu.  Uz pomoć učitelja uspijeva izvesti složenije izvode formula. | Obrazlaganje i dokazivanje točno, logično, temeljito, opširno, argumentirano.  Točno i temeljito promatra te logički povezuje i obrazlaže matematičke pojmove i zakonitosti. Uočava bit zakonitosti, uči s razumijevanjem.  Originalne ideje, kreativnost. Izvrsno poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove.  Spretno, brzo i samostalno izvodi složenije postupke. |
| **Rješavanje problema** | Otežano povezuje činjenice. Gradivo dosta teško usvaja (stupanj prepoznavanja). Problemske zadatke rješava sporo, pravi pogreške, ali uz učiteljevu pomoć ipak ih uspijeva riješiti. | Donekle primjenjuje znanje, polako i uz učiteljevu pomoć točno. | Znanje primjenjuje, umjereno brzo, točno i bez učiteljeve pomoći.  Probleme rješava samostalno birajući najbolje strategije i uglavnom točno, snalazi se i s težim zadatcima. | Reagira brzo, odgovara britko i lucidno. Primjenjuje znanje samostalno i u novim ispitnim situacijama. Povezuje činjenice i postavlja problem. Novi sadržaji na njega djeluju izazovno.  Samostalno rješava problemske zadatke birajući postupak koji najviše odgovara zadatku. |

**PROJEKTI**

Mogu se provoditi više puta tijekom nastavne godine (tjedni projekti, mjesečni projekti, projekt nastavne teme).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matematički/interdisciplinarni projekti** | **ELEMENT** | **DOVOLJAN (2)** | **DOBAR (3)** | **VRLO DOBAR (4)** | **ODLIČAN (5)** |
| **Usvojenost znanja i vještina** | Ne javlja se i ne sudjeluje u raspravama. Pokazuje minimalni interes za rad.  U grupnome radu uz pomoć i uputu uspijeva riješiti manji dio zadataka, a uz poticaj odradi dio predviđenih zadataka. | Uglavnom radi samostalno, trudi se riješiti predviđene zadatke, ali ne posvećuje pozornost točnosti. Ako ne razumije, traži pomoć. U grupnome radu uz pomoć ostalih uspijeva riješiti gotovo sve zadatke. | Povjerene zadaće obavlja redovito, uredno i točno. U radu je koncentriran i marljiv. Povremeno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. U grupnome radu uglavnom samostalno rješava zadatke, ponekad mu je potrebna pomoć. | Aktivno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljenjem pitanja. U grupnome radu preuzima inicijativu, redovit je i uporan, koncentriran i marljiv, samostalno rješava zadatke, ali pomaže ostalima u grupi. Sve je riješene zadatke sposoban obrazložiti sam. |
| **Matematička komunikacija** | Zadatke zadane projektom izvodi uz pomoć. Projektne zadaće netočne su i neuredne. Nije u stanju obrazložiti riješeni zadatak.  Timski surađuje, potrebna mu je pomoć u planiranju i ostvarivanju zadatka. Svoj rad izlaže većinom netočno, teorijska obrazloženja rada nisu potpuna ili nisu precizna, a bez zaključaka.  Praktični rad izrađuje uz pomoć i ne na vrijeme ne pazeći na točnost i preciznost izrade. | Zadatke zadane projektom izvodi proceduralno bez osobne motivacije. Ne snalazi su u obrazlaganju riješenoga zadatka.  Timski surađuje, no potrebna mu je pomoć pri planiranju i ostvarivanju zadatka. Teorijska obrazloženja rada pretežito su točna i precizna, ali izražava nesigurnost pri objašnjavanju činjenica i pojmova, rad izlaže kratko i neargumentirano.  Praktični rad izrađuje uz pomoć, uglavnom pazeći na točnost i preciznost izrade. | Samostalno, motivirano i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, izlaže svoj rad i zaključke točno, ali na poticaj.  Praktični rad samostalno i uredno izrađuje pazeći na točnost i preciznost izrade. Ponekad brzopleto i neprecizno obrazlaže riješeni zadatak. | Samostalno, motivirano, originalno i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, potiče suradničko učenje i pomaže drugima, služi se dodatnim izvorima znanja i  informacijama iz različitih medija.  Teorijska su obrazloženja rada izrazito precizna i temeljita, a zaključke izlaže točno i argumentirano.  Samostalno i uredno izrađuje praktični rad pazeći na točnost i preciznost izrade.  Kreativan u stvaranju i dizajniranju praktičnoga rada. |
| **Rješavanje problema** | Uz veliku pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta. | Uz povremenu pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta. | Na poticaj učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta. | Samostalno povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.  Uspješno uočava i provodi korelaciju sa srodnim gradivom. |

1. **ZAKLJUČNA OCJENA**

Zaključna je ocjena iz nastavnoga predmeta izraz postignute razine učenikovih kompetencija u nastavnome predmetu i rezultat ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja. Zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta na kraju nastavne godine ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena.

Učenik koji je na kraju nastavne godine ocijenjen ocjenom nedovoljan uputit će se na dopunski rad u trajanju od 10 do 25 školskih sati, a broj sati dopunskoga rada utvrđuje Učiteljsko vijeće. U slučaju da na zadnjemu satu dopunskoga rada učitelj matematike ne zaključi prolaznu ocjenu, učenik se upućuje na polaganje popravnoga ispita u kolovozu (najkasnije do 25. kolovoza). Popravni ispit iz Matematike sastoji se od pisanoga i usmenoga dijela. Učenik upućen na popravni ispit iz nastavnoga predmeta Matematika na popravnome ispitu odgovara nastavno gradivo cijele nastavne godine tekućega razreda.