

Dževad Burgić
Edin Tabak
Aida Kadrić – Čančar

NEKE TEŠKOĆE U UČENJU MATEMATIKE-MATOFOBIA

Sažetak

Od najranijih uzrasta moguće je prepoznati djecu koja imaju poteškoće pri učenju matematike. U ovom radu vidjet ćemo kako možemo da prepoznamo koje poteškoće učenici imaju i koji su uzroci postanka ovih poteškoća. Pokazat ćemo da je najčešća vrsta poteškoća s kojima se učenicu susreću u učenju matematike, ustvari strah od matematike ili matofobija. Također prikazat ćemo i istraživanje sprovedeno među nastavnicima o njihovom poznavanju pojma matofobija i da li su u mogućnosti da prepoznaju matofobiju.

Ključne riječi: *učenje, poteškoće, kognitivna inteligencija, emocionalno stanje djeteta, matofobija*

SOME DIFFICULTIES IN THE LEARNING MATHEMATICS-MATH-PHOBIA

Summary

From early age, it is possible to identify students who have difficulties with learning mathematics. In this article we will see how can we recognize what difficulties students have, and what are the causes of origin of these difficulties. We will show that the most common type of difficulties that students are facing is in fact fear of mathematics or mathophobia. Also we will show a study conducted among the teachers about their knowledge of concepts mathophobia and are they capable to recognize mathophobia.

Key words: *learning, difficulties, cognitive intelligence, emotional state of the child, mathophobia*

Uvod

Mnoga djeca imaju teškoće u učenju. Neka djeca imaju teškoće isključivo u području matematike. Uzroci teškoća su mnogobrojni i ne postoji samo jedno objašnjenje niti samo jedan put pomoći. Svako dijete s njegovim problemima je jedinstven slučaj i kao takvom mu i treba pristupiti.

Teškoće koje dijete-učenik ima u rješavanju matematičkih zadataka često se ne podudaraju s njegovim opštim intelektualnim sposobnostima, što znači da bez obzira na visok stepen intelektualnih sposobnosti, neki učenik može imati teškoće u usvajanju matematike ili nekog njenog dijela.

Teškoće u učenju matematike ispoljavaju se na različite načine, ali kada djetetu nije na vrijeme pružena pomoć, problemi se akumuliraju a rezultat toga je slaba ocjena.

Postoji nekoliko grupa uzroka teškoća u učenju matematike. Sada ćemo da se upoznamo sa nekima od njih.

1. Prepoznavanje teškoća u učenju matematike

1.1. Neurološke disfunkcije

Neurolozi teškoće u matematici tumače terminima lakog ili umjerenog odstupanja u radu mozga ili zakašnjelog formiranja određenih viših funkcija korteksa. Ta odstupanja mogu biti uzrokovana kašnjenjem djetetovog razvoja, neravnomjernim razvojem ili kasnijim oštećenjem zdravih dijelova mozga zbog bolesti ili ozljede.

Međutim, mnoga djeca imaju teškoće u učenju matematike zbog mnogo drugih razloga koji nisu povezani s neurološkom disfunkcijom ili anomalijom.

1.2 Stepen kognitivne inteligencije

Rješavanje matematičkog problemskog zadatka zahtijeva razvijenost kognitivne inteligencije: sposobnost analize, sinteze, apstrakcije, primjene stečenih znanja i vještina u novim situacijama, shvaćanje smisla problema, pronalaženje strategija za njegovo rješavanje i dr.

Bilo koje zaostajanje u kognitivnom razvoju djeteta ili

nerazvijenosti kognitivnog mišljenja mogu biti uzrok teškoća u učenju matematike.

Prema, M.Sharma, 25% ljudi ima nedovoljno razvijeno matematičko mišljenje. To znači da oni iako je njihov opšti stepen inteligencije prosječan ili čak natprosječan, ipak sa teškoćama shvaćaju matematiku. Za njih je matematika „prirodno“ težak predmet.

Važnu ulogu u učenju matematike ima razvijenost i specifičnost rada viših psihičkih funkcija, kao što su razni vidovi memorije, pažnje, percepcije i dr.

Te funkcije određuju djetetov kognitivni stil odnosno individualnu posebnost u obradi vanjske informacije u mozgu. Kada potrebne psihičke funkcije nisu dovoljno razvijene, dijete nailazi na velike teškoće u učenju matematike.

1.3 Nerazvijenost temeljnih vještina koje su preduvjet za usvajanje matematike

Uzroci mnogih teškoća je i nedovoljna pripremljenost djeteta za učenje matematike u školi. Ukoliko prije polaska u školu ili u početnom razdoblju školovanja dijete-učenik nije ovladalo osnovnim vještinama koje su preduslov za usvajanje matematike, dijete nije spremno za sistemsko izučavanje matematike kao predmeta u školi.

Osnovne predmatematičke vještine prema Sharmi, su:

- Razvrstavanje,
- Uspoređivanje,
- Nizanje,
- Slijeđenje niza uputa,
- Prostorna orijentacija,
- Vizualizacija,
- Vizualno grupiranje,
- Uočavanje obrazaca,
- Procjenjivanje,
- Deduktivno mišljenje,
- Induktivno mišljenje.

1.4 Postojanje jezičkih teškoća i specifičnih teškoća u čitanju i pisanju

Najčešće matematički zadatak se djetetu zadaje riječima, usmeno ili pismeno. Pri tome postoji mnogo izraza i riječi koji su specifični za matematiku i često se koriste u udžbenicima iz matematike i/ili u izlaganjima nastavnika. Djeca sa jezičkim teškoćama, teškoćama u čitanju s razumijevanjem i pisanju (disleksija i disgrafija) uglavnom imaju teškoće i u matematici.

1.5 Nepravilnosti u procesu podučavanja

1.5.1 Nekompatibilnost stilova podučavanja i učenja

Prema Sharmi postoje dva stila učenja matematike :

- **kvantitativni** – analitički orijentirani učenik uči postupno, korak po korak, i usvaja informaciju u smjeru od dijelova prema cjelini (kao da gradi kuću od cigle, slažući cigle jednu na drugu),
- **kvalitativni** – globalno orijentirani učenik obuhvaća informaciju globalno, cjelovito i tek kasnije proučavaju njegove sastavne dijelove.

Nekompatibilnost načina podučavanja koji koristi autor udžbenika i nastavnik i djetetova stila učenja lako može postati uzrok teškoća u učenju.

1.5.2 Pogrešan pristup podučavanju novih koncepata

Profesor Sharma smatra da postoji šest faza (koraka) u ovladavanju matematičkim vještinama i konceptima kroz koje nastavnik treba voditi dijete korak po korak:

- Intuitivni,
- konkretni,
- reprezentativni (likovni),
- apstraktni,
- upotrebni,
- komunikacijski.

Često zbog lošeg metodičkog pristupa - nastavnikovog izlaganja matematičkog koncepta s krive razine (npr. s apstraktne) ili nastavnik preskače jednu ili nekoliko razina (npr. objašnjava koncept putem slika prije nego što ga demonstrira na konkretnim opipljivim predmetima), dijete ne usvaja vještinu ili koncept u potpunosti, a nastavnik već prelazi na demonstraciju sljedećeg koncepta.

Imajući u vidu navedeno, dijete se može naći u kategoriji učenika s teškoćama u učenju dok, zapravo, poremećaj nije u djetetu već u metodici podučavanja.

1.5.3 Nedovoljna matematička praksa

Uzrokom djetetovih teškoća može biti i ograničeno iskustvo u matematici. Razlozi tog ograničenog iskustva su ponekad očiti npr. česti izostanci sa časova matematike zbog bolesti. Naravno postoje i drugi razlozi, npr. Može se dogoditi da nastavnik pogrešno procijeni djetetove matematičke sposobnosti na osnovu toga što dijete nije u stanju tačno riješiti jednostavan aritmetički zadatak.

Matematika sadrži dva elementa – brojeve i matematičke koncepte. Sposobnost operiranja brojevima može biti slaba, ali pri tome dijete može dobro shvaćati sofisticirane matematičke koncepte.

1.6. Emocionalno stanje djeteta

Uzrokom neuspjeha može biti i djetetov strah od matematike. Strah se može pojaviti nakon nekog konkretnog neugodnog doživljaja ili da raste postupno kada dijete prestane pratiti nastavnikova objašnjenja i osjeća se izgubljenim.

Matofobija, odnosno strah od matematike danas je aktuelna pojava koja se neprestalno širi i poprima ozbiljne oblike.

Sve uzroke teškoća u učenju matematike možemo podijeliti u dvije velike skupine:

Uzroci koji se nalaze unutar djeteta

- neurološke disfunkcije,
- zaostajanje u kognitivnom razvoju,
- psihološka nespremnost,
- jezičke teškoće i sl.

Uzroci koji se nalaze izvan djeteta

- neadekvatno podučavanje,
- situacije stresa i dr.

Uzroci djetetovih problema u matematici su veoma raznovrsni, pa nam je jasno da teškoće mogu poprimiti različite oblike.

2. Matofobija ili matematička tjeskoba

Matematička tjeskoba ili **matofobija** je strah od matematike. Danas je to raširena i dobro poznata pojava. Matofobična osoba izbjegava svaki kontakt s matematikom i situacijama povezanim s matematikom.

Postoji nekoliko uzroka zbog čega se matofobija razvija. Čest osjećaj neuspjeha, kao i loše ocjene iz matematike mogu stvoriti emocionalne teškoće kod djece, koje lako mogu preći u matematičku tjeskobu. Roditelji i nastavnici daju iracionalna objašnjenja neuspjehu („lijen si“, „ti možeš, ali nećeš“ i sl.) kod djeteta se stvara negativan stav prema matematici.

Upravo takva osjećanja pokreću razvoj matematičke tjeskobe koja blokira proces učenja matematike. U nižim uzrastima matematička tjeskoba se očituje samo kao osjećaj da „nešto nije u redu“. Upravo taj simptom ukazuje da dijete ima teškoće u učenju matematike i da treba pomoć. Uzroci za takve teškoće su mnogobrojni:

- a) kognitivna nezrelost,
- b) nedovoljna spremnost,
- c) previsoka očekivanja,
- d) loša metodika podučavanja itd.

Sve ovo stvara preduslove za neuspjeh djeteta. Kada pomoć ne stigne na vrijeme, dijete počinje osjećati tjeskobu. Ako dijete počinjemo prerano uvoditi u matematiku, a ono nije kognitivno zrelo, nije razvilo predmatematičke vještine, formirat će se matematička tjeskoba.

Drugi uzrok povezan sa pojavom matematičke tjeskobe su **socio-kulturni faktori**. Ti faktori podržavaju neuspjeh u matematici. Nastavnici, roditelji i druge važne osobe u životu djeteta (učenika) pothranjuju takav negativan stav prema matematici, posebno kada te osobe ne znaju kako djeca uče matematiku i kako poboljšati učenje matematike.

Socio-kulturni faktori koji mogu uzrokovati matematičku tjeskobu:

- Djevojke se u matematici ne usuđuju takmičiti s mladićima.
- Mit da su dječaci prirodno bolji matematičari od djevojčica.
- Nepovjerenje prema upotrebi intuicije u matematici.
- Općeprihvaćeni mit da, za učenje matematike treba biti posebno sposoban.
- Iluzija da je matematika precizna znanost.
- Lično negativno iskustvo u školi, kod kuće i općenito u društvu.
- Nedovoljna informiranost o procesima učenja matematike.
- Loša metodika podučavanja u matematici.
- Mit da su kreativnost u društvenim naukama i učenje matematike međusobno isključive aktivnosti.

2.1 Faze napredovanja matematičke tjeskobe/matofobije

Nastavnici i roditelji često na vrijeme ne primjećuju prve simptome djetetova straha i izbjegavanja matematike. Ne shvaćaju ga ozbiljno i ignorišu ih. Na početku je to samo simptom nezrelosti matematičkog mišljenja ili lagane teškoće u učenju matematike, pa se roditelji nadaju da će dijete postupno sazreti, prerasti strah i zavljetati matematiku.

Postoje tri faze napredovanja matematičke tjeskobe (Sharma, 2001.):

1. početna,
2. međufaza
3. kasna ili završna faza

Početna faza matofobije-Roditelji i nastavnici ne obraćaju pažnju na početne simptome i nadaju se da će dijete prerasti problem.

Početni simptomi matofobije su:

- dijete kaže da ne voli matematiku, da su „brojevi dosadni“, odgađa obavljanje domaće zadaće do zadnjeg trenutka i potišteno je kad taj trenutak dođe.

Roditelji najčešće reagiraju: „Znam da ti se ne sviđa, ali to se mora. Ideš u školu i moraš učiti matematiku.“

Međufaza matofobije – s djetetom se događaju zabrinjavajuće promjene. Vode se ozbiljni razgovori između roditelja i nastavnika.

Ponašanje djeteta:

- gubi sveske, knjige i olovke na početku časa matematike, „slučajno“ prolijeva sok na zbirku zadataka i sl.

Završna faza matofobije

Ponašanje djeteta:

- izbjegava bilo koju aktivnost povezanu s matematikom, može zahtijevati da se udžbenik iz matematike zaključa u ormar.

U većini slučajeva završna faza matofobije nastupa pri kraju osnovne škole, u srednjoj školi ili čak fakultetu.

3. Problemski okvir istraživanja

3.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja ovog rada je upoznatost nastavnika o problemima učenika u učenju matematike, poznavanjem pojma matofobija.

Iz navedenog predmeta istraživanja proizilazi i problem istraživanja koji se odnosi na to koliko zapravo je nastavnik u mogućnosti da prepozna matofobiju kod učenika.

3.2. Cilj i zadaci istraživanja

Poznato je da matematika nije jedan od najdražih predmeta kod većine učenika, uglavnom je smatraju teškom, nerazumljivom. Također, jasno je da djeca pred polazak u školu, potom u nižim razredima vole matematičke igre, a kasnije kako se približavaju predmetnoj nastavi nastupaju teškoće, javlja se matofobija.

Zašto se ona javlja i koliko smo upoznati sa pojmom matofobija, pokušat ćemo da damo odgovor kroz provedeno ispitivanje.

Zadaci istraživanja su:

- Utvrditi da li nastavnici umiju identificirati teškoću u matematici kod učenika.
- Utvrditi koliko su nastavnici zadovoljni edukacijom u cilju blagovremene intervencije.

3.3. Hipoteze istraživanja.

H1 Pretpostavljamo da nastavnici su slabo upoznati sa matofobijom i da nisu dovoljno edukovani da identificiraju vrstu i uzrok matofobije.

H2 Pretpostavljamo da nastavnici u većini slučajeva ne uključuju saradnike u otklanjanju ili ublažavanju simptoma matofobije i da se ovom problemu ne posvećuje dovoljna pažnja kroz edukaciju nastavnika kako bi se rano intervenisalo.

4. Metodologija istraživanja

4.1. Metode istraživanja

U ovom radu su korištene sljedeće metode istraživanja:

- analitičko-deskriptivna metoda,
- empirijsko-neeksperimentalna metoda (Survey metoda),
- SPSS program za obradu podataka.

4.2. Instrumenti istraživanja

Instrument koji je korišten u okviru ovog istraživanja je Skala procjene za nastavnike (SPZN). Za skalu procjene za nastavnike korišten je model skale Likertovog tipa, tj. trostepena skala (1= da, 2= ponekad/djelimično, 3= ne).

4.3. Organizacija i tok ispitivanja

- Teorijski pristup problemu
- Izrada anketnih listova
- Anketiranje nastavnika razredne nastave
- Analiza, obrada i intepretacija dobivenih podataka u SPSS programu

4.4. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika su sačinjavali nastavnici (profesori) razredne nastave iz dvije osnovne škole sa područja općine Zenica (seoska i gradska sredina).

Ukupan broj anketiranih nastavnika je 20, a uzet je isti broj iz obje škole tj. po 10 ispitanika.

Škole u kojima je izvršeno anketiranje nastavnika su:

JU PŠ „ Hamza Humo „ Babino – (seoska škola),

JU OŠ „ Skender Kulenović „ Zenica – (gradska škola).

ŠKOLA	Broj nastavnika		Radno iskustvo nastavnika		Stručna sprema nastavnika		
	M	Ž	Do 15 god.	Više od 15 god.	SSS	VŠS	VSS
OŠ „ Hamza Humo“ Babino	4	6	4	6	0	8	2
OŠ „ Skender Kulenović“ Zenica	3	7	5	5	0	6	4
UKUPNO	7	13	9	11	0	14	6

Tabela 1. Uzorak ispitanih nastavnika

5. Analiza dobijenih podataka

U okviru istraživanja koje se odnosilo teškoće u učenju matematike pošli smo od zadatka: da li nastavnici smatraju da su dovoljno edukovani da uoče i blagovremeno reagiraju na pojavu matofobije. S tim ciljem nastavnici su imali zadatak da iznesu svoje stavove putem Skale procjene za nastavnike (SPZN). Također, zanimalo nas je u kojoj mjeri se ti stavovi razlikuju uzmemo li u obzir: radni staž nastavnika, stručnu spremu i sredinu u kojoj nastavnici rade.

U obradi podataka korišten je statistički paket SPSS 20. Korišten je Pearsonov Hi-kvadrat test kojim se pristupa testiranju nulte hipoteze kod dva modaliteta (dvije škole) tj. da se utvrdi da li postoji statistički značajna razlika u stavovima nastavnika obzirom na školu iz koje dolaze.

Nakon statističke obrade podataka dobiveni su sljedeći rezultati:

1. Tvrdnja: Znam značenje pojma „matofobija“.

			Škola		Total
			Seoska	Gradska	
Znam značenje pojma „matofobija“	Ne	Ukupno	1	0	1
	Djelimično	Ukupno	1	0	1
	Da	Ukupno	8	10	18
Total		Ukupno	10	10	20

Tabela 2. Rezultati odgovora na pitanje za 1. Tvrdnju

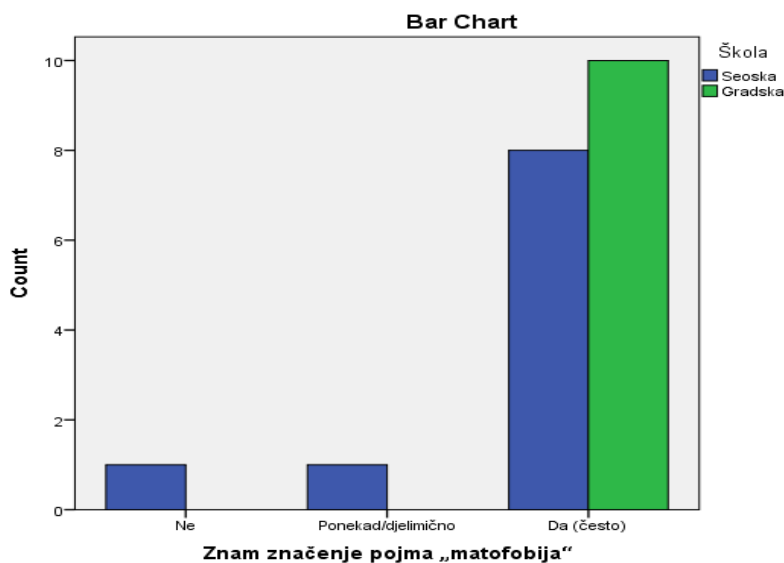
Opis: 1 nastavnik (5%) se opredijelio za opciju NE na skali, 1 nastavnik (5%) za opciju DJELIMIČNO, a 18 nastavnika (90%) za smatraju DA znaju značenje pojma „matofobija“.

Chi-Square Tests

	Value	Df	p
Pearson Chi-Square	2,222 ^a	2	,329
Likelihood Ratio	2,995	2	,224
Linear-by-Linear Association	1,879	1	,170
N of Valid Cases	20		

Tabela 3. Rezultati Chi-Square testa 1. Tvrdnje

Pirsonov hi-kvadrat iznosi 2,222 i nije značajan jer je asimptotičnost Sig.= 0,329 mnogo veća od granične (0,05). Dakle, ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima nastavnika iz navedenih škola kad je u pitanju ova tvrdnja: Znam značenje pojma “matofobija”.



Grafikon 1.

2. Tvrdnja: U dosadašnjem radu susretali ste se sa matofobijom u svom razredu.

			Škola		Total
			Seoska	Gradska	
U dosadašnjem radu susretali ste se sa matofobijom u svom razredu.	Ne	Ukupno	0	3	3
	Ponekad/djelimično	Ukupno	7	6	13
	Da (često)	Ukupno	3	1	4
Total		Ukupno	10	10	20

Tabela 4. Rezultati odgovora na pitanje za 2. Tvrdnju

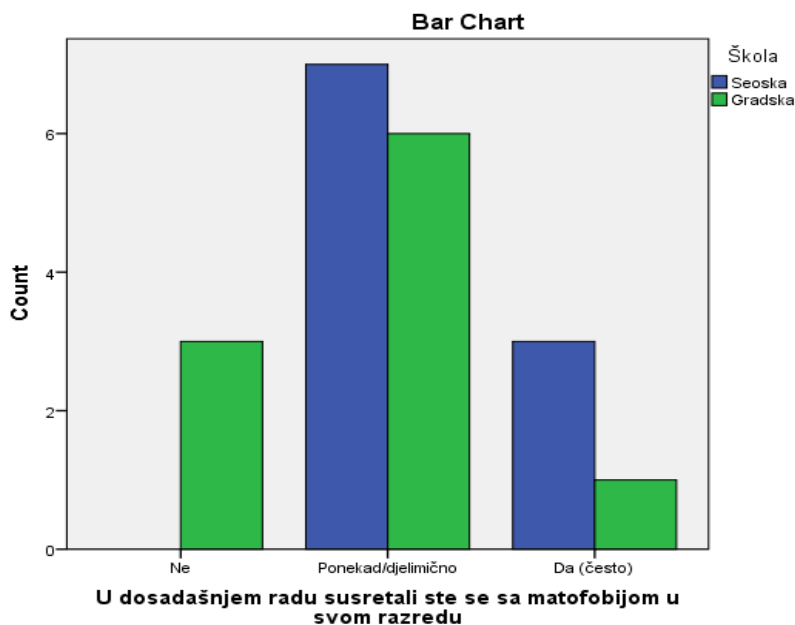
Opis: 3 nastavnika (15%) se opredjelilo za opciju NE na skali, 13 nastavnika (65%) za opciju DJELIMIČNO, dok su se 4 nastavnika (20%) susretali sa matofobijom.

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2 sided)
Pearson Chi-Square	4,077 ^a	2	,130
Likelihood Ratio	5,282	2	,071
Linear-by-Linear Association	3,417	1	,065
N of Valid Cases	20		

Tabela 5. Rezultati Chi-Square testa za 2. tvrdnju

Pirsonov hi-kvadrat iznosi 4,077 i nije značajan je jer je asimptotičnost Sig.= 0,130 veća od granične (0,05). Dakle, ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima nastavnika iz navedenih škola kad je u pitanju ova tvrdnja: U dosadašnjem radu susretali ste se sa matofobijom u svom razredu.



Grafikon 2.

3. Tvrdnja: Smatrate li da ste dovoljno edukovani da uočite simptome matofobije i klasificirate je.

			Škola		Total
			Seoska	Gradska	
Smatrate li da ste dovoljno edukovani da uočite simptome matofobije i klasificirate je.	Ne	Ukupno	2	1	3
	Ponekad/djelimično	Ukupno	4	4	8
	Da (često)	Ukupno	4	5	9
Total		Ukupno	10	10	20

Tabela 6. Rezultati odgovora na pitanje za 3. tvrdnju

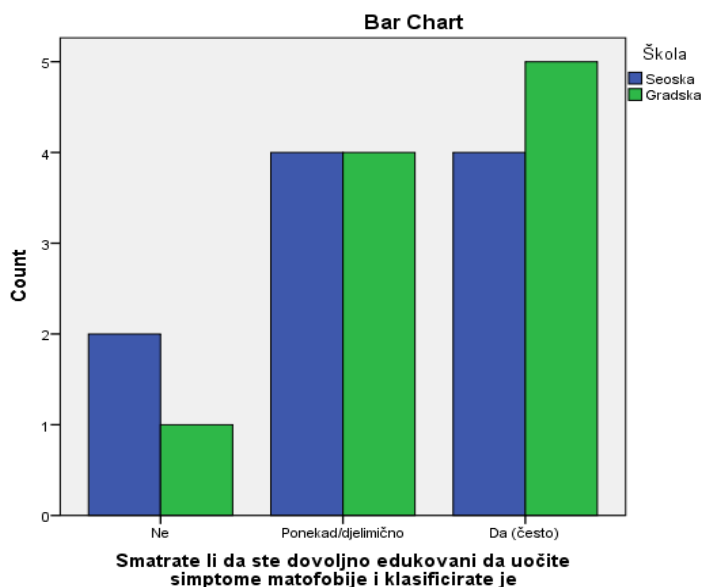
Opis: 3 nastavnika (15%) se opredjelilo za opciju NE na skali, 8 nastavnika (40%) za opciju DJELIMIČNO, dok 9 nastavnika (45%) smatraju se dovoljno edukovanim da uoče simptome matofobije i identificiraju je.

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,444 ^a	2	,801
Likelihood Ratio	,451	2	,798
Linear-by-Linear Association	,373	1	,542
N of Valid Cases	20		

Tabela 7. Rezultati Chi-Square testa za 3. tvrdnju

Pirsonov hi-kvadrat iznosi 0,444 i nije značajan jer je asimptotičnost Sig.= 0,801 mnogo veća od granične (0,05). Dakle, ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima nastavnika iz navedenih škola kad je u pitanju ova tvrdnja: Smatrate li da ste dovoljno edukovani da uočite simptome matofobije i klasificirate je.



Grafikon 3.

Tvrđnje 1, 2 i 3 odnosile su se na matofobiju tj. da li nastavnici znaju šta je matofobija, koliko su se sretali s njom u svom razredu (radu), da li su dovoljno edukovani da uoče simptome matofobije, identificiraju i blagovremeno rade na njenom otklanjanju. Nastavnici su se izjasnili da su upoznati sa pojmom matofobija, u svom dosadašnjem radu su samo ponekad imali pojavu simptoma matofobije, dovoljno su edukovani da uoče simptome matofobije, identificiraju i rade na njenom otklanjanju. Ovim je opovrgnuta prva hipoteza koja glasi „da nastavnici su slabo upoznati sa matofobijom i nisu dovoljno edukovani da identificiraju vrstu i uzrok matofobije.

4. Tvrđnja: Kada uočite simptome matofobije da li sami pokušavate pomoći djetetu, ne uključujete i saradnike (pedagog, psiholog).

			Škola		Total
			Seoska	Gradska	
Kada uočite simptome matofobije da li sami pokušavate pomoći djetetu, ne uključujete i saradnike (pedagog, psiholog).	Ne	Ukupno	1	1	2
	Ponekad/djelimično	Ukupno	6	3	9
	Da (često)	Ukupno	3	6	9
Total		Ukupno	10	10	20

Tabela 8. Odgovori na pitanje za 4. Tvrđnju

Opis: 2 nastavnika (10%) se opredjelilo za opciju NE na skali, 9 nastavnika (45%) za opciju DJELIMIČNO, dok se 9 nastavnika (45%) opredjelilo za opciju DA i izjasnilo da kad uoče simptome matofobije u svom razredu sami pokušavaju pomoći djetetu, ne uključujući saradnike (kolege, pedagoge, psihologe, menadžment škole i slično) u to.

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,000	2	,368
Likelihood Ratio	2,039	2	,361
Linear-by-Linear Association	1,000	1	,317
N of Valid Cases	20		

Tabela 9. Rezultati Chi-Square testa za 4. tvrdnju

Pirsonov hi-kvadrat iznosi 2,000 i nije značajan je jer je asimptotičnost Sig.= 0,368 mnogo veća od granične (0,05). Dakle, ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima nastavnika iz navedenih škola kad je u pitanju ova tvrdnja: Kada uočite simptome matofobije da li sami pokušavate pomoći djetetu, ne uključujete i saradnike (pedagoga i/ili psihologa).

5. Tvrdnja: Da li smatrate da bi trebalo biti više edukativnih seminara posvećenim upravo matofobiji i teškoćama u matematici.

			Škola		Total
			Seoska	Gradska	
Da li smatrate da bi trebalo biti više edukativnih seminara posvećenim upravo matofobiji i teškoćama u matematici.	Ne	Ukupno	0	1	1
	Ponekad/djelimično	Ukupno	1	1	2
	Da (često)	Ukupno	9	8	17
Total		Ukupno	10	10	20

Tabela 10. Rezultati odgovora na pitanje za 5. tvrdnju

Opis: 1 nastavnik (5%) se opredjelilo za opciju NE na skali, 2 nastavnika (10%) za opciju DJELIMIČNO, dok 17 nastavnika (85%) smatra da bi trebalo biti više edukativnih seminara posvećenim matofobiji i teškoćama u matematici.

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,059 ^a	2	,589
Likelihood Ratio	1,445	2	,486
Linear-by-Linear Association	,731	1	,393
N of Valid Cases	20		

Tabela 11. Rezultati Chi-Square testa za 5. tvrdnju

Pirsonov hi-kvadrat iznosi 1,059 i nije značajan je jer je asimptotičnost Sig. = 0,589 mnogo veća od granične (0,05). Dakle, ne postoji statistički značajna razlika u odgovorima nastavnika iz navedenih škola kad je u pitanju ova tvrdnja: Da li smatrate da bi trebalo biti više edukativnih seminara posvećenim upravo matofobiji i teškoćama u matematici.

Tvrdnje 4 i 5 odnosile su se također na matofobiju, da li nastavnici pri intervenciji na otklanjanju ili ublažavanju simptoma matofobije uključuju saradnike i da li smatraju da se ovom problemu treba posvetiti veća pažnja kroz edukaciju nastavnika. Nastavnici su se izjasnili da prilikom pomaganja učenicima sa teškoćama u učenjem matematike ne uključuju saradnike – pedagoga i/ili psihologa. Međutim, smatraju da se ovom problemu treba posvetiti veća pažnja kroz edukativne seminare nastavnika (pogledati Grafikon br. 5).

Ovim je potvrđena druga hipoteza koja glasi „da nastavnici u većini slučajeva ne uključuju saradnike pri otklanjanju / ublažavanju simptoma matofobije i da se ovom problemu ne posvećuje dovoljna pažnja kroz edukaciju nastavnika kako bi se rano intervenisalo“.

Zaključak

Osnovni cilj početne nastave matematike jeste odgajanje i obrazovanje učenika pomoću matematičkih sadržaja određenih NPP.

Matematičkim odgajanjem i obrazovanjem u razrednoj nastavi ostvaruju se zadaci koji utiču na razvoj djeteta:

- usvajaju se nastavni sadržaji,
- razvijaju se psihičke, naročito intelektualne sposobnosti učenika, razvijaju se misaone operacije s brojevima i sl.,
- formiraju se pozitivna svojstva ličnosti učenika i dr.

Među učenicima razredne nastave ima djece čija je intelektualna razvijenost znatno veća, ali i takve djece čija je razvijenost mnogo manja od većine prosječnih učenika. O tome svaki nastavnik mora da vodi računa.

Djeca koja još ne poznaju pojam matematike, obično mogu da razumiju objašnjenje da je potrebno da znaju kako da raspolazu novcem, gledaju na sat, dijele stvari ili da znaju koliko će nekih predmeta ostati ako nekoliko potroši, a za sve to je potrebno znanje matematike.

Mlađa djeca također mogu primjenivati matematička znanja, kao npr. važno je da znaju kako se mjeri koliko je nešto visoko ili teško i slično, odnosno djeci treba objašnjavati značaj matematike od najranijeg doba.

Ono što nije tako lako objasniti, kod nešto starije djece kad matematika postane složenija, je kako matematički faktori mogu biti korisni u njihovim životima, ako ne planiraju da se bave matematikom ili srodnim naukama. Kada matematika prestane da bude samo prost račun, kod djece koja nisu sklona matematici, može se pojaviti sumnja u korisnost ovog predmeta.

Djeci-učenicima treba uporno objašnjavati da je u osnovnoj školi neophodno da steknu dobro osnovno znanje iz matematike jer tada još ne znaju za koje će se zanimanje opredijeliti i da kasnije kada pozele da se bave određenom profesijom može desiti da tu želju ne ostvare jer nemaju solidno osnovno matematičko znanje.

Ko je najmjerodavniji da ih u to upućuje nego roditelji i nastavnik. On nisu samo osobe koje ih educiraju u životu djece već i prvi vodiči za životnu školu.

Literatura

- Bilić, V. Uzroci, posljedice i prevladavanje školskog neuspjeha. Zagreb 2001. Hrvatski pedagoško-književni zbor.
- Banček, A. Motivacija učenika osnovne škole u nastavi matematike. Zagreb 2006. Metodički obzori.
- Čudina Obradović, M. (1999). Oblici matematičke pripremljenosti za školu i njena važnost za uspjeh u učenju matematike. Bjelovarski učitelj br.8
- Kadum, V. (2006), O problemu sposobnosti i nesposobnosti za matematiku, Zagreb. Metodički obzori
- Liebeck, P.(1995). Kako djeca uče matematiku. Zagreb: Educa
- Markovac, J. Metodika početne nastave matematike. Zagreb 1992. Školska knjiga.
- Markovac, J. (1978). Neuspjeh u nastavi matematike. Zagreb: Školska knjiga
- Pelle, B. (2004). Tako poučavamo matematiku. Zagreb: Školske novine
- Piaget, J. (1998). Intelektualni razvoj djeteta. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna pomagala
- Sharma, C.M. (2001). Matematika bez suza; kako pomoći djetetu s teškoćama u učenju matematike. Zagreb: Ostvarenje
- Schachl, H. (1999). Učenje bez straha: više radosti i uspjeha u školi. Zagreb: Educa
- Šestanović, M. (2004). Psihologija odgoja i obrazovanja. Sarajevo: Svjetlost
- Wood, D. (1995). Kako djeca misle i uče. Zagreb: Educa
- Internet :
- <http://www.matka.afu.hr/>
- <http://www.razredna-nastava.net/>
- <http://portal.skola.ba/start/Nastavnici/Nastava/tabid/114/Default.aspx>
- www.os-igundulica-zg.skole.hr/dokumenti?dm_document_id=90...
- [hr.scribd.com/doc/121953931/Kako-prevladati-strah-od matematike](http://hr.scribd.com/doc/121953931/Kako-prevladati-strah-od-matematike)