

Ocjenjivanje

Zdravko Kurnik, Zagreb



Provjeravanje, ispitivanje i ocjenjivanje znanja učenika sigurno je jedan od važnih elemenata svake nastave, pa i nastave matematike. Iako postoji *Pravilnik o načinu praćenja i ocjenjivanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi*, bitnu ulogu u tom elementu nastave matematike svakako igraju sami nastavnici matematike. U prošlom broju časopisa u članku "Provjeravanje znanja" opisane su raznovrsne mogućnosti provjeravanja znanja učenika u gotovo svim nastavnim sustavima. Otvoreno je ostalo pitanje ocjenjivanja znanja učenika. Međutim, opisana mjesta provjeravanja znanja ujedno su mjesta na kojima nastavnik matematike ima mogućnost i ocjenjivanja izvršenog rada i stečenog znanja.

1. O ocjenjivanju

U pristupu ovome pitanju vlada prilična šarolikost, tako da su velik broj slabih ocjena iz matematike i ocjenjivanje učenika u našim školama postali dodatni problem. Veći broj slabih ocjena iz matematike u odnosu na druge nastavne predmete najčešće se opravdava nedostatkom matematičkih sposobnosti kod učenika i tvrdnjom da je matematika težak predmet. Prvi razlog ne stoji, jer svaki učenik ima određene sposobnosti koje su dovoljne za praćenje, svladavanje i usvajanje matematičkih sadržaja propisanih nastavnim progra-

mom, dok u tvrdnji da je matematika težak predmet ima dosta istine. Međutim, pravi razlog većeg broja slabih ocjena treba tražiti u naravi matematike i načinu rada u njoj. Pojmovi koji se u njoj razmatraju su apstraktni, gradivo je logički čvršće povezano, težina postupno raste, a stečeno znanje treba znati primijeniti. Svladavanje i usvajanje gradiva zahtijeva samostalan, sustavan i neprekidan rad. Sve učenike treba od početka matematičkog obrazovanja navikavati na takav rad. Dodali bismo još samo da ocjenjivanju znanja učenika iz matematike treba pristupiti *pažljivije i primjerenije* zahtjevima suvremene škole.

Da bi nastavnik matematike dobio jasniju predodžbu o ocjenjivanju znanja učenika, povezat ćemo i usporediti neke postavke i odredbe pravilnika s postavkama metodike nastave matematike. Veza stvara cjelovitiju sliku o ocjenjivanju i pruža nastavniku matematike mogućnost da o tome pitanju stekne vlastito mišljenje i sigurnost kako bi u konkretnim nastavnim situacijama lako poduzeo primjerene korake.

Podsjetimo se najprije što je ocjenjivanje.

P. *Ocjenjivanje je postupak vrednovanja svih važnih činjenica o učenikovim postignućima tijekom praćenja, provjeravanja i ispitivanja, a izražava se ocjenom u skladu sa zakonom.*

2. Oblici provjeravanja i ocjenjivanja

Oblici provjeravanja znanja učenika su raznovrsni. Ta raznovrsnost je od svih nastavnih predmeta najizraženija kod matematike. Zato nastavnik matematike ima široke mogućnosti primjerenog utvrđivanja kako su učenici usvojili nastavne sadržaje i kolika je razina usvojenog znanja, te kako se razvijaju njihove matematičke sposobnosti i navike. Ovamo spada i utvrđivanje razine odgovornosti svakoga učenika prema rezultatima učenja. Na posljetku, ta provjeravanja omogućuju i primjerenocjenjivanje znanja učenika.

P. *Učenika se provjerava i ocjenjuje u razrednom odjelu i obrazovnoj skupini individualnim i skupnim oblicima: razgovorima i ispitivanjem, izradom pisanih, grafičkih, praktičnih, tehničkih i drugih zadaća, rješavanjem zadaća objektivnog tipa, višeminutnim kontrolnim provjerama znanja, nastupima i drugim odgovarajućim oblicima i postupcima.*

Koji su to drugi odgovarajući oblici i postupci?

M. Matematika je bez sumnje težak nastavni predmet, pa pri svakom provjeravanju i ocjenjivanju znanja u razredu se stvara napetost a učenici osjećaju psihološki pritisak. To se može ublažiti uvođenjem novih oblika rada koji o matematici daju predodžbu kao nastavnom predmetu koji može biti i poučan, i lagan, i zabavan. Evo nekih novih oblika rada: izrada modela geometrijskih tijela,

izrada panoa, projekti, školski matematički časopis, matematičke igre, kvizovi, zabavni sati, matematičke križaljke, matematika na računalu.

Radna atmosfera je u primjeni svih tih oblika drukčija od uobičajene, ali privid igre s nastavnim sadržajima i izražavanje interesa učenika za učenje matematike ipak daje nastavniku matematike dobre mogućnosti za ocjenjivanje izvršenog rada i stečenog znanja. Posebno je učenikovo umijeće korištenja računala pri stjecanju znanja dodatni element za nastavnikovu ocjenu njegove školske djelatnosti.

3. Učenik – subjekt u nastavi

Nastava matematike zajednička je djelatnost nastavnika i učenika. Međutim, odnos nastavnik matematike–učenici u nastavnom je procesu danas još uvijek opterećen problemima. Posebno u fazi provjeravanja i ocjenjivanja znanja učenika. Potrebne su promjene.

P. *Provjeravanje i ocjenjivanje učenika treba provoditi tako da se*

- *poštuje učenikova ličnost,*
- *potiče učenikovo samopouzdanje i njegov osjećaj napredovanja,*
- *potiče učenika na aktivno sudjelovanje u nastavi i izvannastavnim aktivnostima,*
- *omogućuje učeniku da se sam javi za provjeru znanja,*
- *osposobljava učenika za samoučenje, samoprocjenu svojeg znanja i procjenu znanja drugih učenika.*

M. Budući da je ostvarivanje obrazovnih ciljeva nastave zajednička djelatnost nastavnika matematike i učenika, trebalo bi to biti i ocjenjivanje! Ocjenjivanje može postati jaka motivacija i poticaj za razvijanje interesa i učenje matematike. Promjena u tom smjeru je jednostavna: prije ispitivanja i davanja ocjena poželjno je da nastavnik u razgovoru s učenicima potraži odgovore na neka od sljedećih pitanja:

Postoji li neki razlog zbog kojega učenik nije spreman za ispit? Je li učenik toga dana odgovarao

iz nekog drugog predmeta? Koliko mu je vremena potrebno da se pripremi za ispit? Koju ocjenu priželjkuje učenik? Što razred misli i koju ocjenu predlaže? Želi li učenik odgovarati za veću ocjenu?

Praksa pokazuje da ne postoji opasnost da će se učenici "razbacivati" ocjenama, ali pod uvjetom da je nastavnik tijekom poučavanja primjerenost ostvario odgojne ciljeve nastave (odgovornost prema radu, samokritičnost, istinoljubivost, pravednost, uvažavanje tuđeg mišljenja, komunikativnost). Pokazuje se također da su aktivnost učenika i uspješnost rada to bolje što su učenici bolje upoznati s načinom na koji će nastavnik vrednovati njihov rad.

Ovakav pristup ocjenjivanju sveukupnog školskog rada učenika može odigrati dragocjenu odgojnu ulogu pri formiranju njihovog karaktera. Ovakav rad isključuje prisilu, nenajavljeno ispitivanje, kažnjavanje i slične "odgojne" mjere.

M. Postavka pravilnika govori i o poticanju učenika na aktivno sudjelovanje u izvannastavnim aktivnostima. Jedna takva aktivnost su matematička natjecanja. Sudjelovanje učenika na natjecanjima višestruko je korisno, posebno u svjetlu činjenice da na pojedinim natjecanjima mogu sudjelovati svi učenici, a ne samo najbolji.

Provjera znanja učenika u ovom segmentu rada ima dragocjenu kvalitetu. Razredno natjecanje neposredna je provjera uspješnosti nastave matematike, školsko natjecanje je provjera te uspješnosti u paralelnim razredima, a više razine natjecanja služe nastavniku matematike kao dodatno provjeravanje znanja njegovih najboljih učenika i bolji uvid u njihovo napredovanje.

Sudjelovanje učenika na natjecanjima može poslužiti nastavniku matematike i za dodatno ocjenjivanje znanja tih učenika.

M. Važan je i posljednji dio postavke. Ako se zahtijeva osposobljavanje učenika za samoprocjenu svojeg znanja i procjenu znanja drugih učenika,

zašto ne bismo razmislili i o uvođenju samoocjenjivanja i samoocjene!

4. Elementi ocjenjivanja

Sljedeća postavka pravilnika vrlo je jasna.

P. *Osnovni elementi ocjenjivanja učenika u postupcima provjeravanja jesu: poznavanje i razumijevanje nastavnih sadržaja, usmeno i pismeno izražavanje, praktična i kreativna primjena naučenog gradiva, razvijenost vještina, načini sudjelovanja u usvajanju nastavnih sadržaja te napredak u razvoju njegovih ostalih psihofizičkih sposobnosti i mogućnosti.*

M. Matematika kao nastavni predmet ima najšire mogućnosti za različita provjeravanja znanja učenika, a samim time i za ocjenjivanje toga znanja. Evo tih mogućnosti u pojedinim metodama rada:

U **predavačkoj metodi** mogućnost provjeravanja i ocjenjivanja stečenog znanja je vrlo slaba.

Provjeravanje stečenog znanja u **metodi razgovora** djelomice osigurava sam razgovor, a postoji i mogućnost da se neki odgovori učenika ili rješenja postavljenih zadataka posebno ocijene.

U **grupnom radu** pred nastavnikom matematike stoji nekoliko mogućnosti kojima on izvršeni rad može ocijeniti na primjeren način: ocjenom cijelog nastavnog sata, ocjenom rada svake grupe, ocjenom učenika koji daju izvješća o radu svojih grupa, ocjenom originalnog rješenja nekog problema, ocjenom kratkog kontrolnog rada o proučenoj temi.

U **heurističkoj metodi** ili **metodi otkrivanja** mogućnost ocjenjivanja stečenog znanja je posredna: nastavnik nenametljivo vodi učenike do otkrivanja nove matematičke istine i što je manji broj pitanja i traženja pomoći, to je pouzdaniji znak da je samostalni rad učenika uspješan i kvalitetan.

U **metodi rada s tekstom** predmet ocjenjivanja može biti rezultat praćenja razvoja nekih navika, sposobnosti i umijeća učenika kao što su navika korištenja literature, umijeće reproduciranja matematičkog teksta, sposobnost osmišljavanja pročitaneog teksta i dr.

U **metodi demonstracije** najvredniji element ocjenjivanja učenika jest umijeće korištenja računala pri stjecanju matematičkih znanja.

U **problemskoj metodi** mogućnost ocjenjivanja stečenog znanja je slaba, ali već sposobnost učenika da samostalno rade ovom suvremenom metodom pokazuje da oni imaju bogato znanje i dobro razvijeno stvaralačko mišljenje, a takav rad zaslužuje visoku ocjenu. Posebnu ocjenu zaslužuju originalna rješenja problema pojedinih učenika.

M. Prateći rad učenika pri primjeni nekih od navedenih metoda nastavnik matematike može kod njih uočiti posebne osobine koje sve možemo staviti pod zajednički nazivnik – kreativnost. Evo nekih osobina kreativnog učenika:

Radoznalost uma, brzo izvođenje računskih operacija, lako izvođenje složenijih računskih operacija, lako razumijevanje problema, sposobnost provođenja duboke analize, umijeće otkrivanja različitih načina rješavanja problema, stvaranje i iznošenje novih ideja, sposobnost uočavanja i postavljanja problema, ustrajnost u radu, samostalnost, maštovitost, dosjetljivost, umijeće uspoređivanja dobivenih rezultata, sposobnost uspostavljanja analogija, sposobnost poopćavanja, sposobnost apstrahiranja, umijeće izvođenja pravilnog logičkog rasuđivanja.

Kreativne crte daju nastavniku jasnu sliku rada i napredovanja učenika, pa primjereno ocjenjivanje toga rada za njega tada nije neki problem.

5. Usmeni ispiti

Točka pravilnika koja govori o usmenim ispitima vrlo je kratka. Osjetljivost ovog pitanja zahtijeva detaljniju razradu i obrazloženje.

P. *Usmeno provjeravanje i ocjenjivanje učenikova znanja provodi se, u pravilu, na svakom nastavnom satu, bez najave.*

M. Postavka pravilnika može se tumačiti na različite načine. Ako se usmeno ispitivanje zasniva na autoritetu nastavnika matematike, a nastav-

nik zaboravi da bi prema točki 3 učenik trebao biti subjekt nastave, onda takvo ispitivanje u razredu stvara napetost, kod učenika se javlja strah, a takvo ozračje ponekad preraste u konfliktnu situaciju. Još je negodnije ako ocjena nije primjerena pokazanom znanju. Ispitivanje bez najave moglo bi se opravdati jedino pretpostavkom da učenici redovno uče i da su uvijek spremni za takvo ispitivanje. Znamo da nije tako.

Jedna mjera koja stvara drukčije ozračje i drukčiji odnos učenika prema usmenom ispitivanju opisana je u točki 3. Druga mjera jest ipak najava što će i koga će nastavnik ispitivati na idućem satu. A dobro je i da podsjeti učenike da se mogu sami javiti za usmenu provjeru znanja.

6. Pismeni radovi

Pismeno provjeravanje i ocjenjivanje znanja važan je element matematičkog obrazovanja učenika.

P. *Višeminutne provjere iz određenog nastavnog sadržaja mogu se provoditi, ali se uspjeh učenika u takvom obliku provjeravanja znanja ne upisuje u rubriku za ocjenjivanje, nego u rubriku bilježaka u imeniku.*

Pismene provjere provode se tijekom nastavne godine samo poslije obrađenih i uvježbanih nastavnih cjelina.

M. Matematika je vrlo pogodan predmet za pismeno provjeravanje znanja. Vrste provjera u širem smislu su: zapisi u bilježnicama, domaće zadatke, školske zadatke, testovi, kontrolni radovi i dr. Recimo par riječi o dvije vrste koje se u nastavi matematike često zapostavljaju ili se zanemaruje njihova obrazovna uloga.

Zapisi u bilježnicama. Nastavnikovo poučavanje učenici prate zapisima u bilježnicama. Tim se zapisima ostvaruje važan općeobrazovni cilj nastave matematike: učenje pisane matematičke riječi sa svim njezinim svojstvima (jasnoća, jednostavnost, punoća, preciznost). Zato nastavnik mora paziti, kako na izgovorene riječi, tako i na kvalitetu zapisa na ploči.

Provjeravanje zapisa u bilježnicama učenika treba biti sastavni dio svakodnevne nastavnikove djelat-

nosti. Ishod provjeravanja bilježnice svakoga učenika može se uzeti u obzir pri ocjenjivanju njegova sveukupnog rada.

Domaća zadaća. Domaća zadaća ima važnu ulogu pri usvajanju novih matematičkih sadržaja. Zato rješavanje zadataka za domaću zadaću treba biti stalna navika učenika.

Ta će se navika prirodnije razvijati ako se pri zadavanju domaće zadaće nastoji smanjiti faktor prisile. To se može postići primjerenijim izborom zadataka za domaću zadaću i pristupačnijim zahtjevima nastavnika. Osim tradicionalnog načina izbora obveznih zadataka, evo još nekoliko suvremenijih mogućnosti koje nastavniku stoje na raspolaganju: izbor zadataka kojima težina postupno raste i navođenje onih koje su učenici obvezni rješavati, odnosno onih koje nisu; učenici samostalno biraju koje će od predloženih zadataka rješavati; učenici samostalno odabiru neke zadatke za domaću zadaću; učenici sami sastavljaju neke zadatke za domaću zadaću.

Predmet ocjenjivanja mogu biti originalnost rješenja, primjena novih metoda, rješenja neobveznih težih zadataka, sastavljanje nekih zadataka od strane učenika.

7. Upisivanje ocjena

O tome govore sljedeće dvije odredbe pravilnika:

P. *Nakon usmene provjere ocjena se upisuje u odgovarajuću rubriku u imeniku na nastavnom satu odmah nakon provjere, a kod pismenih i drugih oblika provjeravanja najkasnije osam dana nakon provjere.*

Zaključna ocjena iz nastavnog predmeta, na kraju svakoga polugodišta i na kraju nastavne godine, za svakog učenika mora biti odraz njegovih cjelokupnih odgojno-obrazovnih postignuća tijekom školske godine i utemeljena na bilješkama o praćenju učenika i na ocjenama upisanim u imenik.

M. Ako nastavnik postojano prati rad i napredovanje svakoga učenika, on ima među svojim bilješkama niz elemenata koji mu omogućuju vrednovanje toga rada i, konačno, ocjenjivanje toga rada. Ali još uvijek ne treba žuriti! To znači da bi prije za-

ključivanja konačne ocjene svakome učeniku (polugodište, kraj godine) bilo poželjno da nastavnik u razgovoru s učenicima potraži odgovore na neka pitanja iz točke 3, posebno ona o samoocjenjivanju.

Ovakav pristup ocjenjivanju sveukupnog školskog rada učenika može odigrati dragocjenu odgojnu ulogu pri formiranju njihovog karaktera i povećati interes za učenje matematike na sljedećoj razini.

Zaključne napomene

Provjeravanje i ocjenjivanje znanja učenika važan je element nastave matematike. Zato tim pitanjima treba pristupiti pažljivije i primjerenije zahtjevima suvremene škole.

Budući da je ostvarivanje obrazovnih ciljeva nastave zajednička djelatnost nastavnika matematike i učenika, trebalo bi to biti i ocjenjivanje.

Za usmeno provjeravanje i ocjenjivanje najveći je problem izbor pitanja i zadataka. Da bi ocjena bila što objektivnija i što točnije odražavala razinu znanja učenika, taj izbor mora biti dobro promišljen.

Pri izboru zadataka za pismeno provjeravanje i ocjenjivanje treba se u odnosu na razinu znanja učenika pridržavati načela primjerenosti, a u odnosu na težinu zadataka i načela postupnosti.

Budući da je svrha škole obrazovanje i odgoj učenika, prisila, autoritativno ispitivanje, strogo ocjenjivanje i kažnjavanje trebaju biti prošlost.

LITERATURA

- 1/ W. Glasser, *Kvalitetna škola*, prijevod s engleskog, Educa, Zagreb, 1994.
- 2/ Z. Kurnik, *Provjeravanje znanja*, Matematika i škola 40 (2007), 196–201.
- 3/ *Pravilnik o načinu praćenja i ocjenjivanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi.*