

ANALIZA TESTIRANJA UČENIKA PETOG RAZREDA

Miroslav Mladenović

OŠ „Braća Milenković“ selo Šišava
Vlasotince, Srbija

Sažetak: Ustanovljavanje uspešnosti rada učitelja u prva četiri razreda osnovne škole posredstvom testiranja znanja učenika iz matematike obavljeno je u osnovnoj školi „Braća Milenković“, selo Šišava, opština Vlasotince. Izvršena je i analiza rezultata testiranja. Na kraju je dato promišljanje kako bi moglo da se postiglu promene.

Problemi koje sa sobom donose učenici iz predhodnih razreda četvorogodišnjeg školovanja u nekim pojedinačnim slučajevima su toliko teški da ti učenici i do kraja osnovnoškolskog školovanja ne promene radne navike u učenju matematike što znači da su snažno izražene poteškoće u formiranja svestrane ličnosti.

1. Uvod

Više godina putem ankete i konkretnog istraživanja neposrednim radom u nastavi uočavam mnogobrojne probleme učenika petog razreda. Probleme koje donose učenici iz predhodnih razreda četvorogodišnjeg školovanja su negde toliko teški da poneki učenici, i do kraja osnovnoškolskog školovanja, ne promene radne navike.

Svake školske godine u septembru mesecu na početku školske godine petog razreda učenicima sam davao testove-zadatke objektivnog tipa ili pak petominutna proveravanja znanja iz četvrtog razreda.

Baveći se istraživanjem nastave pri uvođenju savremenih oblika i metoda rada u nastavi matematike, dolazio do spoznaja o mnogim njihovim problema iz vezanih uz nastave matematike.

Veoma je zabrinjavajuće što se iz godinu u godinu pogoršava kvalitet učeničkih znanja iz matematike i srpskog jezika, pa sve veći broj učenika nije osposobljen ni da prati nastavu, pa čak ni da piše i računa.

Tako, na testu, učenici su pokazivali poražavajuće znanje-rezultate iz računskih operacija do 1000. Jedva da je jedna petina učenika znala sve računске operacije, a većina njih je iskazivalo i svoju potpunu nepismenost iz srpskog jezika. Kroz kasniji rad sa užbenikom uočio sam da svake godine sve veći broj učenika ne zna da čita, ili

čita mehanički - bez razumevanja pročitano u tekstu, pa se može zaključiti da neposeduju ni izražajnost ni funkcionalnu logičnost u čitanju. Tako, budući da mnogi učenici imaju problema sa čitanjem, to će sigurno kasnije imati problema u učenju i iz drugih predmeta. Najteže mi je kao nastavniku padalo to što se dešavalo da pojedini učenici ne znaju čak ni tablicu množenja.

Koristeći udžbenik kao nastavno sredstvo, nastojao sam da svakog učenika „testiram“ kako i koliko brzo čita i koliko razume tekst pročitane rečenice, ili dela celine u lekciji. Dešavalo se da učenici mucaju ili sriču slova pa, čak, ni nestignu da prepisu ni naslov lekcije. Naravno, putem obučavanja „tehnikom“ učenja sa udžbenikom, težio sam da učenici nauče da prave razliku između „pasivnog“ (mehaničkog) i aktivnog čitanja sa razumevanjem, odnosno sa aktivnim učenjem putem udžbenika u nastavi matematike. Takva deca imaju dosta problema sa savladivanjem same „tehlike“ čitanja korištenjem udžbenika u nastavi matematike u petom razredu, a dešavalo se, čak, da neka deca ne znaju da nađu ni sadržaj, ni temu, ni nastavnu jedinicu u knjizi ili u zbirci zadataka. To je problem sa kojim treba da se bave učitelji u školama kroz ne samo svoje aktive na nivu same škole, već i preko svojih udruženja u Republici.

Budući da se danas u školi postepeno uvodi informaciona tehnologija, u skoroj budućnosti neće biti važno da li učenik zna da množi, sabira i deli prirodne brojeve, jer će to raditi računarom, nego će biti važno da se deca osposobe da putem korišćenja tih tehnologija znaju da rešavaju zadatke i stiču znanja, kao i da se deca osposobe da logički misle i te tako budu aktivni činioci samoobrazovanja.

Kao nastavnik - istraživač primetio sam da se deca socijalno teško prilagođavaju u školi u predmetnoj nastavi. Sve veći broj dece dolazi iz razvedenih bračnih zajednica, teškog socijalnog stanja i sa izraženim asocijalnim problemima, pa ne prihvataju školska pravila ponašanja i rada na času.

Primetno je da je sistem ocenjivanja 'pomjeren' u odnosu na standarde sistema vrednosti kako u školskoj sredini tako i u društvu. Na žalost više ni među učiteljima nema, kao nekada, da se čitaju časopisi i usavršava nastava i kvalitet znanja učenika, nego se časovi održavaju na jedan improviziran način - sve se radi u nastavi na šablonski način, 'otaljava se nastava'. Većina učitelja nije zainteresovana za saradnju niti za korišćenje matematičkih listova, zbirki zadataka za produbljivanje znanja, za takmičenja učenika i za unapređenje nastave savremenim oblicima i metodama rada. Dešavalo se da učenik, koji je dobijao petice u četvororazrednoj školi, dobija jedinicu ili dvojku iz matematike, ali zato, čini mi se, iz drugih predmeta se ocene poklanjaju a nekad se njima i trguje.

U petom razredu kao posledica socijalnog raslojavanja u društvu stvara se više heterogenih grupa, pa je teško odeljenje uklopiti u jednu celinu normalnoga rada. Ponekad se uočavaju pojave koje su smanjivali kvalitet same nastave i koje snažno utiču sam način ocenjivanja učenika. Mišljenja sam da se nekada mora i (ne)pedagoškim metodama boriti protiv mnogih zala koja su ušla u školi, u porodice kao i u čitavu sredinu.

Dobar pedagoški pristup učenicima, dobro odmjereno pedagoški takt, upoznavanje učenika svakog ponaosob kroz sagledavanje njihovih kognitivnih sposobnosti, kroz sagledavanje njihovih navika rada, života kao i pojedinačni sklop ličnosti svakog pojedinog učenika (te urednim beleženjem svega toga u posebnoj beležnici - bilježnici praćenja rada, uspeha i razvoja ličnosti učenika) mogu se

postići pozitivni efekte pri pružanju pomoći učenicima petog razreda u prevladavanju značajnog broja poteškoće u učenju, u ponašanju kao i njihovom razvoju ličnosti. Taj put je težak, ali ako nastavnik u sebi nosi dosta volje i želje da se deci uvijek, to se može ako predmetni nastavnik voli svoj predmet i voli poziv vaspitača u školi.

2. Testiranje

Testiranje je izvršeno u prostorijama škole, meseca septembra 1995/1996 školske godine, na redovnom času matematike od 45 minuta, sa dodatkom od 15 minuta posle održanog petog časa što ukupno iznosi 60 minuta vremena za rad testa. Nastavnik je pripremio ovakav test-zadatke objektivnog tipa za proveru znanja učenika četvrtog razreda koji su se upisali u peti razred dotične škole.

Svaki od učenika je dobio na listu 15 zadataka, s tim što su prvi, treći, peti, šesti i sedmi zadatak imali i podsadržaje.

Prema najvažnijim karakteristikama dobrog testa - valjanost, pouzdanost, objektivnost, osetljivost i praktičnost kao mernim instrumentima za proveru znanja, sastavljen je test znanja matematike za IV razred.

Izbor zadataka je izvršen prema sledećem nivou težine: 10% lakši, 20% teži, 40% srednji, 20% teški i 10% veoma teški zadaci (prema standardima za osnovnu ükolu) iz sadržaju planski predviđenih zadataka za IV razred.

Prvi zadatak je trebalo da posluži da se ustanovi da li učenici znaju da koriste mere odnosno jedinice za dužinu kao i da se njime služe pretvarajuüi ih iz veće u manju jedinicu. U drugom i četvrtom zadatku vršena je provera znanja čitanja i pisanja brojeva u dekadnom sistemu brojeva. U trećem zadatku je bila provera pisanja brojeva rimskim ciframa. U petom i jedanaestom zadatku bila je provera ućeniökog znanju jedinica za površinu i zapreminu: pretvaranje veće jedinice mere u manju. U šestom zadatku vršena je provera znanja obavljanja četiri računске operacije u skupu prirodnih brojeva. U sedmom zadatku vršena je provera znanja rešavanja jednaćina najjednostavnijeg oblika, poznavanja računskih operacija i njihove meöusobne povezanosti (potpunije sagledavanje svojstava računskih operacija i funkcionalna zavisnosti rezultata operacija od njihovih komponenti). U osmom zadatku proverava je sposobnost koriütenja matematićkog jezika na primeru rešavanja zadataka „o zamišljenom broju“, kao i rešavanju tekstualnih zadataka (sastavljanje izraza odnosno jednaćine). U devetom zadatku vršena je provera znanja kroz praktičnu primene korišćenja formule za izračunavanje površine kvadra. U desetom zadatku vršena je provera znanja praktične primene korišćenja formule za izračunavanje površine kocke. U dvanaestom zadatku vršena je provera znanja korišćenja matematićkog izraza odnosno stavljanje zagrada (u pravilnoj funkciji redosleda izvođenja računskih operacija) u datoj jednakosti tako da jednakost bude taćna. U trinaestom zadatku vršena je provera znanja praktične primene zapisivanja razlomaka (navedena u programu). U 14. i 15. zadatku vršena je provera znanja praktične primene korišćenja formula za izračunavanje zapremine i površine kocke i kvadra.

Ovaj test, prema težini zadataka od lakšeg do najtežeg, imao je cilj da se ustanovi nivo znanja pojedinaönih ućenika kao ulazni test za V razred, kao i svih

učenika kao cjeline u petom razredu, koji su posle završenog četvrtog razreda nastavili školu.

Posle obrade i sređivanja podataka neformalnog nastavnog testa, biće izneseni zaključci i sugestije za dalji rad.

3. Tabela

Zadaci	Tačno	Delimično	Netačno	Nije rešavao	Ukupno rešio	Nije rešio
1.	13	5	2	11	10	13
2.	12	2	10	7	14	17
3.	5	2	10	14	7	24
4.	3	2	10	16	5	26
5.	5	0	7	19	5	26
6.	7	11	3	10	18	13
7.	4	9	2	16	13	18
8.	2	2	8	19	4	27
9.	0	1	8	22	1	30
10.	0	0	9	22	0	31
11.	2	1	8	20	3	28
12.	2	2	13	14	4	27
13.	3	0	10	18	3	28
14.	1	1	9	20	2	29
15.	1	2	6	22	3	28

TABELA ZA BROJ TAČNO REŠENIH ZADATAKA ZA 31 UČENIKA
(OŠ „Braća Milenković“ selo Šišava Vlasotince)

Broj zadataka	12	8	6	5	4	3	2	1	0
Broj učenika	1	2	4	3	3	2	9	4	3

TABELA ZA BROJ TAČNO REŠENIH ZADATAKA
PO ISTURENIM ODELJENJIMA

Selo Šišava: Ukupno učenika: 17 učenika

Broj zadataka	12	8	6	4	3	2	1	0
Broj učenika	1	2	4	2	2	2	3	1
Ukupno: 17 učenika								

Selo Sredor: Ukupno 6 učenika

Broj zadataka	2	1	0
Broj učenika	4	1	1
Ukupno: 6 učenika			

Selo Lipovica: Ukupno 2 učenika

Broj zadataka 5 0
 Broj učenika 1 1
 Ukupno: 2 učenika

Selo Crna Bara: ukupno 2 učenika

Broj zadataka 2
 Broj učenika 2

Selo Komarica-Gunjetina: Ukupno 3 učenika

Broj zadataka: 5 3 2
 Broj učenika 1 1 1
 Ukupno: 3 učenika

Iz isturenog odeljenja sela Skrapež nije bilo učenika.

Za vreme pripreme testiranja, kod učenika je postojala bojaznost od samih testova uz izgovorom da se njime oni ocenjuju. Ta bojaznost je nestala posle objašnjenja nastavnika da će testom biti izvršena samo provera znanja iz predhodnog razreda kako bi putem testa se moglo utvrditi za svakog učenika određeni propust u sticanju znanja iz predhodnih razreda, kako bi takvim učenicima nastavnik pomogao da otklone nedostatke u znanju na časovima dopunske nastave. Time je prestao strah učenika od ocenjivanja i uspostavljena je dobra komunikacija, pa su tako učenici bili oslobođeni od straha i bez ikavog prepisivanja jedni od drugih su rešavali zadatke na testu.

4. Analiza rezultata na osnovu broja rešenih zadataka

Analizom rezultata na osnovu sređenih podataka u predhodnim tabelama može se uočiti sledeće:

1. Svega 41,70% ispitanika potpuno zna da koristi jedinice mera za dužinu, dok njih 6,44% zna da se koristiti jedinicom za dužinom – pa je ukupni pokazatelj od 58,14%, kao ukupan skor, broja učenika kod rešavanja prvog zadatka. Od 31 učenika, njih 41,86% ne zna da se koristi jedinicama mera za dužinu, niti da pretvara veće jedinice u manju jedinice.

2. Kod rešavanja drugog i četvrtog zadatka, njih 37,12% je pokazalo da zna da čita i piše brojeve u dekadnom brojnom sistemu, dok 62,88% je ispoljilo nepoznavanje ove materije.

3. U trećom zadatku pokazalo se da pisanje brojeva rimskim ciframa (po programu za III razred) svega njih 16,10% , sa potpunom sigurnošću, zna da piše brojeve rimskim ciframa, dok njih 6,44% delimično zna ovu nastavnu jedinicu, što daje 22,54% učenika koji znju da se služe rimskim ciframa u pisanju brojeva. Dakle, njih 77,46% ne zna ovu nastavnu jedinicu.

4. U petom i jedanaestom zadatku, 12,85% ispitanika pokazalo je znanje o jedinicama za površinu i zapreminu, dok je 85,15% učenika pokazalo da nedovoljno zna o ovim jedinicama mere.

5. Proverom učeničkih Test-listova, u šestom zadatku je utvrđeno da 22,54% ispitanika potpuno vlada tehnikom sve četiri računске operacije, dok njih 35,42% zna sabiranje i oduzimanje u skupu prirodnih brojeva, a da zadatke sa deljenjem i množenjem uopšte nisu ni pokušali da rade. Prema tome, može se izneti tvrdnja da, u rešavanju šestog zadatka, njih 57,96% je znalo da se koristi računskim operacijama u skupu prirodnih brojeva, dok je 42,98% ispitanika pokazalo djelimično ili pak potpuno nepoznavanje sve četiri računске operacije u skupu prirodnih brojeva.

6. Analizom rezultata sedmog zadatku utvrđeno je da 12,88% od ispitanih učenika zna da rešava jednačine najjednostavnijeg oblika sa poznavanjem svih računskih operacija kao i njihovu međusobnu povezanost, dok je 28,96% učenika delimično rešilo zadatak, pa se može reći da svega 41,86% ispitanika zna da se koriste svojstvima računskih operacija u rešavanju najjednostavnijih oblika jednačina, a da je njih 58,14% pokazalo potpuno nepoznavanje ovog nastavnog sadržaja iz predhodnog razreda.

7. U osmom zadatku, pri rešavanju tekstualnih zadataka (sastavljanja izraza, odnosno jednačina), odnosno uvedenih slova u svojstvu matematičkog znaka bila proverana sposobnost formiranja matematičkog jezika na primeru rešavanja zadatka „O zamišljenom broju“. Svega 12,88% učenika je pokazalo neko znanje na testu, dok 87,12% učenika nije rešilo zadatak.

8. Svega 3,22% od ispitanih učenika na testu je pokazalo znanje praktične primene formule korišćenja formule za izračunavanje površine kvadra, dok, njih 96,78% nije se snašlo u korišćenju formule za izračunavanje površine kvadra.

9. Deseti zadatak nije rešio nijedan učenik.

10. Svega 12,88% učenika pri rešavanju 12. zadatka pokazalo je da zna da se koristi matematičkim jezikom - izrazom (od toga svega 6,44% potpuno) u pogledu stavljanja zagrada (u pravilnoj funkciji redosleda izvođenja računskih operacija) u datoj jednakosti da jednakost bude tačna, dok, od njih 87,12% je pokazalo nepoznavanje korišćenja matematičkih izraza.

11. U 13. zadatku svega 9,66% učenika je pokazalo znanje praktične primene razlomaka, dok 90,34% je pokazalo nerazumevanje ove materije.

12. U 14. i 15. zadatku svega 8,05% učenika je pokazalo praktično znanje u korišćenju formule za izračunavanje zapremine kvadra i kocke, dok 91,95% učenika nije znalo da radi ovaj tip zadataka.

13. U isturenom odeljenju sela Sredor, svaki od učenika je rešio po dva zadatka odnosno 13,20% od 6. učenika.

14. U isturenom odeljenju Komarica-Gunjetina, OŠ selo Prisjan, svaki od učenika, u proseku, rešio je po 3,33% zadataka odnosno 20,17% od 3 učenika.

15. U istureno odeljenje Lipovica, svaki od učenika je rešio po 3 zadatka, odnosno 13,60% od 2. učenika.

16. U isturenom odeljenju Crna Bara, svaki od učenika je rešio po 2. zadatka, odnosno 13,60% od 2 učenika.

Od 31. učenika petog razreda OŠ „Braća Milenkvić“ u selo Šišava, Vlasotinice prosečno je rešilo po 2,95 zadatka, odnosno 18,48% po učeniku.

Test ima pozitivni uticaj i na učenike i nastavnike. Test deluje stimulatивно na učenike. U pripremi za test kod učenika se razvija takmičarski duh i želja da se

postigne što bolji uspeh, radeći pod istim uslovima. Ova želja se može još više pojačati i razvijati ako se poveže na takmičenje u okviru odeljenja ili među odeljenjima - opštem ili iz matematike, ili u takmičenjima grupa ili u okviru grupe - koje nastavnik ili učitelj formira u samom odeljenju.

Test kao sredstvo za objektivno merenje učenika u nastavnom procesu, prema reagovanju samih učenika u toku pripremnog perioda, se nedovoljno ili pak uopšte i nije koristio u nižoj nastavi matematike.

Tako da sami učenici nisu bili ni potpuno upoznati sa samom „tehnikom“ testiranja, pa se jedan deo učenika veoma teško snalazio u čitanju Test-listića sa zadacima (kucanog na ručnoj mašini latinicom na pisačkoj mašini). Zato je preporuka školama da se nabave aparati za umnožavanje da bi se naučili da ga koriste kao i da koriste se testovnom metodom u razrednoj nastavi odnosno u nastavi matematike, jer testom (makar i petominutnim) se za kratko vreme izvrši uvid u rezultate rada velikog broja učenika.

Uočene slabosti i određeni propusti pod uticajem zaborava iz pojedinih nastavnih jedinica i nastavnim temama kod učenika iskazana na testu, otkloniti na časovima redovne nastave u petom razredu u sadržaju nastavne teme iz matematike za peti razred: Skupovi (Osvrt na skup prirodnih brojeva, izraz: brojevni i sa promenljivom i pridruživanje (povezano sa računskim operacijama) koristeći pri tome i termine: izraz, formula, iskaz), kao i na časovima dopunske nastave za učenike koji su stekli veoma nepotpuna znanja iz matematike za IV razred, kako bi bili osposobljeni da mogu bez većih poteškoća da prate nastavu matematike u petom razredu.

Učiteljima u nižoj nastavi se preporučuje da razmotre ovaj Izveštaj testiranja i otklone određene slabosti u nastavi matematike u narednom periodu svoga rada, kao i da se razmene određena iskustva iz određenih nastavnih tema u nastavi matematike.

Preporučuje se učiteljima da se od škole ili samostalno nabave Nastavni program u matematici za osnovnu školu u Republici Srbiji - didaktičko metodsko uputstvo i list „Prosvetni pregeled“, kao i časopis „Učitelj“, kao i matematički list-kako bi se koristilo u nastavi.

Poznavanjem osnovnih komponenti u ocenjivanju u nastavi matematike, kao i ujednačenim kriterijumima ocenjivanja, da se podigne nivo (kvalitet) znanja, jer na testu iz zadataka u kojima se tražio nivo razumevanja, mali broj učenika je pokazao da može iskazani zadatak „prevede“ na matematički jezik (jezik simbola), dok prema predhodnim ocenama u IV razredu (nivo razumevanja-ocena dobar (3)), njih 86,94% je trebalo na datom testu da zna da rešava zadatke - najjednostavniji problemski i praktični zadaci.

To se naročito pokazalo kod rešavanju takvih tipova na testu, kod kojih je postignut skor 0%-12,88% po zadatku (Iz analize rezultata na osnovu sredenih podataka u predhodnim tabelama).

Ovaj Izveštaj sa analizom testiranja učenika u petom razredu sa test zadacima objektivnog tipa za IV razred, poslužiće učiteljima, predmetnom nastavniku, kao i direktoru škole za unapređenje nastave matematike na postizanje većeg nivoa znanja učenika niže i više nastave u školi.

5. Prilog:

МАТЕМАТИКА, V разред, ТЕСТ ЗАДАЦИ (1), (задачи објективног типа) за четврти разред шк. год. 1995/96

1. Изрази следеће бројеве:
 - (a) у метрима: $800\text{ cm} = \text{-----}$, $50\text{ dm} = \text{-----}$, $3000\text{ dm} = \text{-----}$,
 - (b) у дециметрима: $700\text{ cm} = \text{-----}$, $450\text{ cm} = \text{-----}$, $9\text{ m} = \text{-----}$,
 - (в) у центриметрима: $2\text{ m } 85\text{ cm} = \text{-----}$, $6\text{ m } 8\text{ cm} = \text{-----}$.
2. Напиши број који је одређен изразима: $4 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9 - 1 = \text{-----}$.
3. Запиши одговарајуће бројеве римским, односно арапским цифрама:
 - a) $93 = \text{-----}$, б) $\text{CLXIV} = \text{-----}$, в) $357 = \text{-----}$, г) $\text{CDXLV} = \text{-----}$.
4. Напиши број цифара са размацима између класа: тридесет осам милијарде двеста шест милиона седам хиљада тринаест -----.
5. Површина изражена двома јединицама изрази мањем од њих:

$$7\text{ ara } 32\text{ m}^2 = \text{-----} \text{ и } 8\text{ ha } 47\text{ ara} = \text{-----}.$$
6. Израчунај: а) $8523 + 4291 = \text{-----}$, б) $65238 - 1878 = \text{-----}$,
 - в) $672 \cdot 27 = \text{-----}$, г) $9672 : 26 = \text{-----}$.
7. Реши једначине: а) $x + 97003 = 134200$, б) $x - 65372 = 95$,
 - в) $4x - 9 = 15$, г) $x : 16 - 1256 = 3744$.
8. Драган је замислио број, помножио га са 6, додао му количник бројева 672 и 6 и добио број 898. који је Драган замислио број?
9. Дужина књиге је 24cm, ширина 20cm и дебљина 8cm. Колико је потребно картона за израду корица ове књиге?
10. Колико је лима потребно за отворену посуду коцке ивице 43cm?
11. Изрази у кубним центриметрима: $5\text{ dm}^3 \text{ } 635\text{ cm}^3 = \text{-----}$.
12. Стави заграду тако да записана једнакост буде тачна: $6 \cdot 5 - 4 : 2013$.
13. У једном одељењу има 32 ученика. Од њих су 3 одлични. Колико у том одељењу има ученика који нису постигли одличан успех?
14. Колико литара воде прима акваријум облика коцке чија је ивица 60cm?
15. Колика је запремина собе облика квадрa, чије су димензије: 5m, 4m и 26dm?

Literatura:

V,Šotirović, D.Lipovac i M.Latković: *Radni listovi iz matematike*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd. 1993.godine.