**VREDNOVANJE ODGOJNO-OBRAZOVNIH ISHODA U PREDMETU MATEMATIKA**

**Prof matematike i fizike Željana Drožđan Mateljan**

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 nastavnom predmetu Matematika su:

1. Usvojenost znanja i vještina:

– opisuje matematičke pojmove

– odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi

– upotrebljava i povezuje matematičke koncepte.

2. Matematička komunikacija:

– koristi se odgovarajućim matematičkim jezikom (zapisi, simboli 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

– uspješno primjenjuje odabranu matematičku metodu pri rješavanju problema

– modelira matematičkim zakonitostima rješavanje problemske situacije uz raspravu

– ispravno rješava probleme u različitim kontekstima

– provjerava ispravnost matematičkih postupaka i utvrđuje smislenost rezultata

– generalizira rješenje.

**Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje**

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.

**Pismeno vrednovanje**

Pismene provjere koriste se kako bi se istovremeno vrednovalo znanje svih učenika u razredu iz jednog dijela kurikuluma. One nam služe kako bi se utvrdilo relativno postignuće pojedinca u odnosu prema učinku ostalih učenika razrednog odjela. Provode se tijekom cijele nastavne godine poslije usvojenih ishoda. Pisane provjere najavljuju se dva tjedna prije pisanja provjere.

Ocjena nedovoljan iz pisanih provjera ispravlja se (usmenim ili pisanim putem) prema dogovoru s učiteljem. Ako se ocjena pisane provjere ne ispravi zaključna ocjena je nedovoljan i učenik se upućuje na dopunski rad.

**Usmeno vrednovanje**

Usmeno provjeravanje i vrednovanje učenikovog znanja provodi se redovito, gotovo na svakom nastavnom satu tijekom cijele nastavne godine i ne mora se najaviti te se može vrednovati bilo koji već navedeni element ocjenjivanja.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocjena** | **Usvojenost znanja i vještina, matematička komunikacija i rješavanje problema** |
| Nedovoljan (1) | Nesuvislo, netočno, nelogično i bez razumijevanja obrazlaže. Znanje je manjkavo pa se ne može primjenjivati. Ni uz učiteljevu pomoć učenik nije u stanju rješavati zadatke. Ne provjerava rješenja. Ne uočava pogrešku na koju je upozoreni ne zna je ispraviti. Ne poznaje matematičke poučke i pravila i nije ih u stanju primijeniti. |
| Dovoljan(2) | Učenik prepoznaje osnovne matematičke pojmove, odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Rješava najjednostavnije zadatke. Spor je u rješavanju. Za postupke koje primjenjuje daje tek djelomično točna, nepotpuna i nesigurna objašnjenja, ne koristeći matematičku terminologiju. Rješenja provjerava rijetko i tek na poticaj. Uočava pogrešku na koju je upozoren i ispravlja je uz pomoć. Djelomično poznaje matematičke poučke i pravila i primjenjuje ih uz pomoć. |
| Dobar (3) | Probleme rješava uz ograničenu pomoć, često točno. Bez većih problema rješava poznate, srednje teške zadatke. Sporiji je u rješavanju zadataka. Za postupke koje primjenjuje daje odgovarajuća, ali nepotpuna i nesigurna objašnjenja, rijetko koristeći matematičku terminologiju. Nove ideje i koncepte prihvaća uz teškoće, ali ih uspijeva kasnije primijeniti u poznatim situacijama. Samo povremeno provjerava rješenja. Uočava pogrešku ako je na nju upozoren i samostalno ju ispravlja. Uglavnom poznaje matematičke poučke i pravila i primjenjuje ih uz ograničenu pomoć. |
| Vrlo dobar (4) | Probleme rješava uglavnom samostalno i točno, birajući najbolje strategije. Snalazi se i u težim zadacima. Poznate ideje i koncepte uspješno primjenjuje u poznatim situacijama. Svoje postupke i ideje može objasniti s nešto jasnoće i preciznosti, ponekad se koristeći odgovarajućom matematičkom terminologijom. Provjerava rješenja, greške samostalno ispravlja. Dobro poznaje poučke i pravila i primjenjuje ih uz manju pomoć. |
| Odličan (5) | Probleme rješava samostalno, modificirajući poznate strategije ili kreirajući nove, gotovo uvijek točno. Reagira brzo, odgovara britko i lucidno. Uspješno rješava teže zadatke. Odabire matematičke postupke koji najviše odgovaraju zadatku i primjenjuje ih primjerenom brzinom. Poznate ideje i koncepte primjenjuje u novim situacijama. Svoje postupke i ideje može objasniti jasno, precizno i sa sigurnošću. Pri tom upotrebljava odgovarajuću matematičku terminologiju i simbole. Provjerava rješenja (na više načina). Dobro poznaje i uspješno primjenjuje matematičke poučke i pravila. Sposoban je svoje znanje prenositi drugima. |

**Domaće zadaće**

Domaće zadaće služe za provjeravanje učenikove samostalnosti i redovitosti u radu, te kao samovrednovanje za učenje i ne vrednuju sumativno nego se iskazuju opisno. Na početku svakog sata konstatira se tko ima, a tko nema domaću zadaću i je li postojala kakva poteškoća kod rješavanja zadaće. Učenik je dužan u školi pitati da mu se pojasni ono što je eventualno rješavanjem zadaće otkrio da mu je nejasno.

**Odnos prema radu i formativno praćenje učenika**

Pod formativnim praćenjem učenika podrazumijeva se bilježenje zapažanja o razvoju njegova interesa za predmet, sposobnosti i motivacije, marljivosti, pozornosti na nastavi, radnih navika, ustrajnosti i temeljitosti u radu pri usvajanju ishoda.

Tijekom praćenja učenikova razvoja, u rubriku bilježaka u imeniku upisuju se samo ona učenikova zapažanja koja su učitelju uočljiva, a učeniku i roditelju razumljiva, te koja učitelju mogu pomoći u konačnom vrednovanju usvojenosti ishoda.

Zaključna ocjena iz Matematike temelji se na usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda, na vjerodostojnim, valjanim i dokazivim informacijama o učenikovu učenju i napretku, o onome što je naučio i kako se razvio I ne izvodi se isključivo na temelju prosjeka sumativnih ocjena, niti mu mora biti jednaka.