

**ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA U NASTAVNOM
PREDMETU MATEMATIKA šk.god. 2025./26.**

Tehnička škola u Imotskom

Postupci vrednovanja u predmetu matematika realiziraju se trima pristupima vrednovanju:

- ***vrednovanjem za učenje,***
- ***vrednovanjem kao učenje, te***
- ***vrednovanjem naučenoga.***

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje su oblici formativnog vrednovanja i ne rezultiraju brojčanom ocjenom nego se iskazuju opisno i služe kao jasna povratna informacija učeniku i roditelju o razini usvojenosti ishoda u odnosu na očekivanja.

„Vrednovanje za učenje“ u nastavi matematike u srednjoj školi odnosi se na proces praćenja i usmjeravanja napredovanja učenika tijekom samog učenja, s ciljem poboljšanja razumijevanja, strategija i postignuća učenika.

Primjeri vrednovanja za učenje u matematici: usmena provjera razumijevanja tijekom sata uz kratka pitanja i razgovor o rješenjima (rad u skupini), rad na primjerima na ploči, provjera domaćih zadaća, kratke provjere.

„Vrednovanje kao učenje“-učenik kroz samoprocjenu provjerava svoj napredak i prati usvojenost gradiva. Najčešći oblik vrednovanja kao učenje su vršnjačko vrednovanje, izlazne kartice.

„Vrednovanje naučenoga“ je sumativno vrednovanje i rezultira brojčanom ocjenom, a usvojenost se ishoda provjerava usmenim ispitivanjem, pismenim provjerama i matematičkim/interdisciplinarnim projektima.

U jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja.

U predmetu Matematika postignuća učenika vrednuju se brojčanom ocjenom (nedovoljan – 1, dovoljan – 2, dobar – 3, vrlo dobar – 4, odličan – 5).

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika jesu:

1. Usvojenost znanja i vještina:

- opisuje matematičke pojmove
- odabire odgovarajuće 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 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
- 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
- primjena i istraživanje uz pomoć tehnologije
- generalizira rješenje.

Element usvojenost znanja najčešće je rezultat usmenog i pismenog ispitivanja, te rješavanja zadataka na satu.

Usmeno ispitivanje	
Ocjena	Razina znanja
Nedovoljan (1)	<i>Usvojenost znanja i vještina</i> • Ne prepoznaje osnovne matematičke pojmove. • Ne uspijeva riješiti jednostavne zadatke ni uz pomoć. <i>Matematička komunikacija:</i> • Učenik ne koristi osnovne matematičke simbole. <i>Rješavanje problema:</i> • Pri rješavanju problema učenik ne razumije što se traži i ne naslućuje metodu rješavanja
Dovoljan(2)	<i>Usvojenost znanja i vještina</i> • Učenik prepoznaje osnovne pojmove, činjenice, koncepte, načela i postupke na primjerima. Iskazuje definicije i pravila • Učenik nabraja procedure potrebne za rješavanje zadatka. Učenik rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula. <i>Matematička komunikacija:</i> • Učenik pravilno koristi osnovne matematičke simbole. <i>Rješavanje problema:</i> • Pri rješavanju problema učenik određuje što je zadano, a što se traži, naslućuje metodu rješavanja i provodi je uz pomoć ili prema uzorku.

Dobar(3)	<i>Usvojenost znanja i vještina</i> • Učenik opisuje/objašnjava pojmove, činjenice, koncepte, načela i postupke, objašnjava ih i uspoređuje. Definicije, pravila i formule djelomično dobro primjenjuje u rješavanju zadataka. • Učenik provodi poznate procedure u rješavanje zadatka. Učenik djelomično točno rješava složenije zadatke. <i>Matematička komunikacija:</i> • Učenik se pravilno koristi matematičkim jezikom, s pomoću matematičkih simbola pravilno zapisuje izraze, jednakosti, tvrdnje. <i>Rješavanje problema:</i> • Pri rješavanju problema učenik određuje elemente problema, odabire metodu rješavanja i djelomično točno je provodi. Ne uočava samostalno pogrešku, ali je zna ispraviti.
Vrlo dobar(4)	<i>Usvojenost znanja i vještina</i> • Učenik razlikuje pojmove, činjenice, koncepte, načela i postupke, povezuje ih te izdvaja i obrazlaže posebne slučajeve. Definicije, pravila i formule sa sigurnošću primjenjuje u rješavanju zadataka. • Učenik odabire odgovarajuće procedure i provodi ih u rješavanju zadatka. Učenik točno rješava složenije zadatke uz rijetke pogreške. <i>Matematička komunikacija:</i> • Učenik se pravilno matematički izražava, odabire odgovarajući matematički prikaz za predstavljanje podataka, prelazi iz jednog prikaza u drugi. <i>Rješavanje problema:</i> • Pri rješavanju problema učenik sigurno i točno određuje sve elemente problema, odabire metodu rješavanja, točno je provodi i provjerava smislenost rješenja.
Odličan(5)	<i>Usvojenost znanja i vještina</i> • Učenik koristi pojmove, činjenice, koncepte, načela i postupke za stvaranje novog znanja. Izvodi nova pravila i formule i utvrđuje njegovu smislenost. • Učenik uspoređuje različite procedure u rješavanju zadatka, odabire elegantniju i obrazlaže svoj odabir. Učenik potpuno točno i najelegantnijom metodom rješava složenije zadatke. <i>Matematička komunikacija:</i> • Učenik ima izrazito bogat matematički rječnik i vješto ga koristi, postavlja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja. <i>Rješavanje problema:</i> • Učenik pokazuje izrazito zanimanje za rješavanje problema, sigurno i točno određuje sve elemente problema, raspravlja o uvjetima problema i njihovoj smislenosti. Između nekoliko metoda rješavanja odabire onu elegantnu uz obrazloženje, raspravlja o smislenosti rješenja i postavlja nova problemska pitanja.

Pismeno ispitivanje najčešće se provodi po sljedećoj tablici:

Bodovi (%)	0-39	40-55	56-73	74-87	88-100
Ocjena	Nedovoljan(1)	Dovoljan(2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan (5)

Ako se koriste fiksni pragovi tada je pri odabiru zadataka za pisanu provjeru nužno voditi računa da za svaku ocjenu ima dovoljno zadataka odgovarajuće težine, odnosno odgovarajuće razine ostvarenosti ishoda.

Pragovi za pojedinu ocjenu ne moraju biti isti (fiksni) za sve pisane provjere. Mogu se za svaku pisanu provjeru odrediti pragovi na način da se izbroji broj bodova onih zadataka koji obuhvaćaju ishode za dovoljan i tada je taj broj bodova donji prag za dovoljan. Istim se postupkom prebrajaju bodovi za dobar, vrlo dobar i odličan te na temelju njih određuju pragovi.

U slučaju velikog odstupanja u rasponu bodova za pojedinu ocjenu, potrebno je izvršiti korekciju / prilagodbu nekih zadataka (olakšati ih ili otežati).

Ovi kriterije usvojili su na stručnom aktivu matematike i fizike 17.09.2025. nastavnici matematike:

Milena Bošnjak, prof. _____

Mateo Grabovac, prof. _____

Mia Čelić, prof. _____