

# POTICANJE MOTIVACIJE I OPTIMIZMA KOD NOMINALNO NADARENIH UČENIKA UPOTREBOM RAČUNARSKE TEHNOLOGIJE U OSNOVNOJ ŠKOLI

Edin TULIĆ

UDK 373.3:159.928.23-057.874  
004:376-056.45

**SAŽETAK:** U skladu sa što boljim razumijevanjem fenomena nadarenosti, kao i samog procesa identifikacije nadarenih u radu smo pokušali što bliže približiti i definisati navedene pojmove, te ih povezati s motivacijom i akademskim optimizmom.

Rad se zasniva na procesu identifikacije intelektualno nadarenih učenika, njihovom obogaćivanju nastavnog procesa, te uticaju obogaćivanja nastavnog procesa na motivaciju i akademski optimizam kod svih učenika s posebnim osvrtom na nadarene učenike radi postizanja što boljih rezultata u nastavi.

Proces identifikacije je proveden u skladu sa savremenim teorijama o nadarenim učenicima s ciljem da se izvrši odabir grupe učenika za koju se može tvrditi da je intelektualno nadarena te da se grupa nadarenih može pratiti u procesu obrazovanja tokom jednog polugodišta da bi se uvidjelo da li na tu grupu utiču pojačane aktivnosti na časovima kako bi se kod iste popravila motivacija i akademski optimizam. Također, pojačana nastava i ista mjerenja su vršena i na grupi koja nije nadarena da bi se podaci mogli analizirati i uspoređivati s grupom nadarenih, a ujedno i da se vidi koliki je efekt pojačana nastava ostavila i na grupu nenadarenih učenika.

*Ključne riječi:* nadarenost, optimizam, akademski optimizam, motivacija, analiza.

## Uvod

Nadarena djeca spadaju u posebnu grupu djece, koja, prema logici razumijevanja potreba djece i normalne distribucije, zahtijevaju poseban pristup i jednu vrstu inkluzije. Nažalost, u velikoj većini slučajeva, oni ne dobijaju poseban tretman niti individualiziranu nastavu koju zaslužuju i zahvaljujući kojoj bi imali mogućnost ostvariti svoj maksimalan kapacitet. Nadarenoj djeci je

nužno omogućiti poticajno okruženje u kojem bi imali mogućnost da stvaraju i realizuju svoje kreativne ideje. Ako im se to ne pruži, takva djeca nemaju mogućnost razviti vlastiti potencijal te ta djeca, osim što postaju nezadovoljni radi osjećanja neostvarenosti, postaju neupotrebljivi i za zajednicu u kojoj žive. U tom kontekstu obraćanje posebnu pažnju na takvu djecu ima višestruku korist.

## Nadarenost

Prva tumačenja darovitosti dolaze iz Kine još u VII stoljeću kada su se nadarena djeca odgajala u posebnim dvorovima, dok se u Evropi o nadarenosti govori tek u 19. vijeku. Ipak, naučni pristup darovitosti se veže za Platona, koji je smatrao da obrazovanje treba prilagoditi sposobnostima djeteta, a da iznimno inteligentnu djecu treba obrazovati da budu filozofi ili vladari. Sa razvojem znanosti

i znanstvenih metoda i sam pristup istraživanju pojma nadarenosti se mijenja, pa je tako prva empirijska studija nadarenosti vezana za Francis Galtona, koji je uradio geneološku studiju, analizirao je porodice u kojima se dešavaju pojave nadarenosti, te je zahvaljujući tim studijama konstatovao da je nadarenost isključivo nasljednog porijekla. Međutim, najznačajnija istraživanja nadarenosti se vežu za Lewisa Termana, koji je 1921. godine započeo longitudinalnu studiju nadarene djece rođene između 1903. i 1911. godine, te ih je pratio kroz cijeli život (prema Stoeger 2009). Terman je konstatovao da nadarenih pojedinaca u populaciji ima samo 1% i on se uglavnom oslanjao na IQ kao mjeru procjene nadarenosti.

Sa sasvim drugačijim modelom nadarenosti i općenito intelektualnih sposobnosti nastupa Howard Gardner, koji prije svega smatra da postoji sedam različitih i međusobno neovisnih inteligencija, od kojih svaka ima svoju neurološku osnovu. Sedam vrsta inteligencije prema Gardneru su: lingvistička, logičko-matematička, tjelesno-kinestetička, vizuelno-spacijalna, muzička, interpersonalna i intrapersonalna.

Gardner (1983) je smatrao da svaki pojedinac, neovisno o svom IQ-u, može imati neku od ovih sposobnosti iznimno razvijenu i time biti nadaren u nekoj od oblasti. Tako Gardner (1993) kaže: *“Za čovjeka je karakterističan genetički polimorfizam, po kojemu se individualni potencijal manifestira u mnoštvu različitih oblika, pa gotovo svaki pojedinac raspolaže nekom grupom osobina koja pogoduju za razvoj stvaralaštva i kreativnosti* (Gardner, 1983/2003).

Nadarenost je vrlo inspirativna i produktivna problematika za stručnjake i naučnike iz različitih oblasti, pa u tom kontekstu, teorije i različita shvatanja darovitosti nastaju i dan danas.

Definicija nadarenosti ima mnogo, kao što ima mnogo i pristupa i teorija nadarenosti. Prema nekim teorijama i pristupima, nadarenost se posmatrala jednodimenzionalno, pa

se tako smatralo da su nadarena djeca isključivo djeca s visokim kvocijentom inteligencije (IQ). Nešto kasnije pojavljuju se i multidimenzionalni pristupi inteligenciji, te tako nastaje i tumačenje da je nužno razlikovati nadarene od talenata. Nadareni su oni koji imaju visok opći IQ, dok su talenti djeca kod kojih je razvijena neka specifična sposobnost, pa tu spadaju matematičari, književnici, muzičari, slikari i sl. Kada se govori o genezi nadarenosti, ponovno nailazimo na vječitu dilemu nativizma i empirizma gdje se stručnjaci razilaze u shvatanju šta ima veći uticaj u razvoju nadarenosti, endogeneza ili egzogeneza. Prema novijim tumačenjima, smatra se da je nadarenost u nekom području urođenog karaktera, ali da bi se ona razvila, potrebna je stimulacija okoline, te aktivnost pojedinca. Odgovornost za razvoj onoga što je priroda nekome dala je na roditeljima, školi i nastavnicima.

U tom kontekstu, opće prihvaćena činjenica je da je društvo odgovorno da putem svog agensa škole kontinuirano vrši brigu o pojavi i potkrepljivanju nadarenih pojedinaca, gdje treba da prepozna, identifikira i na kraju omogući uvjete u kojima će nadareni pojedinac ostvariti svoj kapacitet.

### Motivacija

Motivacija je osnovni preduvjet da bi došlo do bilo koje aktivnosti pojedinca, a samim tim i ostvarenja bilo kakvog potencijala. I kada govorimo o nadarenim učenicima, motivacija je jedan od najznačajnijih faktora njihovog uspjeha u učenju. Pod motivacijom za učenje se podrazumijeva stanje u kojem je individua motivisana za učenje, ima motiv da nešto uči i nauči. Motivacija za učenje može biti unutrašnja (*intrinzična*) i spoljašnja (*ekstrinzična*). Da bi učenici nešto naučili nije dovoljno da samo ponavljaju gradivo već je neophodno da oni žele i hoće da savladaju i usvoje to gradivo. Učenici koji su zainteresovani za učenje postižu mnogo bolje rezultate od onih koji su manje motivisani ili nezainteresovani. Kad je učenik motivisan,

uloženi napor i stepen misaone aktivnosti tokom učenja je veći, koncentracija pažnje povećana, što dovodi do boljeg rezultata učenja.

*“Motivacija za učenje povezana je sa školskim uspjehom, ali i s pozitivnim stavovima prema školi, boljom disciplinom i većim zadovoljstvom, kako učenika, tako i učitelja”* (prema Vizek Vidović i sur., 2003).

Marinović (2012) u svom istraživanju koje je proveo nad učenicima sugerira da je konačan uspjeh učenika bio bolji kada su se učenici osjećali učinkovitijima.

Osnovno pravilo za rad s darovitim djecom je uputiti ih da sami stvaraju, odnosno, razviti kod njih motivaciju za aktivnost u kojoj pokazuju svoju superiornost. Prepoznati darovitost kod djeteta i usmjeriti ga da pravilno razvija i maksimalno iskoristi svoje sposobnosti izazov je na koji nailaze brojni nastavnici. U ovakvim slučajevima uloga nastavnika je da potiče kreativnost i samostalnost kod nadarenoga učenika, ali isto tako i da svaki projekat svede na razumnu mjeru procjenjujući realne granice mogućnosti svakog učenika ponaosob.

### Akademski optimizam

Optimističko razmišljanje je jedna od najvažnijih stvari koju učenik može naučiti. Seligman i njegovi saradnici u svom dugogodišnjem istraživanju koje su proveli na Univerzitetu u Pennsylvaniji su dokazali da optimizam uopćeno sprječava pojavu depresije kod sve djece. Također je dokazano da, osim smanjivanja depresije, optimizam u velikoj mjeri poboljšava uspjeh učenika u školi, tjelesno zdravlje, te razvija psihološku otpornost koja je djeci u pubertetu veoma potrebna, što pesimizam na žalost čini, ali u pogrešnom smjeru.

*Akademski optimizam je opšti pojam a odnosi se na sadržaj učeničkih postignuća nakon kontrole društveno ekonomskog statusa, prethodnih performansi i drugih demografskih varijabli* (Hoy & Tarter, 1997).

Akademski optimizam se sastoji od tri komponente:

- a) kolektivne efikasnosti, koja je prosudba učitelja na to kako škola kao grupa organizira i iznosi plan o pozitivnom utjecaju na učenike;
- b) akademski značaj, koji je definisan visokoakademske ciljevima, prvenstveno okruženju za učenje i poštovanju učenika prema akademskim dostignućima i
- c) povjerenju u ustanove, koja indicira to kako se ustanova osjeća o učesću učenika i roditelja, koji rade u najboljem interesu škole (Hoy et al., 2006).

Bit akademskog optimizma je identificirao Hoy-a i saradnici (Hoy et al., 2006). Naknadne studije su pokazale da akademski optimizam ima pozitivan i direktan utjecaj na učenje učenika u matematici i drugim prirodnim naukama. Hoy je za identificiranje akademskog optimizma koristio instrumente kao što su SAOS (*School Academic Optimism Survey*) i APS (*Almost Perfect Scale*). Nekoliko studija o akademskom optimizmu su prvobitno opisane od strane Hoy i saradnika (2006) determinirajući da konstrukt ima pozitivan i direktan utjecaj na studentska dostignuća. Kako se akademski optimizam povećava, povećavaju se i dostignuća učenika.

#### *Upotreba računarske tehnologije u nastavi*

Kao glavni cilj primjene računara i računarske tehnologije u obrazovnom procesu jeste iznalaženje novih metoda za unapređenje nastavnog procesa iz različitih naučnih područja. Miladinović (2010) u svom istraživanju navodi da se u procesu obrazovanja čulom sluha usvoji do 20% izloženih činjenica, čulom vida 30-50%, a govorom i radom i do 90%. Smatra se da najmanje 80% ljudi pripada tzv. vizuelnom tipu. Na osnovu spomenutih istraživanja dolazi se do zaključka da sve ide u prilog korištenju vizuelnih sredstava za predstavljanje nastavnih sadržaja koje učenici treba da usvoje u obrazovnom procesu, kao i njihovog

aktivnog učestvovanja u tome direktnom primjenom u praksi onoga što se uči u toku nastavnog procesa.

Računar u nastavi ima više funkcija. Koristi se pri uvježbavanju motoričkih vještina uz korištenje miša i tastature. Koristi se i kao nastavno sredstvo. Računar može da zamijeni najveći broj nastavnih sredstava (televizor, video, grafoskop, episkop, magnetofon). *Primjenom računara mogu se izbjeći nedostaci tradicionalne nastave* (Namesztovszki, 2006) :

- Učenik nije pasivan receptor, objekt nastave, nego uči aktivno, samostalno prema svom tempu. On je subjekt nastave.
- Učenik tačno zna šta je u njegovom odgovoru tačno, a šta je pogrešno.
- Kontinuirano dobija povratne informacije o tačnosti vlastitih odgovora, tako kontroliše sam sebe.

Današnje škole ne idu u korak s modernim tehnologijama pa je nadarenoj i kreativnoj djeci analogni prenošenje znanja i informacija predosadno i destimulativno. Takva djeca su izvan škole naviknuta na stimulisanje specijalnim, vizualnim i audio efektima i na to da, uz pomoć računara, mogu kreirati vlastiti svijet koji je uzbudljiv, u kojem su oni ti koji odlučuju i određuju stvarnost.

Moderna tehnologija uticala je na njihov mentalni sklop tako da im klasična analogna nastava nije primjerena i najčešće im predstavlja izvor dosade. Upotrebom tehnologije obrazovanje postaje interesantnije i privlačnije, jer pojedinac može da uči bilo gdje, bilo kada, kao i da uskladi svoj obrazovni put sa interesovanjima i obavezama. Informatizacija naših učenika trebala bi biti vođena od ljudi koji su stručni jer, ako djeca i mladi u svijet informatike budu uvođena u dobrom i kvalitetnom sistemu odgoja i obrazovanja, tada će sigurno znati ponuđena sredstva koristiti za promociju vlastitog znanja, kompetencija i oplemenjivanja vlastitih vještina. Ako se ne budu u tom smislu odgajali i obrazovali, tada ne samo da ćemo imati zlouporabu sredstava koja postoje nego ćemo imati i

medijski i informatički neobrazovanu djecu i mlade koji će biti neuki u upotrebi tih sredstava.

### **Metodologija istraživanja**

Ovo istraživanje je planirano da se uradi kao eksperimentalni nacrt, s eksperimentalnom grupom. Vršena su dva mjerenja, prvo mjerenje je baseline mjerenje, prije uvođenja nezavisne varijable, dok je drugo mjerenje koristilo za mjerenje efekata uvođenja obogaćenih programskih sadržaja.

Predmet ovog istraživanja jeste ispitati da li upotreba računarske tehnologije kroz nastavu doprinosi razvoju motivacije i akademskog optimizma u školi, a samim tim da li utječe i na poboljšanje školskog uspjeha, s posebnim naglaskom na kategoriju nadarenih učenika te na njihov akademski optimizam i motivaciju.

#### *Ciljevi istraživanja*

Ciljevi istraživanja su:

1. Analizirati, utvrditi i interpretirati na koji način upotrebom računarske tehnologije možemo razviti akademski optimizam i motivaciju kod učenika općenito,
2. Analizirati, utvrditi i interpretirati na koji način upotrebom računarske tehnologije možemo razviti akademski optimizam i motivaciju kod nadarenih i talentiranih učenika.

#### *Hipoteze*

Uzimajući u obzir navedeno u kratkom teorijskom osvrtu postavljaju se sljedeće istraživačke hipoteze i podhipoteze:

H1: Primjena računarske tehnologije u nastavi kroz prezentacije, video materijale, interaktivne sadržaje, animacije i simulacije, ali i korištenjem interneta kao neiscrpnog izvora informacija će doprinijeti razvoju motivacije i akademskog optimizma, pa i školskog uspjeha kod svih učenika.

H2: Primjena računarske tehnologije u nastavi kroz prezentacije, video materijale, interaktivne sadržaje,

animacije i simulacije, ali i korištenjem interneta, kao neiscrpnog izvora informacija će doprinijeti razvoju motivacije i akademskog optimizma, pa i školskog uspjeha osobito kod nadarenih učenika

### Ispitanici

Ispitanici će biti učenici JU OŠ "Po-drinje" Mihatovići i JU OŠ "Sjenjak" Tuzla, od V do IX razreda, kao i roditelji ovih učenika. Istraživanje će biti urađeno na dostupnom uzorku učenika. Svi učenici učestvuju u programu obogaćivanja, a oni za koje roditelji daju saglasnost da učestvuju u istraživanju će biti uzeti u daljnju obradu podataka.

Učenici za koje na osnovu roditeljske procjene nadarenosti i nastavničke procjene nadarenosti bude utvrđeno da imaju prisutne osobine nadarenih biti će uzeti u grupu nadarenih učenika, te smo tako cijeli uzorak ispitanika podijelili na nadarene i učenike za koje se ne smatra da su nadareni.

### Instrumenti

#### a) Uпитnik za roditelje za procjenu nadarenosti djece

Uпитnik čine skupine pitanja vezane uz deset područja (socijalna kompetencija – općenito; socijalna kompetencija – tolerancija; motiviranost za rad i učenje; prostorno razmišljanje; logičko razmišljanje; jezičke sposobnosti; sportske sposobnosti; praktične vještine; muzikalnost; kreativnost). Uz sedam najvažnijih oblika talentiranosti testom su obuhvaćena i tri tzv. nekognitivna obilježja osobnosti koja su vrlo važna pri poticanju darovitosti: socijalna kompetencija općenito, tolerancija kao dio socijalne kompetencije i motiviranost. Autori upitnika su Krafft&Semke (2008).

#### b) Uпитnik za djecu za procjenu nadarenosti

Uпитnik čine skupine pitanja u potpunosti vezane uz deset područja kao i u prethodnom instrumentu. Autori upitnika su Krafft&Semke (2008).

#### c) Uпитnik za nastavnike za procjenu nadarenosti djece

Anketni upitnik za nastavnike sastoji se od 48 pitanja koja su kategorizirana tako da nastavnici mogu

na osnovu njega napraviti procjenu učenika i izvršiti kategorizaciju, tj. prepoznati nadarene učenike. Autor upitnika: Koren, (1989).

#### d) Uпитnici akademskog optimizma

U ovom istraživanju koristit ćemo dva upitnika akademskog optimizma, i to:

**SAOS** – (*Academic Optimism of Schools*) Mjerenje akademskog optimizma na nivou škola sastoji se od tri dijela. Prvi dio mjeri osjećaj kolektivne efikasnosti, zatim drugi povjerenje učenika i roditelja u školu, te na kraju treći mjeri akademski značaj škole. Kombiniranjem ove tri komponente kreiramo popis škola akademskog optimizma. Autor upitnika: Hoy Wayne, (2005).

**APS-R** – Slaney et al. (1995; prema Enns&Cox, 2002) su konstruirali vlastitu ljestvicu utvrđujući kako su odrednice perfekcionizma visoki standardi i red (sklonost urednosti i potreba za organizacijom). Kasnije su uvidjeli kako je, također, bitna percepcija situacije kada se postavljeni visoki standardi ne postižu, te su u skladu s tim u revidiranu skalu (*The Revised Almost Perfect Scale, APS-R*) uveli i treću dimenziju *diskrepancu* koja se odnosi na negativan aspekt perfekcionizma. Autori upitnika su Stoeber&Otto (2006).

#### e) Uпитnik motivacije

Motiv za postizanje uspjeha predstavlja osnovnu varijablu u tendenciji za poduzimanje aktivnosti. Naravno, varijacije od pojedinca do pojedinca su različite. Upravo ovim upitnikom želimo da otkrijemo te varijacije. Autor upitnika Dennis M McInerney (2008).

#### f) Praćenje ocjena u školi iz predmeta informatika, tehnički odgoj i opći uspjeh

Praćenje uspjeha iz predmeta informatika i tehnički odgoj, kao i općeg uspjeha se vršilo od početka do kraja prvog polugodišta u periodu od početka pa do kraja obogaćenog programa.

### Postupak

Prvi korak rada na terenu je bio sazivanje roditeljskog sastanka, na kom su roditelji dobili osnovne informacije

o samom cilju istraživanja, vodeći računa da se ne odaju informacije koje bi eventualno mogle ugroziti sam tok istraživanja i rezultate. Potom smo roditeljima podijelili upitnike za procjenu prisustva osobina nadarenosti kod djece. To je ujedno bio i prvi korak u prepoznavanju nadarenih učenika.

Drugi korak je bilo prepoznavanje nadarenih učenika od strane nastavnika. Dakle, učenici koji su kroz popunjavanje upitnika od strane roditelja ocijenjeni kao nadareni, su ponovno procjenjivani od strane nastavnika, da bi se utvrdilo je li ta nadarenost zaista prisutna ili je plod subjektivnosti roditelja.

Nakon što smo dobili grupu prosječnih i nadarenih učenika (nadarenost prepoznata od roditelja i nastavnika istovremeno), pristupili smo primjeni upitnika na samim učenicima. Primijenjeni su upitnici za ispitivanje motivacije, dva upitnika za ispitivanje akademskog optimizma, a kao mjera uspjeha uzete su i ocjene iz predmeta informatika, tehnički odgoj i opći uspjeh učenika. Prvo mjerenje nam je poslužilo kao base-line.

Obogaćivanje nastavnog procesa nadarenih učenika za predmete tehnički odgoj i informatika se ogledalo u tome što se učenicima proširila dostupnost nastavnih sadržaja koji su ograničeni zbog potreba većine, osigurao im se je raznolik materijal, dopustilo im se da sami strukturiraju i reguliraju svoje učenje. Stvarala je se atmosfera za što više mogućnosti za učenikovo istraživanje i otkrivanje s ciljem zadovoljenja motiva radoznalosti, učenicima su omogućeni određeni periodi kada se učenički rad ne procjenjuje i ocjenjuje, jer strah od neuspjeha koči, inhibira kreativnost i darovitost. Pokazali smo učenicima da njihove "neobične" ideje imaju svoju vrijednost, pružili smo mogućnost darovitim učenicima da što češće rješavaju složene probleme i pritom dožive uspjeh i radost u radu, osigurali smo dostupnost literature. Također smo učenicima omogućili što veću upotrebu informatičke opreme za sudjelovanje u dizajniranju i

razvoju web stranice škole, bavljenje naprednim programiranjem u nekom od programskih jezika, izradu 3D animacija, obradu fotografije, obradu filma, obradu zvuka. Pored navedenih aktivnosti, učenicima smo omogućili upotrebu novih naprednijih softverskih paketa koje nisu imali priliku koristiti, zatim izradu prezentacija, korištenje interneta u obrazovne i druge intelektualne svrhe kako bi što više izrazili i potaknuli svoju kreativnost. Instalacijom dodatnih uređaja i programa, primjenom računara u oblasti informacija i komunikacija, različitim obrazovnim softverima itd. na časovima tehničke kulture nastavni plan za darovite smo obogatili na takav način što smo učenicima pružili mogućnost da kreiraju i izrađuju praktične radove na osnovu svojih ličnih ideja i zamisli, čime je kreativnost u velikoj mjeri došla do izražaja. Potaknuli smo učenike na kreiranje izuma i inovacija, gdje se u mnogome kreativnost učenika proširila i ispoljila na više načina.

Pored navedenog učenicima smo dozvolili jedan vid takmičenja koji je

poslužio kao stimulans za razvijanje kreativnosti i ispoljavanje nadarenosti. Učenike smo uveli u korelaciju nastavnih predmeta tehnička kultura i informatika, povezali predmete i učinili da učenici putem informatike i informatičkih nauka naprave, izume, inoviraju novu ideju, novu ličnu kreativnost.

Obogaćivanje nastavnog procesa iz ova dva predmeta smo vršili tokom drugog polugodišta. Na kraju, u posljednjoj fazi (na kraju polugodišta) smo ponovno primijenili upitnike za zavisne varijable, akademski optimizam i motivaciju, a uzeli smo u obzir i školski uspjeh iz predmeta tehnički odgoj i informatika, kao i opći uspjeh.

### Rezultati istraživanja i diskusija

Današnje škole ne idu "u korak" s modernim tehnologijama pa je nadarenoj i kreativnoj djeci analogno prenošenje znanja i informacija predosadno i destimulativno. Takva djeca su izvan škole naviknuta na stimulisanje specijalnim, vizualnim i audio efektima i na to da, uz pomoć računara, mogu kreirati vlastiti svijet koji

je uzbudljiv, u kojem su oni ti koji odlučuju i određuju stvarnost. Moderna tehnologija uticala je na njihov mentalni sklop tako da im klasična analogna nastava nije primjerena i najčešće im predstavlja izvor dosade.

Personalizovano obrazovanje kreativnih i nadarenih je ključ obrazovanja budućnosti. Upotrebom tehnologije ono postaje interesantnije i privlačnije, jer pojedinac može da uči bilo gdje, bilo kada, kao i da uskladi svoj obrazovni put sa interesovanjima i obavezama. U skladu s teoretskim postavkama postavljene su i istraživačke hipoteze i podhipoteze koje ćemo u narednom tekstu analizirati.

a) *Ispitivanje efekata uvođenja pojačanih mjera na učeničku motivaciju, akademski optimizam te školski uspjeh*

Da bismo ispitali da li postoje efekti u motivaciji i akademskom optimizmu, koristili smo statističku metodu *t-testa* za zavisne uzorke kako bismo izmjerili efekte pojačanih mjera na sve učenike, te potom i odvojeno za nadarene i nenadarene učenike.

**Tabela 1.** Deskriptivna statistika prvog i drugog mjerenja za zavisne varijable (svi učenici)

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Motivacija I mjerenje	389,17	285	35,987	2,132
	Motivacija II mjerenje	391,52	285	35,374	2,095
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje	59,93	285	8,563	,507
	Akademski optimizam APSR II mjerenje	62,67	285	7,395	,438
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje	78,17	285	7,630	,452
	Akademski optimizam SAOS II mjerenje	77,95	285	10,947	,648
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje	3,9005	285	,64911	,03845
	Uspjeh iz informatike II mjerenje	4,3199	285	,65705	,03892
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje	4,1895	285	,57825	,03425
	Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	4,5632	285	,46898	,02778
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje	4,0311	285	,52704	,03122
	Konačni uspjeh II mjerenje	4,2744	285	,46202	,02737

**Tabela 2.** Vrijednosti *t*-testa za zavisne uzorke između prvog i drugog mjerenja za zavisne varijable.

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Motivacija I mjerenje – Motivacija II mjerenje	-2,344	17,744	1,051	-2,230	284	,027
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje Akademski optimizam APSR II mjerenje	-2,744	5,886	,349	-7,870	284	,000
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje Akademski optimizam SAOS II mjerenje	-,225	8,819	,522	,430	284	,668
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje - Uspjeh iz informatike II mjerenje	-,41933	41053	2432	-17,244	284	,000
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje - Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	-,37368	57264	3392	-11,017	284	,000
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje – Konačni uspjeh II mjerenje	-,24333	34349	2035	-11,960	284	,000

Rezultati iz tabele 2. govore nam da postoje statistički značajne razlike u varijablama motivacije, akademskog optimizma mjerenog sa APSR ( $t=-7.870$ ;  $Sig=0.000$ ), uspjeha iz informatike ( $t=-17.244$ ;  $sig=0.000$ ), uspjeha iz tehničke kulture ( $t=-11.017$ ;  $Sig=0.000$ ), konačnog uspjeha ( $t=-11.960$ ;  $Sig=0.000$ ).

Vrlo slične rezultate dobili su i Robinson & Snipes (2009) u školi Port Harcourt Rivers u državi Nigerija, koje su proveli na dostupnom uzorku od 122 ispitanika. Tu se pokazalo da su pojačane mjere praktične primjene nastavnog sadržaja imale efekta na povećanje akademskog optimizma i akademske motivacije među anketiranim učenicima. Pojačana mjera primjene nastavnog sadržaja se pokazala kao značajan faktor u akademskoj

motivaciji među svim učenicima. Na temelju tih rezultata je preporučeno da ovakav način školovanja treba da potiču savezne i državne vlasti u Nigeriji, jer promiče akademski optimizam i učenike motiviše za bolja akademska postignuća. Akademski optimizam i kontrola vjerovanja su centralni konstrukti u razumijevanju motivacije učenika. Međutim, većina istraživanja je ispitivala odnos motivacije i akademskog optimizma, kao i njihov uticaj na uspjeh učenika u školovanju, a nisu se bavila faktorima koji potiču akademski optimizam i motivaciju. Rezultati istraživanja (Brouwer, Meijer, Weekers, i Baneke, 2008; Bryant & Cvengros, 2004; Magaletta & Oliver, 1999; Steed, 2002) ukazuju na to da se akademski optimizam

povećava kada su kod učenika pozitivne emocije, zadovoljstvo s usvojenim nastavnim sadržajem, kao i kada su smanjene negativne emocije, što ukazuje da su motivacija i akademski optimizam u zajedničkoj sprezi te da je uspjeh učenika u mnogome vezan i zavisi od ovih osobina.

Također, u ovom kontekstu, istraživače je zanimalo da li postoje eventualne razlike u efektima pojačane upotrebe računarske tehnologije na akademski optimizam i motivaciju između nadarenih i nenadarenih učenika. U tom smislu smo, koristeći metodu *t*-testa provjerili učinkovitost uvođenja obogaćenih mjera posebno na nadarene i prosječne učenike. Rezultati koje smo dobili prikazani su u narednim tabelama.

**Tabela 3.** Deskriptivna statistika zavisnih varijabli (nadareni učenici)

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Motivacija I mjerenje	459,39	18	31,228	7,361
	Motivacija II mjerenje	466,00	18	27,347	6,446
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje	79,61	18	5,972	1,408
	Akademski optimizam APSR II mjerenje	83,17	18	5,182	1,221
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje	97,56	18	5,992	1,412
	Akademski optimizam SAOS II mjerenje	102,78	18	5,036	1,187
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje	4,1111	18	,34622	,08161
	Uspjeh iz informatike II mjerenje	4,5556	18	,25257	,05953
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje	4,3778	18	,36389	,08577
	Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	4,7667	18	,24495	,05774
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje	4,1667	18	,34810	,08205
	Konačni uspjeh II mjerenje	4,4722	18	,23962	,05648

**Tabela 4.** *Vrijednosti t-testa za zavisne uzorke gdje je upareno prvo i drugo mjerenje po zavisnim varijablama (nadareni učenici)*

		Paired Differences			t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Motivacija I mjerenje – Motivacija II mjerenje	-6,611	6,089	1,435	-4,606	17	,000
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje - Akademski optimizam APSR II mjerenje	-3,556	1,756	,414	-8,589	17	,000
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje - Akademski optimizam SAOS II mjerenje	-5,222	4,845	1,142	-4,573	17	,000
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje – Uspjeh iz informatike II mjerenje	-,44444	,21205	,04998	-8,892	17	,000
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje - Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	-,38889	,26321	,06204	-6,268	17	,000
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje – Konačni uspjeh II mjerenje	-,30556	,23382	,05511	-5,544	17	,000

Kao što se vidi, kod nadarenih učenika vrijednosti t-testa svih varijabli su statistički značajne. Ovakvi rezultati su potvrdili studiju koju su Detlef Urhahne i Dagiadi Alcazar Ortiz (2011) sproveli na Ludwig-Maximilians Univerzitetu u Minhenu.

Studija je imala za cilj da pokaže da li se daroviti učenici razlikuju od redovitih učenika pri obavljanju kreativnih zadataka. U tom istraživanju učestvovalo je ukupno 140 učenika iz ruralne i urbane sredine u Njemačkoj. Od ukupnog broja učenika, njih 58 je

tretirano kao nadareno, a ostali broj su činila nenadarena djeca. Studija je pokazala da su nadareni učenici doživjeli veću motivaciju za kreativni zadatak i imali su veću samoučinkovitost za kreativna postignuća od nenadarenih učenika.

**Tabela 5.** *Deskriptivna statistika zavisnih varijabli za nenadarene učenike*

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Motivacija I mjerenje	384,44	267	31,053	1,900
	Motivacija II mjerenje	386,49	267	29,791	1,823
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje	58,60	267	6,930	,424
	Akademski optimizam APSR II mjerenje	61,29	267	5,130	,314
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje	76,87	267	5,720	,350
	Akademski optimizam SAOS II mjerenje	76,27	267	9,044	,554
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje	3,8863	267	,66257	,04055
	Uspjeh iz informatike II mjerenje	4,3040	267	,67293	,04118
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje	4,1768	267	,58820	,03600
	Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	4,5494	267	,47749	,02922
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje	4,0219	267	,53619	,03281
	Konačni uspjeh II mjerenje	4,2610	267	,47054	,02880

Tabela 6. Vrijednosti *t*-testa za zavisne uzorke prvog i drugog mjerenja po zavisnim varijablama (prosječni učenici)

		Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean			
Pair 1	Motivacija I mjerenje – Motivacija II mjerenje	-2,056	18,234	1,116	-1,843	266	,066
Pair 2	Akademski optimizam APSR I mjerenje - Akademski optimizam APSR II mjerenje	-2,689	6,061	,371	-7,249	266	,000
Pair 3	Akademski optimizam SAOS I mjerenje - Akademski optimizam SAOS II mjerenje	,592	8,910	,545	1,085	266	,279
Pair 4	Uspjeh iz informatike I mjerenje – Uspjeh iz informatike II mjerenje	- ,41764	,42074	,02575	-16,220	266	,000
Pair 5	Uspjeh iz tehničke kulture I mjerenje - Uspjeh iz tehničke kulture II mjerenje	- ,37266	,58793	,03598	-10,357	266	,000
Pair 6	Konačni uspjeh I mjerenje – Konačni uspjeh II mjerenje	- ,23914	,34956	,02139	-11,178	266	,000

Iz tabele 6. možemo uočiti da se kod prosječnih učenika, uvođenjem pojačanih mjera ostvario napredak kod varijable akademskog optimizma APSR ( $t=-7.249$ ;  $Sig=0.000$ ), uspjeha iz informatike ( $t=-16,220$ ;  $Sig=0.000$ ), uspjeha iz tehničke kulture ( $t=-10.357$ ;  $Sig=0.000$ ), kao i kod konačnog uspjeha ( $t=-11.178$ ;  $Sig=0.000$ ), dok su njihova motivacija i akademski optimizam mjeren upitnikom SAOS ostali nepromijenjeni.

Analizirajući ove dvije grupe (grupa nadarenih i grupa nenadarenih) učenika (tabela 6. i 4.), kao i poredeći rezultate njihovih varijabli između dva mjerenja dolazimo do zaključka da je grupa nadarenih učenika ostvarila statistički značajnije razlike u odnosu na nenadarene u smislu povećanja motivacije, te akademskog optimizma mjerenog SAOS upitnikom.

Drugim riječima, nadarena djeca nesumnjivo posjeduju visok potencijal za uspjeh u različitim aktivnostima, ali hoće li se taj potencijal uspjeti razviti i hoće li dijete uspjeti ostvariti iznadprosječan uspjeh u određenom području ili na više područja, zavisi od mnogo činitelja, kako unutrašnjih tako i vanjskih. Pritom se od unutrašnjih činitelja najčešće spominju motivacija, samopoimanje, ustrajnost, sustav vrijednosti,

interes, mjesto kontrole, temperament i sl. (Joswig, 1994).

Ovim istraživanjem se pokazalo da obogaćene mjere predstavljaju značajan faktor za poticanje optimizma i motivacije kod učenika, a posebno kod nadarenih učenika, koji u ovakvim slučajevima ostvaruju veći benefit od pojačanih mjera, nego što to ostvaruju prosječni učenici.

Novija istraživanja pokazuju da su ovi činitelji odgovorni ne samo za razlike u uspješnosti između nadarene i prosječne djece već i za razlike unutar skupine nadarenih. Obično se smatra da su zbog tih svojih osobina nadarena djeca predodređena na visoku uspješnost u školi i izvan nje (Čudina-Obradović, 1991).

#### Ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

Osnovno ograničenje ovog istraživanja jeste pitanje nepostojanja kontrolne skupine koja u ovom slučaju ne bi imala obogaćenu nastavu, a koja po svojim karakteristikama odgovara eksperimentalnoj skupini. U ovom istraživanju nismo imali tu mogućnost uvođenja kontrolne skupine, prije svega radi prostornog ograničenja, jer smo imali na raspolaganju samo dvije škole, te smo pretpostavljali da ćemo dobiti jako mali

uzorak nadarene djece te bi njihovo dalje dijeljenje bilo nesuvislo. Također, kad se govori o uzorku, imali smo i problem što je uzorak dostupan, uzeti su učenici koji pohađaju dvije škole u kojima je uposlen istraživač, jer je drugačiji postupak pristupa ispitanicima i školama jako težak, u smislu dobijanja dozvole za ulazak u školu i istraživačke svrhe.

Kad se govori o uzorku, poseban je problem što učenici spomenutih škola nisu nikada prošli kroz postupak identifikacije nadarenih učenika. Postupak prepoznavanja nadarenih je urađen u svrhu ovog istraživanja, dok sama identifikacija nikada nije izvršena tako da je uzorak nadarenih učenika upitan iako smo taj nedostatak pokušali premostiti postavljanjem dvostruke rešetke (roditelji i nastavnici).

Za naredna istraživanja iz ovog područja poželjno bi bilo primijeniti i različite pristupe u radu s nadarenim, kao i provjeriti mjere uvođenja ovakve nastave iz drugih predmeta. Poznato je da postoje mjere obogaćivanja, što je ovdje i primijenjeno, ali isto tako i homogenog grupisanja djece koja su identificirana kao nadarena. U tom smislu bi bilo vrijedno napraviti nekoliko skupina djece te posmatrati napredak nadarene djece

u kontekstu obogaćenog programa, ali i homogenih grupa. Postupak ovog istraživanja jeste pitanje o dometu ovog akademskog rada, kao i u kojoj mjeri ovaj rad može pomoći u rasvjetljavanju problematike nadarenih učenika. Smatramo da se o ovoj problematici može napraviti sveobuhvatnije i šire istraživanje, jer za ovaj pojam se vežu mnogobrojni faktori koji mogu uticati na sveukupan ishod istraživanja.

Počev od svega gore navedenog, procjenu učinkovitosti pojačanih nastavnih mjera bi trebalo izvršiti i iz drugih nastavnih predmeta tako da bi se mogla dobiti što jasnija i preciznija slika o napredovanju nadarenih učenika, kao i precizniji statistički podaci.

### Zaključci

Ovim istraživanjem pokušali smo dati svoj doprinos izučavanju problematike nadarenih, i shodno

mogućnostima ovog rada pomoći budućim istraživanjima fenomena nadarenosti. Također, nastojali smo osvijestiti koliko nastavnik može, čak i u ograničenim uvjetima, kakvi su u našim školama, s malo entuzijazma i inicijative, pružiti više svim učenicima, a to više je često stimulans koji učenici prepoznaju i iskoriste kako bi napredovali.

Rezultati istraživanja ukazuju da je uvođenje mjera obogaćene nastave za predmete informatika i tehnički odgoj za sve učenike, a posebno za nadarene, urodilo plodom, odnosno, da su se motivacija i akademski uspjeh učenika, a samim tim i ocjene iz predmeta informatika i tehnički odgoj te i opći uspjeh, povećali, čemu možemo pripisati zasluge upravo nezavisnoj varijabli. Očito je da učenici reagiraju na pruženu priliku pozitivno, prihvatajući je, što osobito vrijedi za nadarene učenike, koji kad vide priliku za ispoljavanje

vlastite kreativnosti i drugih sposobnosti, osjete i sami koliko mogu, a to za rezultat ima povećanje akademske motivacije i optimizma.

Kada posmatramo odvojeno nadarene i prosječne učenike, rezultati istraživanja govore da su nadareni učenici ostvarili veći benefit pojačanih mjera od prosječnih učenika, koji su ostvarili napredak u školskom uspjehu i akademskom optimizmu, prema upitniku APSR-R, ali ne i u motivaciji. Nadareni učenici, posmatrani odvojeno, su zabilježili napredak po svim zavisnim varijablama.

Krajnji zaključak ovog istraživanja jeste da je uticaj pojačane upotrebe računarskih tehnologija na predmetima informatika i tehnička kultura u mnogome popravio motivaciju, akademski optimizam, uspjeh iz informatike i tehničke kulture, kao i opći uspjeh kod svih učesnika istraživanja, a posebno kod nadarenih učenika.

### Izvori i literatura

- Alloy, L. A., & Seligman, M. E. P. (1979). *On the cognitive component of learned helplessness in animals and man*. In G. Bower (Ed.), *the psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press, str. 219-276.
- Andrić, V., Obradović-Čudina, M., (1996). *Psihologija učenja i nastave*. Zagreb : Školska knjiga.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, New York: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bloom, B. V. (1956). *Taxonomy Of Educational Objectives*.
- Bloom, B. V. et al. (1965). *Taksonomija ili klasifikacija odgojnih ciljeva, Kognitivno područje*, u prevodu I. Furlana.
- Buchanan, G. M., & Seligman, M. E. P. (1995). *Explanatory style*. NJ: Erlbaum.Hillsdale.
- Carol A. (1984). *Classrooms : Goals, Structures, and Student Motivation*. University Illinois : Department of Educational Psychology.
- Čandrić, J. (1988). *Kreativni učenici i nastavni proces*. Rijeka: Izdavački centar Rijeka.
- Čudina-Obradović, M. (1990). *Nadarenost; razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje*. Zagreb: Školska knjiga.
- Čudina-Obradović, M. (1991). *Nadarenost, razumijevanje, prepoznavanje i razvijanje*. Zagreb: Školska knjiga, drugo izdanje.
- Čatić, R., (2005). *I nadarena djeca su djeca sa posebnim potrebama...*, Zenica: Didaktički putokazi br.36, str. 2-8.
- Deci, L. E., (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum Press.

### الموجز

التشجيعات المحفزة والتفاؤل عند التلاميذ الموهوبين باستخدام تكنولوجيا الحاسوب في المدارس الابتدائية

أدين توليتش

انسجاماً مع فهم أفضل لظاهرة الموهبة ولعملية اكتشاف الموهوبين، حاولنا في هذا البحث تقريب المفاهيم المذكورة وتعريفها، وربط تلك المفاهيم بالتحفيز والتفاؤل الأكاديمي.

### Summary

ENCOURAGING MOTIVATION AND OPTIMISM IN NOMINALLY GIFTED STUDENTS BY USING COMPUTER TECHNOLOGY IN PRIMARY SCHOOL

Edin Tulić

In order to have better understanding of the phenomenon of giftedness, better understanding of the process of identifying gifted students, in this article we attempted to explain and define these terms and relate them to motivation and academic optimism.

يقوم البحث على عملية تعريف التلاميذ الموهوبين فكريا ودرجة إثرائهم للعملية التدريسية وتأثير إثراء العملية التدريسية في التحفيز والتفاؤل الأكاديمي لدى كافة التلاميذ، مع الاهتمام الخاص بالتلاميذ الموهوبين من أجل التوصل إلى نتائج أفضل في التدريس.

تم تطبيق عملية التعريف وفقا للنظريات المعاصرة عن التلاميذ الموهوبين بهدف اختيار مجموعة من التلاميذ الذين يمكن القول إنهم موهوبين فكريا، وبحيث يمكن متابعة هذه المجموعة في العملية التعليمية أثناء فصل دراسي واحد لكي نرى فيما إذا كانت تلك المجموعة تتأثر بالنشاطات الإضافية أثناء الحصة بغية تحسين التحفيز والتفاؤل الأكاديمي لديها. كما أخضعت مجموعة غير موهوبة لنفس التدريس الإضافي والقياسات، من أجل تحليل البيانات ومقارنتها مع مجموعة الموهوبين، وليرى في نفس الوقت مدى فاعلية التدريس الإضافي وتأثيره في مجموعة التلاميذ غير الموهوبين.

الكلمات الرئيسية: الموهبة، التفاؤل، التفاؤل الأكاديمي، التحفيز، التحليل.

The article is based upon the process of identifying intellectually gifted students, the ways in which they improve the teaching process, and the impact of this improvement on motivation and academic optimism of other students in the class, focusing upon the gifted students, with the aim to achieve better results in teaching process.

The procedure of identification was carried out in accordance with contemporary theories about gifted students with the aim to select a group of students that can be considered intellectually gifted, so that the group can be observed through the process of education during one semester, in order to evaluate how the group responds to increased activities in the class and whether it enhances their motivation and academic optimism. The same way the group of not gifted students was observed in order to compare and analyze the impact of this change upon both the groups.

*Key words:* giftedness, optimism, academic optimism, motivation, analysis