**ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA I OCJENJIVANJA**

**IZ MATEMATIKE za školsku godinu 2023./2024.**

# ELEMENTI OCJENJIVANJA

Elementi vrednovanja u nastavnom predmetu Matematika su:

## 1. usvojenost znanja i vještina

## 2. matematička komunikacija

## 3. rješavanje problema

# KRITERIJI OCJENJIVANJA

## 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

Usvojenost znanja i vještina može se provjeravati:

* kratkim pisanim provjerama
* pisanim provjerama znanja
* usmenim ispitivanjem
* opažanjem izvedbe učenika u nekim aktivnostima

Pisane provjere vrednuju se prema ovom kriteriju:

|  |  |
| --- | --- |
| **Postotak riješenosti (%)**  | **Ocjena**  |
| 90 - 100  | odličan (5)  |
| 79 - 89  | vrlo dobar (4)  |
| 60 - 78  | dobar (3)  |
| 41 - 59  | dovoljan (2)  |
| 0 - 40  | nedovoljan (1)  |

Usmeno ispitivanje te praćenje učenika u određenoj aktivnosti vrednuje se prema ovim kriterijima:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Odličan (5)***  | •  | u potpunosti ostvaruje ishode poučavanja  |
|  | •  | sigurno, samostalno, brzo i logički zaključuje i odgovara na pitanja  |
|  | •  | jasno opisuje matematičke pojmove  |
|  | •  | povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi  |
|  | •  | reagira brzo, odgovara temeljito i argumentirano  |
| ***Vrlo dobar (4)***  | •  | povremeno nesigurno zaključuje i odgovara na pitanja  |
|  | •  | opisuje matematičke pojmove, ali uz manje greške koje samostalno ispravlja  |
|  | •  | odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih uz manje greške provodi  |
|  | •  | reagira sporije i odgovara s razumijevanjem, ali nesigurno  |
| ***Dobar (3)***  | •  | ishode poučavanja ostvaruje uz pomoć  |
|  | •  | odgovara na pitanja nesigurno i uz pomoć  |
|  | •  | opisuje matematičke pojmove samo uz pomoć učitelja  |
|  | •  | povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure samo uz pomoć učitelja ili drugih učenika i nesigurno  |
|  | •  | matematičke koncepte nesigurno povezuje, ali uz pomoć učitelja  |
|  | •  | uočava pogreške i uz pomoć ih ispravlja  |
| ***Dovoljan (2)***  | •  | prepoznaje i razlikuje osnovne ključne pojmove  |
|  | •  | djelomično opisuje matematičke pojmove samo uz pomoć učitelja  |
|  | •  | uz pomoć i otežano povezuje sadržaje  |
|  | •  | samo uz pomoć učitelja ili drugih učenika i nesigurno odabire pogodne i matematički ispravne procedure  |
|  | •  | matematičke koncepte djelomično, uz pogreške i nesigurno povezuje  |
|  | •  | samostalno ne uočava pogreške, ali ih uz pomoć je djelomično ispravlja  |
| ***Nedovoljan (1)***  | •  | ne prepoznaje osnovne ključne pojmove i ne razlikuje ih  |
|  | •  | ne može opisati matematičke pojmove  |
|  | •  | otežano povezuje sadržaje  |
|  | •  | ne može odabrati pogodne i matematički ispravne procedure  |
|  | •  | matematičke koncepte ne može povezati  |
|  | •  | ne uočava pogreške i ne može ispraviti grešku  |

### 2. Matematička komunikacija

* koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom 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 postavljenog pitanja
* organizira informacije u logičku strukturu

**Matematička komunikacija vrednuje se kroz:**

* pisane provjere znanja (vrijede isti kriteriji kao i kod *usvojenosti znanja i vještina*)
* opažanje izvedbe učenika u nekoj aktivnosti / praktičnom radu
* procjena rasprave u kojoj sudjeluje učenik
* analizom učeničkih izvješća, projekata, različitih uradaka i dr.
* analizom učeničkih bilježaka i domaćih zadaća

Usmeno ispitivanje te praćenje učenika u određenoj aktivnosti vrednuje se prema ovim kriterijima:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Odličan (5)**  | •  | jasno i sigurno se koristi odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju  |
|  | •  | u potpunosti samostalno se koristi odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka  |
|  | •  | lako i sigurno prelazi između različitih matematičkih prikaza  |
|  | •  | argumentirano i jasno iznosi svoja razmišljanja cjelovitim, suvislim i sažetim matematičkim rečenicama  |
|  | •  | postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja  |
|  | •  | iznosi jasne i organizirane informacije i bilješke u logičku strukturu  |
|  | •• | primjereno i razumno se koristi tehnologijom domaće zadaće piše redovito, točno i uredno |
| **Vrlo dobar (4)**  | •  | u usmenom i pisanom izražavanju koristi matematički jezik, ali nesigurno  |
|  | •  | uz manje greške koje samostalno ispravlja koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka  |
|  | •  | iznosi svoja razmišljanja nesigurnim, ali suvislim matematičkim rečenicama  |
|  | •  | iznosi jasne i organizirane bilješke i informacije u logičkoj strukturi uz manje greške  |
|  | •    | domaće zadaće piše redovito, uz povremeno manje greške koje samostalno ispravlja  |
| **Dobar (3)**  | •  | uz pomoć učitelja koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju  |
|  | •  | povremeno i uz pogreške koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka  |
|  | •  | može povezati različite matematičke prikaze, ali ne samostalno nego uz pomoć učitelja  |
|  | •  | svoja razmišljanja iznosi nesigurno uz kratke rečenice  |
|  | •  | bilješke su redovite, ali neorganizirane  |
|  | •  | domaće zadaće piše redovito i uz više grešaka  |
| **Dovoljan (2)**  | •  | uz pomoć i česte pogreške koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju  |
|  | •  | djelomično se koristi odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka  |
|  | •  | uz pomoć i djelomično povezuje različite matematičke prikaze  |
|  | •  | svoja razmišljanja iznosi nejasnim i napamet naučenim rečenicama  |
|  | •  | bilješke su neorganizirane i nepovezane  |
|  | •  | domaće zadaće piše neredovito i uz više grešaka  |
| **Nedovoljan (1)**  | •  | nije u mogućnosti koristiti se odgovarajućim matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija) pri usmenom i pisanom izražavanju  |
|  | •  | ne može prikazati podatke odgovarajućim matematičkim prikazima  |
|  | •  | ne može povezati različite matematičke prikaze  |
|  | •  | svoja razmišljanja iznosi nejasnim i nesuvislim rečenicama  |
|  | •  | ne koristi se tehnologijom na osnovnoj razini  |
|  | •  | bilješke su neredovite, neorganizirane i nepovezane  |
|  | •  | domaće zadaće ne piše redovito i uz puno grešaka  |

## 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

**Rješavanje problema može se vrednovati i provjeravati:**

* kratkim pisanim provjerama
* pisane provjere znanja (vrijede isti kriteriji kao i kod *usvojenosti znanja i vještina*)
* usmenim ispitivanjem
* opažanjem izvedbe učenika u nekim aktivnostima
* analizom i opažanjem izvedbe učenika u projektima

Usmeno ispitivanje te praćenje učenika u određenoj aktivnosti vrednuje se prema ovim kriterijima:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Odličan (5)***  | •  | prepoznaje jasno i sigurno važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja  |
|  | •  | samostalno, točno i uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema  |
|  | •  | jasno i samostalno oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu  |
|  | •  | točno, brzo i logički rješava probleme u različitim kontekstima  |
|  | •  | samostalno provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rješenja problema  |
|  | •  | može samostalno i jasno objasniti postupak rješavanja i samo rješenje  |
| ***Vrlo dobar (4)***  | •  | ponekad prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja  |
|  | •  | nesigurno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema uz manje greške koje sam kasnije ispravlja  |
|  | •  | oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu  |
|  | •  | uz manje greške rješava probleme u različitim kontekstima  |
|  | •  | provjerava ispravnost matematičkih postupaka bez sigurnog utvrđivanja smislenosti rješenja problema  |
|  | •  | može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, ali objašnjenja su nesigurna  |
| ***Dobar (3)***  | •  | samo uz pomoć učitelja prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja  |
|  | •  | uz pomoć učitelja pronalazi i primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema uz greške  |
|  | •  | nesigurno i uz pomoć oblikuje problemske zadatke u matematički jezik uz raspravu  |
|  | •  | samo uz pomoć rješava probleme u različitim kontekstima  |
|  | •  | provjerava ispravnost matematičkih postupaka, ali ne može utvrditi smislenost rješavanja problema  |
|  | •  | samo uz pomoć može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, i objašnjenja su često nesigurna  |
| ***Dovoljan (2)***  | •  | djelomično i nepotpuno prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja  |
|  | •  | uz česte greške i pomoć pronalazi odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema  |
|  | •  | problemske zadatke nepotpuno oblikuje u matematički jezik bez rasprave i uz pomoć učitelja  |
|  | •  | uz česte greške i pomoć rješava probleme u različitim kontekstima  |
|  | •  | provjerava ispravnost matematičkih postupaka uz pomoć i česte greške, ali ne može utvrditi smislenost rješavanja problema  |
|  | •  | uz pomoć i djelomično može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje, i objašnjenja su često nesigurna i nepotpuna  |
| ***Nedovoljan (1)***  | •  | ne prepoznaje važne elemente problema i naslućuje metode rješavanja  |
|  | •  | ne može pronaći odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema  |
|  | •  | ne može oblikovati problemske zadatke u matematički jezik  |
|  | •  | ne može riješiti probleme u različitim kontekstima  |
|  | •  | ne može provjeriti ispravnost matematičkih postupaka ni smislenost rješenja  |
|  | •  | ne može objasniti postupak rješavanja i samo rješenje  |

## UČENICI S TEŠKOĆAMA

Prema *članku 5. Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* kod učenika s teškoćama vrednuje se njihov odnos prema radu i postavljenim zadacima te odgojnim vrijednostima. Metode, načini i postupci vrednovanja primjereni su učenikovoj teškoći i osobnosti te je vrednovanje usmjereno na poticanje učenika na aktivno sudjelovanje u nastavi, na razvijanje učenikovog samopouzdanja i osjećaja napredovanja kako bi kvalitetno iskoristio postojeće sposobnosti i razvio neke nove. Razinu razvijenosti kompetencija učenika provjerava se u obliku u kojemu mu njegova teškoća najmanje ometa rad i u kojemu se učenik najbolje može izraziti. Pogreške nastale zbog teškoće ispravljaju se, ali ne smiju utjecati na cjelokupno vrednovanje rada, tj. na ocjenu koja će biti popraćena i opisno.

## ZAKLJUČNA OCJENA

Zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta na kraju nastavne godine može, ali i ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.