

VREDNOVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA U PREDMETU MATEMATIKA

Vrednovanje, ocjenjivanje i izvješćivanje detaljno su razrađeni u Okviru za vrednovanje procesa i ishoda učenja u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske. U nastavnome predmetu Matematika vrednovanje je sastavni dio procesa učenja i poučavanja koje daje obavijest o razini usvojenosti matematičkih znanja, razvijenosti matematičkih vještina i potiče izgradnju pozitivnoga stava učenika prema učenju Matematike.

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika su:

1. Usvojenost znanja i vještina (UZV)

- 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 (MK)

- 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 postavljena pitanja
- organizira informacije u logičku strukturu
- primjereno se koristi tehnologijom.

3. Rješavanje problema (RP)

- 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.

Za prikupljanje informacija o učenikovu učenju i njegovim postignućima primjenjuju se različiti pristupi vrednovanju koji se međusobno razlikuju s obzirom na svrhu primjene, interpretaciju i korištenje prikupljenih informacija. Razlikujemo tri pristupa, tj. načina vrednovanja.

Načini vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika su:

- **vrednovanje za učenje** (formativno vrednovanje)
- **vrednovanje kao učenje** (formativno vrednovanje)
- **vrednovanje naučenoga** (sumativno vrednovanje) .

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje (formativno vrednovanje) - provodi se prikupljanjem podataka o učenikovu radu i postignućima (ciljana pitanja, rad u skupini, domaće zadaće, kratke pisane vježbe, prezentacije...) i kritičkim osvrtom učenika i učitelja na proces učenja i poučavanja. Učenika se skupnim raspravama na satu i individualnim konzultacijama potiče na samovrednovanje postignuća i planiranje učenja. Ti oblici vrednovanja iskazuju se opisno i služe kao povratna informacija učeniku i roditelju o razini usvojenosti ishoda u odnosu na očekivanja.

Vrednovanje naučenoga (sumativno vrednovanje) – daje učeniku informaciju o znanjima, vještinama i sposobnostima na kraju nastavne jedinice, teme ili određenog vremenskog perioda u obliku brojčane ocjene. Učenik ocjenu može dobiti putem pisane ili usmene provjere, ali i za izlaganje, radu na projektima i slično.

Kriteriji vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika su

očekivane razine postignuća učenika u određenome trenutku tijekom odgojno-obrazovnoga procesa koje u pravilu određuje nastavnik. Kao pomoć pri izradi kriterija vrednovanja nastavnik se koristi **razinama usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda**.

Usmeno ispitivanje

- provodi se kontinuirano tijekom nastavne godine, usporedno s procesom učenja i poučavanja (**formativno vrednovanje**) ili poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja (**sumativno vrednovanje**)
- može se provoditi na svakome nastavnom satu i bez obveze najave (u skladu s Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi)

- pod usmenim odgovaranjem ne podrazumijeva se samo usmeno odgovaranje „pred pločom“ ili na svome mjestu, već se učenika ocjenjuje i kontinuiranim praćenjem kada ocjena proizlazi iz sveukupnog (usmenog) angažmana učenika na nastavi: rješavanje matematičkih zadataka i problema, javljanje i odgovaranje kod ponavljanja, sudjelovanje kod obrade novih nastavnih sadržaja, sudjelovanje u analizi domaće zadaće, odnosno općenito u svim oblicima nastavnog rada u i izvan učionice
- kod upisivanja ocjene učenik je obaviješten o ocjeni (uz obrazloženje iste) kao i načinima na koje može popraviti, tj. ispraviti ocjenu
- prema potrebi, prije upisivanja ocjene koja proizlazi iz kontinuiranog praćenja, učenika se može još dodatno usmeno provjeriti iako upisana ocjena neće biti rezultat samo tog odgovaranja, već i ostalog ranije navedenog
- prilikom usmenog ispitivanja vrijede sljedeći **kriteriji** :

OCJENA	KRITERIJ OCJENJIVANJA
Nedovoljan (1)	<ul style="list-style-type: none"> -učenik nije usvojio minimum temeljnih pojmova -postupke koje primjenjuje ne razumije i ne zna objasniti -ne uočava pogrešku na koju je upozoren i ne zna ju ispraviti -ne poznaje matematička pravila i nije ih u stanju primijeniti
Dovoljan (2)	<ul style="list-style-type: none"> -prepoznaje temeljne pojmove -zadatke rješava uz veliku pomoć nastavnika -odgovara po sjećanju bez dubljeg razumijevanja -za postupke koje primjenjuje daje djelomično točna, nepotpuna i nesigurna objašnjenja, ne koristeći matematičku terminologiju -djelomično poznaje matematička pravila i primjenjuje ih uz pomoć
Dobar (3)	<ul style="list-style-type: none"> -reproducira temeljne pojmove -razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti -bez većih problema rješava poznate srednje teške zadatke -uočava pogrešku, ako je na nju upozoren i samostalno ju ispravlja -uglavnom poznaje matematička pravila i primjenjuje ih uz ograničenu pomoć nastavnika
Vrlo dobar (4)	<ul style="list-style-type: none"> -razumije gradivo -zadatke rješava uglavnom samostalno i točno -služi se usvojenim znanjem -uočava pogreške i samostalno ih ispravlja -snalazi se i u težim zadacima
Odličan (5)	<ul style="list-style-type: none"> -zadatke rješava samostalno i gotovo uvijek točno -dobro poznaje i uspješno primjenjuje matematička pravila -odabire matematičke postupke koji najviše odgovaraju zadatku i primjenjuje ih bez greške -svoje postupke i ideje može objasniti jasno, precizno i sigurno, pri tome upotrebljava matematičku terminologiju i simbole -uspješno uočava i izvršava korelaciju sa srodnim gradivom -samostalno pronalazi ideje za rješavanje složenih zadataka.

Pisano provjeravanje

- podrazumijeva sve pisane oblike provjere koji rezultiraju ocjenom učenikovog pisanoga uratka
- provodi se kontinuirano tijekom nastavne godine, usporedo s procesom učenja i poučavanja (**formativno vrednovanje**) ili poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih sadržaja (**sumativno vrednovanje**)
- pisano provjeravanje uključuje :
 - uvodnu pisanu provjeru ili inicijalni ispit (može se provesti na početku nastavne godine u svrhu uvida u postignutu razinu kompetencija učenika; najavljuje se i provodi do kraja drugoga tjedna od početka nastavne godine; ne ubraja se u Okvirni vremenik pisanih provjera, a rezultat inicijalne provjere upisuje se u rubriku za bilješke o praćenju učenika)
 - kratku pisanu provjeru (pisana provjera u trajanju do 15 minuta kojom se provjeravaju učenička predznanja ili znanja usvojena tijekom dijela pouke, te kontinuitet rada učenika (**formativno vrednovanje**) ; od pisanih provjera odgojno obrazovnih ishoda razlikuju se opsegom nastavnih sadržaja; ne ubraja se u Okvirni vremenik pisanih provjera znanja)
 - pisanu provjeru odgojno obrazovnih ishoda (pisana provjera u trajanju duljem od 15 minuta kojom se provjerava stupanj usvojenosti nastavnih sadržaja i primjena znanja na kraju nastavne cjeline (**sumativno vrednovanje**) ; provodi se nakon obrađene i sistematizirane nastavne cjeline ili više njih; ubraja se u Okvirni vremenik pisanih provjera; rezultat provjere upisuje se u rubriku za bilješke i rubriku za ocjene; u jednoj provjeri moguće je ocijeniti više elemenata vrednovanja)
- prilikom pisanog provjeravanja vrijede sljedeći **kriteriji**:

OCJENA	KRITERIJ OCJENJIVANJA	POSTOTAK RIJEŠENOSTI
Nedovoljan (1)	- učenik ne prepoznaje niti zna nabrojiti osnovne pojmove, formule i oznake vezane uz nastavnu cjelinu - ne zna riješiti najjednostavnije zadatke primjenom definicija i formula iz nastavne cjeline	0% - 44%
Dovoljan (2)	- učenik prepoznaje osnovne pojmove i činjenice na primjerima - može nabrojati osnovne pojmove, formule i oznake vezane uz nastavnu cjelinu - rješava jednostavne zadatke primjenom definicija i formula iz nastavne cjeline	45% - 59%
Dobar (3)	- učenik razlikuje osnovne pojmove - na primjerima pokazuje i razvrstava pojmove, oznake i formule vezane uz nastavnu cjelinu - djelomično točno rješava složenije zadatke	60% - 74%

Vrlo dobar (4)	<ul style="list-style-type: none"> - učenik razumije i može objasniti rješenje problema - prikazuje osnovne pojmove i pravilno primjenjuje pojmove, oznake i formule vezane uz nastavnu cjelinu - točno rješava složenije zadatke 	75% - 89%
Odličan (5)	<ul style="list-style-type: none"> - učenik može donijeti zaključak vezan uz problem postavljen u sklopu nastavnih sadržaja - objašnjava osnovne pojmove i povezuje pojmove, oznake i formule vezane uz nastavnu cjelinu - potpuno točno i na najjednostavniji način rješava složenije zadatke 	90% - 100%

- pravo na ispravak negativne ocjene učenik ima nakon svake pisane provjere
- način ispravljanja iste (usmeno ili pisano) učenik dogovara s učiteljicom (prema tome koji je način učeniku prihvatljiviji i lakši)
- u rubriku za ocjene upisuju se i ocjena iz ispita znanja i ocjena(e) iz ispravka
- postotak ostvarenih bodova za pozitivnu ocjenu na ispravku ne mora odgovarati postotku iz ranije navedenog kriterija
- zadatci na ispravku mogu biti lakši od zadataka u pisanoj provjeri, ovisno o nastavnim sadržajima, a time se i postotak ostvarenih bodova za pozitivnu ocjenu može povećati
- ukoliko učenik nije prisutan na satu pisane provjere, pisat će je naknadno
- ako je učenik bio odsutan samo sat ili dva, provjeru piše odmah na idućem satu
- u slučaju da je bio odsutan dulji vremenski period, onda termin pisanja određuje učiteljica u dogovoru s učenikom
- učeniku je tijekom pisane provjere dozvoljena uporaba onih sredstava koje određuje učiteljica
- nije dozvoljena uporaba nedopuštenih sredstava kao niti prepisivanje
- u slučaju da učiteljica primijeti tijekom pisane provjere opisano ponašanje, učeniku se oduzima pisana provjera i ocjenjuje prema do u tom trenutku ostvarenim bodovima
- sve pisane provjere učenik je dužan pisati čitko, na što će učiteljica upozoriti prije svake pisane provjere
- ne može li učiteljica pročitati učenikov pisani uradak zbog rukopisa, neće vrednovati taj zadatak
- **Ako učenik na kraju nastavne godine nema pozitivne ocjene iz svih nastavnih cjelina, upućuje se na dopunski rad!**

DOMAĆA ZADAĆA

- domaća zadaća je aktivnost učenika koja proizlazi iz svakodnevnih obveza prema radu u školi, pridonosi ostvarivanju nastavnih zadataka, ali se realizira izvan školskog rada
- zadaje se na svakom satu obrade, ponavljanja i uvježbavanja
- u pravilu se zadaje pri kraju nastavnog sata, a zadaci mogu biti obvezni za sve učenike, dodatni i(li) izborni za učenike koji žele proširiti svoje znanje, te zadaci za učenike s posebnim potrebama
- kod pisanja domaće zadaće učenik obavezno mora prepisivati tekst zadataka
- na svakom satu se provjerava i evidentira je li napisana domaća zadaća i u slučaju da je učenik nije napisao, isto se evidentira u rubriku za bilješke
- ukoliko je učenik zaboravio bilježnicu, domaća zadaća se vrednuje kao nenapisana, te se u rubriku za bilješke evidentira da učenik nema domaću zadaću
- formalnu analizu domaće zadaće provodi učiteljica u pravilu na početku svakog nastavnog sata
- pri rješavanju domaće zadaće mora biti vidljiv cijeli postupak rješavanja zadataka, a ne samo konačna rješenja
- učenik treba znati obrazložiti kako je riješio pojedini zadatak
- obavezno se javiti na početku sata ukoliko je došlo do kakvih poteškoća prilikom pisanja domaće zadaće

ZAKLJUČIVANJE OCJENA

- ocjena se zaključuje na zadnjem nastavnom satu
- zaključivanje ocjene na kraju nastavne godine provodi se prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi
- zaključna ocjena na kraju nastavne godine može, ali **ne mora biti aritmetička sredina** svih ocjena sukladno članku 11. Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi
- zaključna ocjena iz matematike na kraju nastavne godine za svakog učenika je odraz njegovih cjelokupnih odgojno-obrazovnih postignuća tijekom školske godine i utemeljena je **na bilješkama o praćenju i na ocjenama** upisanima u imenik
- učenik će na kraju nastavne godine biti **pozitivno ocijenjen** ukoliko su svi dijelovi gradiva, odnosno sadržaji iz svake pojedine nastavne cjeline pozitivno ocijenjeni (tj. ako su svi ispiti pozitivno ocijenjeni, odnosno ispravljani)
- s načinom ocjenjivanja i zaključivanja ocjena **učenici su upoznati** na prvom nastavnom satu u novoj školskoj godini

DOPUNSKI RAD

- ukoliko je učenik negativno ocijenjen iz **barem jedne** nastavne cjeline, zaključna ocjena je nedovoljan i učenik se upućuje na dopunski rad iz matematike
- trajanje dopunskog rada utvrđuje Učiteljsko vijeće i ne može biti kraće od 10 i dulje od 25 sati po nastavnom predmetu
- nakon određenog broja provedenih sati dopunskog rada učeniku će se pisanim putem provjeriti usvojenost očekivanih odgojno obrazovnih ishoda
- zaključnu ocjenu donosi predmetni učitelj na zadnjem satu dopunskog rada
- u slučaju da učenik tijekom dopunskog rada ostvari očekivane ishode, predmetni učitelj mu zaključuje prolaznu ocjenu koja se unosi u svjedodžbu učenika
- ako se učeniku nakon dopunskog rada ne zaključi prolazna ocjena, učenik se upućuje na popravni ispit

POPRAVNI ISPIT

- popravni ispit se polaže pred **ispitnim povjerenstvom** koje imenuje ravnatelj škole.
- povjerenstvo ima tri člana: - predsjednik (razrednik)
 - ispitivač (učitelj matematike)
 - stalni član povjerenstva
- ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela
- pisani dio ispita može trajati do 45 minuta, a usmeni dio do 20 minuta
- pitanja na pisanom dijelu ispita utvrđuje povjerenstvo
- pitanja na usmenom dijelu ispita mogu pored ispitivača postavljati i drugi članovi povjerenstva
- na kraju ispita ispitno povjerenstvo utvrđuje ocjenu
- članovi povjerenstva ocjenu u pravilu donose jednoglasno
- ako povjerenstvo ne donese ocjenu jednoglasno, ocjena se donosi većinom glasova
- donesenu ocjenu predsjednik ispitnog povjerenstva dužan je učeniku izravno priopćiti
- ako povjerenstvo na ispitu utvrdi prolaznu ocjenu, ta ocjena je konačna i unosi se u svjedodžbu
- ako povjerenstvo utvrdi učeniku ocjenu nedovoljan (1) ili učenik ne pristupi polaganju popravnog ispita, upućuje se na ponavljanje razreda
- o tijeku ispita vodi se zapisnik za svakog učenika koji je pristupio ispitu
- zapisnik vodi stalni član povjerenstva, a potpisuju ga predsjednik i drugi član
- u zapisnik se upisuje dan i vrijeme održavanja ispita, osobni podaci o učeniku, pitanja na pisanom i usmenom dijelu ispita, ocjene iz pisanog i usmenog dijela ispita i konačna ocjena
- zapisniku se prilažu i pisani radovi učenika

PREDMETNI I RAZREDNI ISPIT

- učenik koji zbog opravdanih razloga nije mogao pohađati nastavu i biti ocijenjen iz jednog ili više predmeta, polaže predmetni ili razredni ispit
- pod opravdanim razlozima smatraju se: - bolest u dužem trajanju
 - izvršavanje obveza prema aktima ovlaštenih državnih tijela
 - drugi opravdani razlog koji kao takav ocijeni Razredno vijeće
- predmetni ili razredni ispit organiziraju se u zadnja dva tjedna nastave ili kasnije ukoliko to uvjetuju razlozi spriječenosti
- predmetni ispit polaže se pred odgovarajućim predmetnim učiteljem
- predmetni ispit se sastoji od pisanog i usmenog dijela
- pisani dio ispita može trajati do 60 minuta, a usmeni dio do 20 minuta
- razredni ispit se polaže pred svim odgovarajućim predmetnim učiteljima

Učiteljice matematike u OŠ Žakanje : **Željana Drožđan Mateljan**, prof.matematike i fizike

Vesna Malatestinić, dipl.inž.matematike, učitelj savjetnik