

ELEMENTI, METODE I KRITERIJI VREDNOVANJA I OCJENJIVANJA U NASTAVI MATEMATIKE

Na osnovu članka 3. stavka 2., članka 5., te članka 12. stavka 3. Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (u daljnjem tekstu Pravilnik) učiteljica matematike utvrđuje i usklađuje elemente ocjenjivanja, načine i postupke vrednovanja postignute razine kompetencija te o tome obavještava stručnu službu škole.

Definicije pojmova:

(članak 2. Pravilnika)

1) Vrednovanje je sustavno prikupljanje podataka u procesu učenja i postignutoj razini ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencijama, znanjima, vještinama, sposobnostima, samostalnosti i odgovornosti prema radu, u skladu s unaprijed definiranim i prihvaćenim metodama i elementima. Vrednovanje obuhvaća tri pristupa vrednovanju: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog. Vrednovanje za učenje služi unapređivanju i planiranju budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje kao učenje podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja te razvoj učeničkoga autonomnog i samoreguliranog pristupa učenju. Vrednovanje naučenog je ocjenjivanje razine postignuća učenika. Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje ne rezultiraju ocjenom, nego kvalitativnom povratnom informacijom.

(2) Praćenje je sustavno uočavanje i bilježenje zapažanja o postignutoj razini ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u svrhu poticanja učenja i provjere postignute razine ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda i očekivanja definiranih nacionalnim, predmetnim i međupredmetnim kurikulumima, nastavnim programima te strukovnim i školskim kurikulumima. Uključuje sva tri pristupa vrednovanju: vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

(3) Provjeravanje je procjena postignute razine ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, kompetencija i očekivanja u nastavnome predmetu ili području i drugim oblicima rada u školi tijekom školske godine.

(4) Ocjenjivanje je pridavanje brojčane ili opisne vrijednosti rezultatima praćenja i provjeravanja učenikovog rada

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika su:

1. usvojenost znanja i vještina

2. matematička komunikacija

3. rješavanje problema

Elementi vrednovanja u nastavnome predmetu Matematika	
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
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
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

Elementi vrednovanja prema razinama

razine	usvojenost znanja i vještina	matematička komunikacija	rješavanje problema
iznimna	- u potpunosti ostvaruje ishode poučavanja - sigurno, samostalno, brzo i logički zaključuje i odgovara na pitanja - opisuje matematičke pojmove, povezuje matematičke koncepte - povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure te ih provodi - reagira brzo, odgovara temeljito i argumentirano	- 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 rečenicama - postavlja pitanja i odgovara na pitanja koja nadilaze opseg izvorno postavljenog pitanja - informacije i bilješke organizira u točnu logičku strukturu - domaće zadaće piše redovito i bez grešaka	- 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 dobra	- 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	- u usmenom i pisanom izražavanju koristi se matematičkim jezikom (standardni matematički simboli, zapisi i terminologija), ali nesigurno - uz manje greške koje samostalno ispravlja koristi se odgovarajućim matematičkim prikazima za predstavljanje podataka - iznosi svoja razmišljanja nesigurnim, ali suvislim rečenicama - bilješke jasne i organizirane, informacije u logičkoj strukturi uz manje greške domaće zadaće piše redovito, uz povremeno manje greške koje samostalno ispravlja	- 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
dobra	- ishode poučavanja ostvaruje uz pomoć - odgovara na pitanja nesigurno i uz pomoć - opisuje matematičke pojmove uz malu pomoć učitelja - povezuje sadržaje i odabire pogodne i matematički ispravne procedure samo uz pomoć učitelja ili drugih učenika i nesigurno - matematičke koncepte nesigurno povezuje uz pomoć učitelja - uočava pogreške i uz pomoć ih ispravlja	- 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 - svoja razmišljanja iznosi nesigurno uz kratke rečenice - koristi se tehnologijom na osnovnom razini - bilješke su redovite, ali neorganizirane - domaće zadaće piše neredovito i uz greške	- 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, objašnjenja su često nesigurna
zadovoljavajuća	- 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 odabire pogodne i matematički ispravne procedure - matematičke koncepte povezuje djelomično, uz pogreške i nesigurno - samostalno ne uočava pogreške, ali ih uz pomoć djelomično ispravlja	- 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 osnovnoj razini - bilješke su neorganizirane i nepovezane - domaće zadaće piše neredovito i uz više grešaka	- 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

Kriteriji vrednovanja naučenoga prema metodama

način vrednovanja	element vrednovanja	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
usmeno ispitivanje	usvojenost znanja i vještina	Izrazito teško usvaja gradivo (stupanj prisjećanja). Ni uz učiteljevu pomoć ne uspijeva riješiti najjednostavnije zadatke. Ne uočava pogreške ni uz pomoć učitelja i ne zna i ne želi ih ispraviti. Ni uz pomoć učitelja ne povezuje staro i novo gradivo.	Odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Pokazuje slabu motiviranost za spoznavanje matematičkih sadržaja. Uočava greške uz pomoć i uz pomoć ih ispravlja. Uz veliku pomoć učitelja povezuje staro i novo gradivo.	Sadržaje usvojio na razini razumijevanja (stupanj reprodukcije). Djelomično primjenjuje matematičke zakonitosti, iako ih poznaje. Polako rješavanje zadataka, po potrebi uz učiteljevu pomoć, uočavanje i popravljavanje pogrešaka. <i>Uz pomoć učitelja uočava vezu novog i starog gradiva.</i>	Bez većih poteškoća usvaja i prenosi nova znanja (znanje je na razini primjene, stupanj operativnosti). Razumije nastavno gradivo i služi se znanjem navodeći primjere. Samostalno i točno rješava i složenije zadatke. Na poticaj učitelja povezuje nove sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda.	Lako i brzo usvaja sadržaje na najvišem stupnju (znanje je na razini analize, sinteze i evaluacije). Pokazuje izrazit interes za predmet. Odlično povezuje gradiva te se snalazi u novome gradivu i novim tipovima zadataka. Brzo, samostalno, točno, temeljito i argumentirano rješava složenije zadatke. Samoinicijativno povezuje nove sadržaje sa sadržajima iz prethodnih razreda i stečeno znanje primjenjuje na nove, složenije zadatke.
	matematička komunikacija	Obrazlaže bez razumijevanja, nesuvislo. Ne poznaje i ne primjenjuje osnovne matematičke zakonitosti i pojmove. Ne prepoznaje simbole, poučke i grafove. Odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Ne postoji interes ni da se pokuša lakši izvod formula.	Obrazlaganje i dokazivanje nepotpuno je, površno i s pogreškama. Prepoznaje osnovne matematičke pojmove, odgovara po sjećanju, bez dubljeg razumijevanja. Učenik je nesiguran u poznavanju pojmova, simbola, poučaka i grafova. Uz pomoć i poticaj učitelja uspijeva izvesti jednostavnije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje djelomično logično i uvjerljivo, uglavnom s razumijevanjem. Učenik poznaje većinu pojmova, simbola, poučaka i grafova. Reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti primjerima. Samostalno izvodi jednostavnije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje točno, logično, temeljito i s razumijevanjem. Uočava, primjenjuje i obrazlaže matematičke zakonitosti. Poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove i primjenjuje ih uz manju pomoć. Vrlo dobro povezuje gradivo i snalazi se u novom gradivu. Uz pomoć učitelja uspijeva izvesti složenije izvode formula.	Obrazlaganje i dokazivanje točno, logično, temeljito, opširno, argumentirano. Točno i temeljito promatra te logički povezuje i obrazlaže matematičke pojmove i zakonitosti. Uočava bit zakonitosti, uči s razumijevanjem. Originalne ideje, kreativnost. Izvrsno poznaje pojmove, simbole, poučke i grafove. Spretno, brzo i samostalno izvodi složenije postupke.
	rješavanje problema	Znanje je manjkavo pa se ne primjenjuje. Ni uz učiteljevu pomoć učenik ne može i ne želi rješavati problemske zadatke.	Otežano povezuje činjenice. Gradivo dosta teško usvaja (stupanj prepoznavanja). Problemske zadatke rješava sporo, pravi pogreške, ali uz učiteljevu pomoć ipak ih uspijeva riješiti.	Donekle primjenjuje znanje, polako i uz učiteljevu pomoć točno.	Znanje primjenjuje, umjereno brzo, točno i bez učiteljeve pomoći. Probleme rješava samostalno birajući najbolje strategije i uglavnom točno, snalazi se i s težim zadacima.	Reagira brzo, odgovara bitko i lucidno. Primjenjuje znanje samostalno i u novim ispitnim situacijama. Povezuje činjenice i postavlja problem. Novi sadržaji na njega djeluju izazovno. Samostalno rješava problemske zadatke birajući postupak koji najviše odgovara zadatku.

način vrednovanja	element vrednovanja	nedovoljan (1) 0% - 49%	dovoljan (2) 50% – 59%	dobar (3) 60% – 79%	vrlo dobar (4) 80% – 89%	odličan (5) 90% – 100%
pisane provjere	usvojenost znanja i vještina	- najniža granica programa Nije u stanju riješiti čak ni najjednostavnije zadatke.	- niža granica programa Rješava najjednostavnije zadatke, ali griješi, do rezultata dolazi. Ne uočava greške samostalno. Zadatke rješava sporo.	- malo proširena granica programa Sporiji u radu, lake i srednje teške zadatke rješava samostalno i uglavnom točno. Uočava greške i uspijeva ih ispraviti.	- nešto složeniji zadatci Rješava sve tipove i težine zadataka s greškama u zahtjevnijim zadatcima. Samostalno uočava pogreške i ispravlja ih.	- složeniji zadatci Rješava brzo i točno sve tipove i težine zadataka, samouvjereno i kreativno.
	matematička komunikacija	Nesiguran je u korištenju pribora i potrebna mu je pomoć učitelja. Konstrukcije su netočne ili s pogreškama i neuredne.	Nespretno se služi priborom, jednostavnije konstrukcije uglavnom točne, ali neprecizne i neuredne.	Pravilno korištenje pribora, uglavnom točne konstrukcije.	Uredno i precizno konstruira.	Reagira brzo, odgovara temeljito i argumentirano. Uredne i precizne konstrukcije, crteži i sheme u funkciji zadatka.
	rješavanje problema	Znanje je manjkavo pa nema njegove primjene.	Znanje primjenjuje slabo i nesigurno.	Primjenjuje naučeno na jednostavnim primjerima.	Umjereno brzo, samostalno i točno rješavanje složenijih zadataka. Nesigurno, ali ipak rješava nove problemske situacije.	Kreativno primjenjuje usvojene vještine i znanja u novim situacijama i na nove, složenije primjere. Samostalno i točno rješava problemske situacije.

način vrednovanja	element vrednovanja	dovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)
matematički/ interdisciplinarni projekti	usvojenost znanja i vještina	U grupnome radu unatoč pomoći svih iz skupine ne uspijeva riješiti ništa, ali se ni ne trudi previše.	Ne javlja se i ne sudjeluje u raspravama. Pokazuje minimalni interes za rad. U grupnome radu uz pomoć i uputu uspijeva riješiti manji dio zadataka, a uz poticaj odradi dio predviđenih zadataka.	Uglavnom radi samostalno, trudi se riješiti predviđene zadatke, ali ne posvećuje pozornost točnosti. Ako ne razumije, traži pomoć. U grupnome radu uz pomoć ostalih uspijeva riješiti gotovo sve zadatke.	Povjerene zadaće obavlja redovito, uredno i točno. U radu je koncentriran i marljiv. Povremeno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. U grupnome radu uglavnom samostalno rješava zadatke, ponekad mu je potrebna pomoć.	Aktivno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. U grupnome radu preuzima inicijativu, redovit je i uporan, koncentriran i marljiv, samostalno rješava zadatke, ali pomaže ostalima u grupi. Sve je riješene zadatke sposoban obrazložiti sam.
	matematička komunikacija	Ne izvodi zadatke zadane temom projekta, ne surađuje timski, ne izlaže svoj rad. Praktični rad ne izrađuje. Teorijskih obrazloženja rada ili nema ili nisu točna. Projektom povjerene mu zadaće izrazito su neuredno i netočno riješene. Nije u stanju čak ni reproducirati već riješeni zadatak. Ne sudjeluje u raspravi. Često ometa druge u radu. U projekt ulazi nepripremljen	Zadatke zadane projektom izvodi uz pomoć. Projektne zadaće netočne su i neuredne. Nije u stanju obrazložiti riješeni zadatak. Timski surađuje, potrebna mu je pomoć u planiranju i ostvarivanju zadatka. Svoj rad izlaže većinom netočno, teorijska obrazloženja rada nisu potpuna ili nisu precizna, a bez zaključaka. Praktični rad izrađuje uz pomoć i ne na vrijeme ne pazeći na točnost i preciznost izrade.	Zadatke zadane projektom izvodi proceduralno bez osobne motivacije. Ne snalazi su u obrazlaganju riješenoga zadatka. Timski surađuje, no potrebna mu je pomoć pri planiranju i ostvarivanju zadatka. Teorijska obrazloženja rada pretežito su točna i precizna, ali izražava nesigurnost pri objašnjavanju činjenica i pojmova, rad izlaže kratko i neargumentirano. Praktični rad izrađuje uz pomoć, uglavnom pazeći na točnost i preciznost izrade.	Samostalno, motivirano i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, izlaže svoj rad i zaključke točno, ali na poticaj. Praktični rad samostalno i uredno izrađuje pazeći na točnost i preciznost izrade. Ponekad brzopleto i neprecizno obrazlaže riješeni zadatak.	Samostalno, motivirano, originalno i točno izvodi zadatke zadane temom projekta, timski surađuje, potiče suradničko učenje i pomaže drugima, služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama iz različitih medija. Teorijska su obrazloženja rada izrazito precizna i temeljita, a zaključke izlaže točno i argumentirano. Samostalno i uredno izrađuje praktični rad pazeći na točnost i preciznost izrade. Kreativan u stvaranju i dizajniranju praktičnoga rada.
	rješavanje problema	Ni uz pomoć učitelja ne povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Uz veliku pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Uz povremenu pomoć učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Na poticaj učitelja povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta.	Samostalno povezuje sadržaje matematike sa sadržajima ostalih predmeta. Uspješno uočava i provodi korelaciju sa srodnim gradivom.

plakati

	3 boda u potpunosti	2 bod djelomično	1 bodova neostvareno	bodovi
sadržaj	– u potpunosti su navedeni svi matematički pojmovi – točno i potpuno riješen zadatak (izračun, crteži, objašnjenja)	– nisu navedeni svi matematički pojmovi – djelomično točno i potpuno riješen zadatak (izračun, crteži, objašnjenja)	– većina matematičkih pojmova nedostaje – netočno riješen zadatak (izračun, crteži, objašnjenja)	
tehnička izvedba	– slikovni je materijal (fotografije, tablice i grafovi) povezani s tekstom – čitljivo i pregledno – odnos slikovnog materijala i teksta je usklađen – plakat je pregledan, dopadljiv, sistematičan, jasan	– slikovni je materijal (fotografije, tablice i grafovi) djelomično povezani s tekstom – nije u potpunosti čitljivo i pregledno – odnos slikovnog materijala i teksta je djelomično usklađen – plakat je pregledan i jasan, ali prosječan	– slikovni je materijal (fotografije, tablice i grafovi) izostao i nije povezan s tekstom – nečitljivo i nepregledno – odnos slikovnog materijala i teksta nije usklađen – plakat je nepregledan, nejasan	
predstavljanje	– izlaže bez čitanja, odlično poznaje temu – jasno oblikuje rečenice – motivira slušatelje – uspješno odgovara na sva postavljena pitanja	– izlaže temu s povremenim čitanjem, poznaje temu – usmeno izražavanje nije u potpunosti razumljivo – djelomično motivira slušatelje – uspješno odgovara na većinu postavljenih pitanja	– izlaže čitajući tekst s plakata, ne poznaje temu – rečenice su kratke, ne naglašava važno – govori pretiho ili preglasno – ne zna odgovoriti na većinu pitanja	
podatci	– naslov kojim je opisana tema je upečatljiv, točan i poseban – na plakatu je istaknut autor – na stražnjoj strani plakata su istaknuti izvori istraživanja	– naslov je uočljiv, ali su slova premala ili prevelika – na stražnjoj strani plakata nisu istaknuti svi izvori istraživanja	– naslov je netočan, nečitljiv, nije istaknut – na plakatu nije istaknut autor – na stražnjoj strani plakata nisu istaknuti izvori istraživanja	

Tijekom nastavne godine provodi se kontinuirano vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Vrednovanje za učenje

Vrednovanje za učenje odvija se tijekom učenja i poučavanja. Odnosi se na proces prikupljanja informacija i dokaza o procesu učenja te na interpretacije tih informacija i dokaza kako bi učenici unaprijedili proces učenja, a učitelji poučavanje. Vrednovanjem za učenje primjenom različitih metoda učenicima se pruža mogućnost da tijekom procesa učenja steknu uvid u to kako mogu unaprijediti svoje učenje da bi ostvarili ciljeve učenja, čime se naglasak stavlja na sam proces učenja. Vrednovanje za učenje u pravilu ne rezultira ocjenom, nego kvalitativnom povratnom informacijom i razmjenom iskustava o procesima učenja i usvojenosti znanja i vještina u odnosu na postavljena očekivanja.

Učenicima vrednovanje za učenje pomaže da:

- postanu svjesni koliko učinkovito uče te uvide kako trebaju učiti
- unapređuju kompetenciju učiti kako učiti postavljanjem svojih ciljeva učenja i razvijanjem vještina
- imaju bolja postignuća jer primaju česte povratne informacije koliko napreduju i koliko učinkovito uče
- razvijaju motivaciju za učenje, samopouzdanje i pozitivnu sliku o sebi

Metode formativnog vrednovanja za učenje

- rubrike
- domaće zadaće
- učeničke mape
- propitivanje razumijevanja
- izlazne kartice
- opažanja tijekom rada (individualnog, u paru, u skupini, rasprave u skupini)

Vrednovanje kao učenje

Vrednovanje kao učenje temelji se na ideji da učenici vrednovanjem uče. Ono podrazumijeva aktivno uključivanje učenika u proces vrednovanja uz podršku učitelja kako bi se maksimalno poticao razvoj učenikova samostalnog i samoreguliranog pristupa učenju. Kad se učenici i sami uključe u proces vrednovanja, on će im vjerojatno biti manje stresan i rizičan. Vrednovanje kao učenje jest oblik partnerstva učenika i učitelja u kojemu je učenik aktivan i odgovaran nositelj vlastitoga učenja i vrednovanja, a učitelj stvara uvjete za učenje i prema potrebi ga usmjerava. Učitelj pomaže učeniku razumjeti kriterije za samovrednovanje, vodi proces samorefleksije i pomaže pri donošenju odluke kako unaprijediti učenje. S obzirom na svrhu ove vrste vrednovanja, povratnu informaciju kod vrednovanja kao učenja daju učenik, drugi učenici, a u manjoj mjeri i učitelj.

Učenicima vrednovanje kao učenje pomaže da:

- shvate da je vrednovanje alat za vlastito praćenje učenja i za stjecanje razumijevanje na kojoj se razini učenja nalaze
- usklađuju vlastite procjene s procjenama drugih
- razvijaju vještinu upravljanja svojim učenjem, postavljanja vlastitih ciljeva i razvijanja vještine samovrednovanja i vršnjačkoga vrednovanja potrebnih za postizanje tih ciljeva
- razvijaju osjećaj odgovornosti i samopouzdanja istovremeno razvijajući kritičko razmišljanje, analizu i na kraju vrednovanje

Metode formativnog vrednovanja kao učenje

- dnevnik učenja
- konzultacije s učiteljem
- razgovori s kolegama
- ispravak vlastitih i tuđih uradaka
- rasprava o postavljenim kriterijima
- rasprava o kriterijima po kojima su (samo)vrednovali

Vrednovanje naučenog

Vrednovanje naučenoga rezultira brojčanom ocjenom, a usvojenost se ishoda provjerava usmenim ispitivanjem, pisanim 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).

Metode vrednovanja naučenog

- pisane provjere
- usmena ispitivanja
- procjena rasprave u kojoj sudjeluje učenik
- analiza i opažanje izvedbe učenika u nastavnim aktivnostima, praktičnome radu, istraživanju, projektu
- analiza mape radova (tzv. portfolio)
- analiza učeničkih izvješća (npr. o provedbi pokusa, učeničkog projekta),
- analiza mape radova i praćenja vlastitog rada (tzv. portfolio)
- analiza učeničkih bilježaka i domaćih zadaća
- analiza plakata, rezultata istraživanja, različitih uradaka i sl.

Napomene

- Učenici će biti upoznati na prvom nastavnom satu s *Pravilnikom o načinima postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi* i kriterijima ocjenjivanja.
- Na početku nastavne godine učenici mogu pisati *Inicijalnu pisanu provjeru*, a postignuti broj bodova upisuje se u imenik u rubriku bilježaka.
- Usmeno ocjenjivanje u pravilu se može provoditi svaki nastavni sat, bez prethodne najave.
- Tijekom više sati prati se rad učenika, njegovo sudjelovanje u zaključcima i odgovorima te iznošenju i argumentiranju ideja. Nakon kontinuiranog praćenja rada učenika i vođenja bilješki o njegovom napredovanju, učenik se može ocjeniti na bilo kojem nastavnom satu.
- Učenik može biti ocijenjen iz više elemenata vrednovanja.
- Ocjena se daje javno u razrednom odjelu, te je važno ocjenu obrazložiti i istaknuti što je učenik znao, a što nije, kako bi mogao ukloniti nedostatke.
- Učitelj upisuje ocjenu u odgovarajuću rubriku u imeniku, a u bilješke upisuje datum i ishode učenja.
- Datumi pisanih provjera najavljuje se i objavljuje u e-dnevniku najkasnije 14 dana prije svake provjere.
- Pisane provjere mogu se pisati tijekom i nakon obrade nastavne teme. Pisanim provjerama provjerava se *Usvojenost znanja i vještina, Matematička komunikacija i Rješavanje problema* iz nekoliko nastavnih podtema ili iz cjelokupne nastavne teme.
- Nakon provedene analize pisanih provjera znanja i uvida učenika u svoj rad, ostvareni broj bodova i ostvarenost ishoda unosi se u imenik u rubriku bilježaka, a ocjene se unose u rubriku ocjena.
- Roditeljima je omogućeno da na individualnom razgovoru s učiteljem matematike dobiju uvid u rezultate pisanih provjera, kao i sve druge potrebne informacije o napredovanju učenika.
- Učenik koji nije pisao pisanu provjeru na datum upisan u e-dnevnik provjeru treba pisati u dogovoru s učiteljem.
- Učeniku tijekom pisanja pisane provjere nije dozvoljena upotreba šalabahtera, mobitela i pametnih satova. Kalkulator se smije koristiti isključivo uz odobrenje učitelja o čemu će učenici biti obaviješteni ranije.
- Ako učenik za vrijeme pisane provjere koristi šalabahter, mobitel, pametni sat ili kalkulator (ako drugačije nije dogovoreno prije pisanja dane provjere) navedena pisana provjera ocijenit će se nedovoljnom ocjenom.
- Ispravak pisane provjere učenik može pisati bez obzira na dobivenu ocjenu (1, 2, 3 ili 4). Ispravak se u dogovoru s učiteljem. Ocjena iz ispravka pisane provjere upisuje se i onda kad je slabija od ocjene iz redovne pisane provjere. Izuzetak od ovoga pravila su negativno ocjenjene pisane provjere. Njihov rezultat bit će upisan samo kao bilješka u e-dnevniku.
- Za pisane provjere koje ne rezultiraju ocjenom (izlazne kartice) u e-dnevnik upisuje se samo bilješka s brojem bodova i opisom usvojenih i neusvojenih ishoda učenja.
- Cilj izlaznih kartica je da djeca uče redovitije i kvalitetnije, jer znaju da će njihovo znanje biti redovito provjeravano i ocjenjivano. Također, učenik (a i roditelj) dobiva povratnu informaciju o kvaliteti znanja, pa učenik greške može na vrijeme ispraviti i naučiti ono što još nije naučeno. Tako se izbjegava kumulativno djelovanje pogrešaka na daljnje učenje.

Zaključivanje ocjena

Zaključna ocjena iz matematike na kraju nastavne godine je izraz postignute razine učenikovih kompetencija u nastavnom predmetu i rezultat ukupnog procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja (članak 11. Pravilnika).

Aktivnosti u procesu vrednovanja razvoja učenikovih kompetencija i ponašanja provodi učitelj matematike transparentno, javno i kontinuirano, poštujući učenikovu osobnost i dajući svakom učeniku jednaku priliku (iz članka 4. Pravilnika).

Zaključna ocjena iz nastavnog predmeta ne mora biti aritmetička sredina upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak ili osjetni pad u drugom polugodištu.

Prilikom izvođenja zaključne ocjene uvažavat će se i sumativne i formativne sastavnice vrednovanja (redovitost učenja, ustrajnost, samostalnost i temeljitost u pristupu zadacima, aktivnost tijekom nastavnog procesa, redovitost pisanja domaćih zadaća, pokazani interes za nastavne sadržaje i različite aktivnosti, napredak...).

Dopunski rad i popravni ispit

Učenik koji je na kraju nastavne godine ocijenjen ocjenom nedovoljan, uputit će se na dopunski rad.

Trajanje dopunskog rada utvrđuje učiteljsko/nastavničko vijeće i ne može biti kraće od 10 i dulje od 25 sati po nastavnom predmetu. U slučaju da učenik tijekom dopunskog rada ostvari očekivane ishode, učitelj, odnosno nastavnik zaključuje mu prolaznu ocjenu. S ocjenom ili potrebom upućivanja na popravni ispit učitelj, odnosno nastavnik dužan je upoznati učenika na zadnjem satu dopunskog rada. Ako se učeniku nakon dopunskog rada ne zaključi prolazna ocjena, učenik se upućuje na popravni ispit koji se održava krajem školske godine, a najkasnije do 25. kolovoza tekuće godine. Popravni ispit polaže se pred ispitnim povjerenstvom koje imenuje ravnatelj, a ocjena povjerenstva je konačna. Način polaganja popravnih ispita uređuje se statutom škole. Termine održavanja popravnih ispita određuje učiteljsko vijeće te ih objavljuje na mrežnim stranicama i oglasnoj ploči škole.

Učenik upućen na popravni ispit iz nastavnog predmeta matematike na popravnom ispitu odgovara nastavno gradivo cijele nastavne godine tekućeg razreda.