# ELEMENTI I KRITERIJI OCJENJIVANJA IZ MATEMATIKE

# Kriterije izradile: Vlatka Franić Husić i Borjana Brdar Fujs.

# 

# **ELEMENTI OCJENJIVANJA**

# 1. usvojenost znanja i vještina

# 2. matematička komunikacija

# 3. rješavanje problema

# Tijekom školske godine iz svake nastavne cjeline piše se jedan pisani ispit znanja i to nakon obrađene i uvježbane nastavne cjeline te iz svake od tih pisanih provjera znanja proizlaze po jedna ili dvije ocjene koje se upisuju pod navedene elemente vrednovanja. Ukoliko je nastavna cjelina dulja eventualno se piše još jedna pisana provjera iz koje proizlazi jedna ocjena.

# **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:

# - ispit znanja

# - pisane provjere znanja

# - dogovorenim ili najavljenim usmenim ispitivanjem

# Pisane provjere vrednuju se prema ovom kriteriju:

|  |  |
| --- | --- |
| % riješenosti | ocjena |
| 90-100 | odličan |
| 79-89 | vrlo dobar |
| 60-78 | dobar |
| 41-59 | dovoljan |
| 0-40 | nedovoljan |

|  |  |
| --- | --- |
| odličan | 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 | 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 | 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 | 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 povezujeSamostalno ne uočava pogreške, ali ih uz pomoć je djelomično ispravlja. |
| nedovoljan | 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

# – primjereno se koristi tehnologijom.

# Matematička komunikacija vrednuje se kroz:

# - pisane ispite znanja (vrijede isti kriteriji kao i kod usvojenosti znanja i vještina)

# - procjena rasprave u kojoj sudjeluje učenik

# - analizom učeničkih projekata

# - analizom učeničkih bilježaka i domaćih zadaća

|  |  |
| --- | --- |
| odličan | 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 | 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 | 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.  Koristi se tehnologijom na osnovnoj razini.  Bilješke su redovite, ali neorganizirane.  Domaće zadaće piše redovito i uz više grešaka. |
| dovoljan | 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.  Koristi se tehnologijom na osnovnom razini.  Bilješke su neorganizirane i nepovezane.  Domaće zadaće piše neredovito i uz više grešaka. |
| nedovoljan | 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:

# - pisanim provjerama

# - pisani ispiti znanja (vrijede isti kriteriji kao i kod usvojenosti znanja i vještina)

# - dogovorenim ili najavljenim usmenim ispitivanjem

# - analizom i opažanjem izvedbe učenika u projektima

|  |  |
| --- | --- |
| odličan | 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 | 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 | 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 | 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 | 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. Također, metode, načini i postupci vrednovanja u skladu su s preporukama stručnog tima i jasne svim sudionicima u procesu vrednovanja. 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.

# **Kriteriji vrednovanja**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **razina/standard** | | | |
| **kriterij** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **usvojenost sadržaja** | usvojene su temeljne činjenice, ali nisu usvojeni temeljni koncepti | usvojene su temeljne činjenice i neki od predviđenih koncepata | usvojene su sve bitne činjenice i većina temeljnih koncepata | usvojene su sve predviđene činjenice i svi predviđeni koncepti |
| **rješavanje** **problema** | sposoban je rješavati jednostavne probleme uz pomoć nastavnika | samostalno rješava jednostavne probleme, ali složene probleme ne rješava ni uz pomoć nastavnika | samostalno rješava jednostavne probleme, a složene probleme rješava uz pomoć nastavnika | samostalno rješava jednostavne i složene probleme |
| **matematička** **komunikacija** | uz pomoć nastavnika primjenjuje elemente matematičke komunikacije | samostalno primjenjuje elemente matematičku komunikaciju pri obavljanju jednostavnih praktičnih zadataka | samostalno koristi matematičku komunikaciju u jednostavnim praktičnim zadatcima, a uz pomoć nastavnika i u složenijim praktičnim zadatcima | samostalno koristi matematičku komunikaciju u jednostavnim i složenim praktičnim zadatcima |