

# Odločitveni model za ugotavljanje uspešnosti razreda na osnovni šoli

Emilija Kavčič

OS F. S. Finzgarja Lesce, Begunjska cesta 7, 4248 Lesce

Na osnovni šoli želimo vzpodbuditi sodelovanje med učenci v razredu. V ta namen smo si zamislili tekmovanje med razredi, ki bo vzpodbudilo občutek pripadnosti razredni skupnosti in sodelovanje med učenci. Tekmovanje temelji na meritvi uspešnosti razreda. Za podporo ugotavljanju uspešnosti razreda sem izbrala programsko orodje DEXi. V okviru naloge sem razvila večparametrski model. Organizirala sem odločitveno skupino, ki mi je na začetku pomagala definirati kriterije. Na podlagi razvitega odločitvenega modela sem izvedla merjenje uspešnosti dveh sedmih razredov devetletne osnovne šole. Člani odločitvene skupine so mi priskrbeli podatke potrebne za izvedbo merjenja uspešnosti. Analizirala sem rezultate in ugotovila na katerih področjih naj bi se posamezen razred izboljšal. Odločitveni model je rezultat poglobljene vsebinske razprave, ki se je razvila med učitelji ob določanju kriterijev in funkcij koristnosti. Ob tem smo učitelji prišli do boljšega razumevanja vloge posameznih elementov izobraževalnega in vzgojnega procesa. Rezultati primerjave obeh razredov so bili pozitivno sprejeti tako med učitelji kot med učenci. Odločitveni model mi je nudil zadostno oporo pri razlagi rezultatov.

**Ključne besede:** osnovna šola, meritev uspešnosti razreda, medrazredno tekmovanje, večparametrski odločitveni model, DEXi.

**THE DECISION MODEL TO DETERMINE CLASS EFFICIENCY AT PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL LEVELS:** We want to promote collaboration among the pupils within a class in the primary school. To this end we conceived a contest among classes that would encourage a sense of loyalty to the class community and cooperation among the pupils. The contest is based on the measurement of class efficiency. DEXi program was chosen to yield computer based support. A multi-criterial decision model was developed as part of my diploma work. I organized a decision group which assisted me in the criteria definition at the beginning. I carried out the measurement of class efficiency of two 7<sup>th</sup> classes of the nine year primary school based on the multi-criterial decision model developed. The members of the decision group provided the necessary data to perform the measurements of class efficiency. The results were analyzed and improvement areas were identified. The decision model resulted from a profound subject matter discussion which evolved among teachers when determining criteria and utility functions. By doing that the teachers reached better understanding of the role of each element of the educational and pedagogical process. Both teachers and pupils accepted the results of the comparison between the two classes positively. The decision model yielded adequate support for the explanation of the results.

**Key words:** primary school, measurement of class efficiency, contest among classes, multi-criterial decision model, DEXi.

## 1 Uvod

Namen osnovne šole je vzgoja in izobraževanje. Cilj vzgoje in izobraževanja, ki mu je potrebno posvetiti več pozornosti, je vzgoja in usposabljanje učencev za skupinsko delo. Skupinsko delo temelji na sodelovanju. Demokratična družba se lahko razvija samo na ramenih posameznikov, ki so pripravljeni na sklepanje kompromisov in na sodelovanje pri graditvi skupnih institucij. Globalna ekonomija terja kadre, ki zmorejo svoja specializirana znanja uskladiti z zahtevami in okviri velikih projektov. Splošno uveljavljeni ocenjevalni sistem v šolstvu je individualen, kar pomeni, da vsak učenec dobi oceno, ki je primerna njegovemu znanju. Ocena posameznika načeloma ne bi smela biti odvisna od ocen drugih učencev v razredu. V praksi pa lahko izpostavimo dva dejavnika, ki povzročata obratno odvisnost ocen. Prvi dejavnik je subjektivna medsebojna primerjava učencev. Dobra ocena je psihološko več vredna, če je drugih učencev v razredu s tako oceno malo ali sploh nič. Drugi dejavnik izhaja iz splošnega prepričanja večine učiteljev, da je

porazdelitev znanja med učenci naravna in se zato trudijo temu prilagoditi tudi ocenjevalne kriterije. Na ta način se skozi šolsko leto vzpostavlja vzorec porazdelitve ocen, ki nudi samo omejeno število mest za odlične, prav dobre itd. Posledica je, da so učenci v medsebojnem tekmovalnem odnosu za ta mesta. Tak tekmovalni odnos je v nasprotju z duhom sodelovanja.

Na naši šoli zato želimo dodatno spodbuditi sodelovanje med učenci. Uveljavljeni prijemi in metode, ki so bolj pasivne narave, kot npr. razlaga snovi "skupinsko delo", pogovori z razrednikom, prigovarjanje učiteljev in podobno, ne dosegajo naših pričakovanj. Kot model spodbujanja sodelovanja smo si zamislili tekmovanje med razredi, ki bo spodbudilo občutek pripadnosti razredni skupnosti, povezanosti med sošolci, sodelovanje, medsebojno pomoč in podobno. Pri tem se zavedamo, da bo medrazredno tekmovanje nujno prineslo določene napetosti tako med učence različnih razredov kot tudi med njihove razrednike. Ocenjujemo, da bodo pozitivni učinki medrazrednega tekmovanja, ki se bodo odražali v intenzivnejših, toplejših, neposrednih, vsakodnevnih

medčloveških odnosih med učenci ter učenci in učiteljem v razredu odtehtali morebitne napetosti in spore izven razreda. Da bi omejili negativne učinke tekmovanja, je le tega treba podpreti s preglednim sistemom izbire kriterijev, objektivnim merjenjem ter razumljivo interpretacijo rezultatov.

Predstavila bom večparametrski odločitveni model, ki omogoča ugotoviti uspešnost razreda na osnovni šoli kot podlago za medrazredno tekmovanje. Z analizo bom ugotavljala prednosti in slabosti in s tem pokazala, kje so možnosti za izboljšanje uspešnosti posameznega razreda.

## 2. Izdelava večparametrskega modela za ugotavljanje uspešnosti razreda na osnovni šoli

### 2.1 Identifikacija problema

Ugotoviti želimo uspešnost razreda. S pomočjo analize rezultatov želimo spodbuditi želeno obnašanje učencev. Na podlagi ugotovljene uspešnosti razreda želimo izvesti medrazredno tekmovanje.

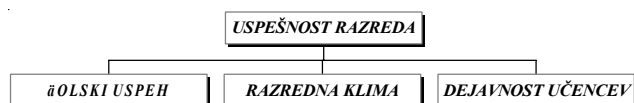
V odločitveno skupino sem povabila pomočnico ravnatelj, šolsko psihologinjo in razrednike.

### 2.2 Identifikacija kriterijev

V odločitveni skupini smo izvedli pogovor, ki je potekal na principu iskrenja možganov. Tako smo dobili spisek kriterijev, ki še ni bil strukturiran:

- odnosi med učenci,
- odnosi med učenci in učitelji,
- razredna klima,
- šolski uspeh,
- število negativnih ocen,
- povprečna ocena šolskega uspeha,
- članstvo v interesnih dejavnostih,
- članstvo v klubih,
- dosežki na šolskih tekmovanjih,
- dosežki na regijskih tekmovanjih,
- dosežki na državnih tekmovanjih,
- dobrodelne aktivnosti,
- kulturne aktivnosti,
- ekološke aktivnosti.

Kriterije sem strukturirala na osnovi medsebojne odvisnosti in vsebinskih povezav. Zaradi povezanosti jih lahko razdelim v tri sklope.



Slika I: Osnovna struktura kriterija **USPEŠNOST RAZREDA**

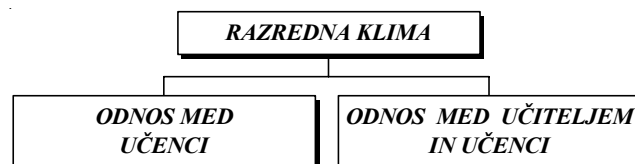
Šolski uspeh je kriterij, v katerega sta združena kriterija **POVPREČNI UČNI USPEH** in **ŠTEVILO UČENCEV**, ki imajo negativno oceno.



Slika II: Struktura kriterija **ŠOLSKI USPEH**

Drug sklop kriterijev sodi v področje, ki ga učitelji razumemo kot **RAZREDNA KLIMA**. V tem kriteriju sta združena kriterija, ki opisujeta:

- odnose med učenci v razredu,
- odnose med učiteljem in učenci.



Slika III: Struktura kriterija **RAZREDNA KLIMA**

Vrednost kriterija **ODNOS MED UČENCI** in **ODNOS UČITELJ UČENEC** dobim s pomočjo dveh vprašalnikov *Razredno okolje - učenci* in *Razredno okolje - učitelj* avtorice Vlaste Zabukovec (Zabukovec, 1998). Prvi vprašalnik izpolnjujejo učenci, drugega pa učitelji.

Tretji sklop so **DEJAVNOSTI UČENCEV**. V ta sklop spadajo:

- članstvo v interesnih dejavnostih in klubih,
- aktivnost na šolskih in izvenšolskih kulturnih prireditvah, razstavah, dobrodelnih akcijah (pomoč sošolcem, starejšim osebam,...), ekoloških akcijah (čiščenje okolice šole, zbiranje starega papirja), ...
- dosežki učencev na šolski, področni in državni ravni.



Slika IV: Struktura kriterija **DEJAVNOSTI UČENCEV**

Evidenco o obiskovanju interesnih dejavnosti in članstvih v klubih vodi razrednik. Vpiše jih v dnevnik.

Aktivnosti sem razdelila na dobrodelne, kulturne in ekološke.

Med dobrodelne aktivnosti štejem:

- pomoč sošolcem pri učenju,
- pomoč starejšim,
- zbiranje igrač,
- zbiranje obleke,
- sodelovanje na dobrodelnih prireditvah, itd.

Kulturne aktivnosti so:

- razni nastopi na šolskih in izvenšolskih prireditvah,

- razstave,
- objave v medijih, itd.

Med ekološke aktivnosti pa štejem:

- zbiranje starega papirja,
- čiščenje šolske okolice, Lesc, Šobca, itd.

Vse aktivnosti zabeleži razrednik.

Dosežki učencev so osvojena prva, druga in tretja mesta na šolski, področni in državni ravni.

Evidenco uspehov vodi mentor posamezne dejavnosti.

Končni rezultat strukturiranja je drevo kriterijev, ki ga prikazuje naslednja slika.

Kriterij	Opis
<b>Uspešnost razreda</b>	Ocena uspešnosti razreda
<b>Solski uspeh</b>	Ocena šolskega uspeha v razredu
Negativne ocene	Število negativno ocenjenih učencev
Povprečna ocena	Povprečna ocena šolskega uspeha v razredu
<b>Razredna klima</b>	Odnosi v razredu
Odnos med učenci	Odnos med učenci v razredu
Odnos učitelj učenec	Odnos med učenci in učiteljem v razredu
<b>Dejavnosti učencev</b>	Dejavnosti učencev izven pouka
<b>Članstvo</b>	Sodelovanje učencev v krožkih, klubih, društvih...
Interesne	Obiskovanje interesnih dejavnosti
Klubi	Članstvo v klubih
<b>Aktivnosti</b>	Sodelovanje učencev na proslavah, razstavah,...
Dobrodelne	Sodelovanje pri dobrodelnih aktivnostih:
Kulturne	Sodelovanje pri kulturnih aktivnostih
Ekološke	Sodelovanje pri ekoloških aktivnostih
<b>Dosežki</b>	Doseženi rezultati učencev na šolskih, področnih in državnih tekmovanjih
<b>Solski</b>	Uspehi na šolskih tekmovanjih
Prvo mesto	Osvojena prva mesta na šolskih tekmovanjih
Drugo mesto	Osvojena druga mesta na šolskih tekmovanjih
Tretje mesto	Osvojena tretja mesta na šolskih tekmovanjih
<b>Področni</b>	Uspehi na področnih tekmovanjih
Prvo mesto	Osvojeno število prvih mest na področnih tekmovanjih
Drugo mesto	Osvojeno število drugih mest na področnih tekmovanjih
Tretje mesto	Osvojeno število tretjih mest na področnih tekmovanjih
<b>Državni</b>	Uspehi na državnih tekmovanjih
Prvo mesto	Osvojeno število prvih mest na državnih tekmovanjih
Drugo mesto	Osvojeno število drugih mest na državnih tekmovanjih
Tretje mesto	Osvojeno število tretjih mest na državnih tekmovanjih

Slika V: Drevo kriterijev

Po Dexi-ju so zaloge vrednosti kriterijev, ki jih v programu imenujemo tudi atributi, sestavljene iz besed ali številskih intervalov. Vrednosti so urejene od najmanj do najbolj zaželene.

Na sliki VI so prikazane zaloge vrednosti kriterijev modela za ugotavljanje uspešnosti razreda na osnovni šoli.

Slika VII prikazuje povprečne uteži posameznih kriterijev

Kriterij	Zaloga vrednosti
<b>Uspešnost razreda</b>	Neusp; Podpovp; Povp; Nadpovp; <i>Izjemen</i>
<b>Šolski uspeh</b>	Nezad; Zadosten; Dober; Prav dob; <i>Odličen</i>
Negativne ocene	Zelo slabo; Slabo; Zadostno; Dobro; <i>Odlično</i>
Povprečna ocena	Zadostna; Dobra; Prav dob; <i>Odlična</i>
<b>Razredna klima</b>	Slaba; Sprejem; <i>Dobra</i>
Odnos med učenci	Slab; Sprejem; <i>Dober</i>
Odnos učitelj učenec	Slab; Sprejem; <i>Dober</i>
<b>Dejavnosti učencev</b>	Jih ni; Malo; Povp; Nadpovp; <i>Izjemno</i>
<b>Članstvo</b>	Neaktivno; Aktivno; <i>Zelo akt</i>
Interesne	Neaktivno; Aktivno; <i>Zelo akt</i>
Klubi	Neaktivno; Aktivno; <i>Zelo akt</i>
<b>Aktivnosti</b>	Slabo; Zadov; <i>Dobro</i>
Dobrodelne	Neaktivni; Aktivni; <i>Zelo akt</i>
Kulturne	Neaktivni; Aktivni; <i>Zelo akt</i>
Ekološke	Neaktivni; Aktivni; <i>Zelo akt</i>
<b>Dosežki</b>	Jih ni; Skromni; Zadov; <i>Izjemni</i>
<b>Šolski</b>	Ni usp; Uspešen; <i>Zelo usp</i>
Prvo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Drugo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Tretje mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
<b>Podrocni</b>	Ni usp; Uspešen; <i>Zelo usp</i>
Prvo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Drugo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Tretje mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
<b>Državni</b>	Ni usp; Uspešen; <i>Zelo usp</i>
Prvo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Drugo mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>
Tretje mesto	Podpovp; Povp; <i>Nadpovp</i>

Slika VI: Zaloge vrednosti kriterijev

## Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
<b>Uspešnost razreda</b>				
<b>Šolski uspeh</b>	48,5	48,5	54,0	54,0
Negativne ocene	63,6	30,9	68,6	37,0
Povprečna ocena	36,4	17,6	31,4	16,9
<b>Razredna klima</b>	25,5	25,5	17,0	17,0
Odnos med učenci	50,0	12,7	50,0	8,5
Odnos učitelj učenec	50,0	12,7	50,0	8,5
<b>Dejavnosti učencev</b>	26,1	26,1	29,0	29,0
<b>Članstvo</b>	22,3	5,8	18,8	5,5
Interesne	50,0	2,9	50,0	2,7
Klubi	50,0	2,9	50,0	2,7
<b>Aktivnosti</b>	22,3	5,8	18,8	5,5
Dobrodelne	47,8	2,8	47,8	2,6
Kulturne	26,1	1,5	26,1	1,4
Ekološke	26,1	1,5	26,1	1,4
<b>Dosežki</b>	55,4	14,4	62,4	18,1
<b>Šolski</b>	25,9	3,7	25,9	4,7
Prvo mesto	50,0	1,9	50,0	2,3
Drugo mesto	35,0	1,3	35,0	1,6
Tretje mesto	15,0	0,6	15,0	0,7
<b>Podrocni</b>	29,6	4,3	29,6	5,4
Prvo mesto	50,0	2,1	50,0	2,7
Drugo mesto	35,0	1,5	35,0	1,9
Tretje mesto	15,0	0,6	15,0	0,8
<b>Državni</b>	44,4	6,4	44,4	8,0
Prvo mesto	50,0	3,2	50,0	4,0
Drugo mesto	35,0	2,2	35,0	2,8
Tretje mesto	15,0	1,0	15,0	1,2

Slika VII: Povprečne uteži posameznih kriterijev

### 3 Rezultati vrednotenja

Za preverjanje odločitvenega modela sem izbrala dva oddelka sedmega razreda devetletne osnovne šole 7.a in 7.b.. Vsak oddelek šteje 22 učencev.

Na sliki VIII je prikazan rezultat vrednotenja obeh variant.

Kriterij	7. a	7. b
<b>Uspešnost razreda</b>	Nadpovp	Povp
<b>Šolski uspeh</b>	Dober	Prav dob
Negativne ocene	Zadostno	Dobro
Povprečna ocena	Prav dob	Dobra
<b>Razredna klima</b>	<b>Dobra</b>	<b>Dobra</b>
Odnos med učenci	<b>Dober</b>	<b>Dober</b>
Odnos učitelj učenec	<b>Dober</b>	<b>Dober</b>
<b>Dejavnosti učencev</b>	<b>Izjemno</b>	Malo
<b>Članstvo</b>	<b>Zelo akt</b>	<b>Zelo akt</b>
Interesne	Aktivno	<b>Zelo akt</b>
Klubi	<b>Zelo akt</b>	<b>Zelo akt</b>
<b>Aktivnosti</b>	Zadov	Zadov
Dobrodelne	Aktivni	Aktivni
Kulturne	<b>Zelo akt</b>	<b>Neaktivni</b>
Ekološke	Aktivni	Aktivni
<b>Dosežki</b>	<b>Izjemni</b>	<b>Jih ni</b>
<b>Šolski</b>	<b>Zelo usp</b>	<b>Ni usp</b>
Prvo mesto	<b>Nadpovp</b>	<b>Podpovp</b>
Drugo mesto	<b>Nadpovp</b>	<b>Podpovp</b>
Tretje mesto	<b>Podpovp</b>	<b>Nadpovp</b>
<b>Področni</b>	<b>Zelo usp</b>	<b>Ni usp</b>
Prvo mesto	<b>Nadpovp</b>	<b>Podpovp</b>
Drugo mesto	Povp	Povp
Tretje mesto	<b>Nadpovp</b>	<b>Podpovp</b>
<b>Državni</b>	<b>Zelo usp</b>	<b>Ni usp</b>
Prvo mesto	<b>Nadpovp</b>	<b>Podpovp</b>
Drugo mesto	Povp	Povp
Tretje mesto	Povp	Povp

Slika VIII: Rezultat vrednotenja variant

Kriterije v primeru ugotavljanja uspešnosti razreda na osnovni šoli lahko razdelimo v dve skupini. V prvi skupini so kriteriji, za katere je možno določiti preference na podlagi izkušenj pedagoških delavcev (na primer: povprečna ocena šolskega uspeha). V drugo skupino sodijo kriteriji, za katere v času vzpostavitve merjenja nimamo nobenih izkušenj ali referenc. Da bi lahko določili preference za to skupino kriterijev, moramo medsebojno primerjati vrednosti parametrov posameznih variant. Na primer kriterij **PODROČNI DOSEŽKI**: 7. a je osvojil tri prva mesta, 7. b pa eno. Preferenca za osvojena tri prva mesta je **nadpovp** (nadpovprečni), za eno osvojeno prvo mesto pa **podpovp** (podpovprečni), ker je povprečje dve osvojeni prvi mesti. Ta metoda se pri tako majhnem vzorcu (dve varianti) kaže kot pomanjkljiva in najboljše ne odlikava resnične uspešnosti razreda. Vendar je v tem trenutku edina

možna. V nadaljevanju projekta, ko bodo v merjenje uspešnosti vključeni vsi razredi, bo ta metoda dala boljše rezultate.

S starostjo otrok se povečujejo njihove sposobnosti. S tem je povezano naraščajoče število tekmovanj od prvega do devetega razreda. S starostjo otrok se povečujejo tudi možnosti za vključevanje v različne klube, interesne dejavnosti in tudi aktivnosti, ki so jih otroci zmožni opravljati. V nadaljevanju projekta nameravam v metodo za izračun preferenc vključiti tudi uporabo izravnalnih metod. S tem bom uravnotežila razlike, ki so posledica odraščanja otrok. Na primer: državna tekmovanja se začnejo šele v sedmem razredu.

S trajanjem projekta bo naraščalo število rezultatov in se bo večala kvaliteta preferenc. V prvem letu merjenja bo očitno medsebojni vpliv razredov na izbrane preference. Z leti bo velikost vzorca, iz katerega se bodo računala povprečja, naraščala in medsebojnega vplivanja bo vedno manj.

7. a razred je dobil boljšo končno oceno kot 7. b razred. Oba razreda sta dobila oceno **dobra** za kriterij **RAZREDNA KLIMA**. Razlikujeta pa se pri oceni kriterijev **DEJAVNOSTI UČENCEV** IN **ŠOLSKI USPEH**. 7. b ima boljši uspeh kot 7. a. Razlika v šolskem uspehu je ena stopnja ocene (**dober** – **prav dober**). H končni boljši oceni razreda 7. a torej največ prispeva kriterij **DEJAVNOST UČENCEV**, kjer 7. a maksimalno pozitivno odstopa (najboljša ocena – **izjemno**) od 7. b (najslabša ocena – **malo**). Dobljeni rezultat po mnenju vseh članov odločitvene skupine ustreza pričakovanjem.

7. b ni slab razred. Število negativno ocenjenih učencev (kriterij **NEGATIVNE OCENE**) je nižje kot v 7. b (7. a dva učenca, 7. b en učenec). **POVPREČNA OCENA** 7. b (**dobro**) je za eno stopnjo nižja kot v 7. a (**prav dober**). To kaže na večjo skladnost 7. b razreda. **RAZREDNA KLIMA** je **dobra** (najvišja ocena). Slabo pa je 7. b ocenjen po kriteriju **DEJAVNOSTI UČENCEV**. Kljub temu ne moremo trditi, da niso dejavni. Saj so po kriteriju **ČLANSTVO V KLUBIH** **zelo aktivni** in po kriteriju **ČLANSTVO V INTERESNIH DEJAVNOSTIH** celo boljši kot v 7. a. Vendar pa dosežki na tekmovanjih ne odlikavajo njihove aktivnosti. Ocena **ni dosežkov** je po mnenju odločitvene skupine pretirana. Preference za osnovne kriterije na področju dosežkov so pridobljene na podlagi primerjave s povprečjem. Neskladje med subjektivno oceno odločitvene skupine in dobljeno vrednostjo s pomočjo odločitvenega modela izvirajo iz majhnega vzorca.

7. a je **nadpovprečen** razred. **ŠOLSKI USPEH** je **dober**. **POVPREČEN ŠOLSKI USPEH** je **prav dober**. Imajo dva negativno ocenjena učenca, zato je ocena po kriteriju **NEGATIVNE OCENE** **zadostno**. 7. a bi moral nekaj več časa posvetiti vzpodbujanju in pomoči negativno ocenjenima učencema.

### 4 Zaključki

Program Dexi se je izkazal kot primerno orodje za razvoj modela za ugotavljanje uspešnosti razreda na osnovni šoli. Izgradnja večparameterskega modela v tem okolju dobro podpira aktivnosti, ki so potrebne za izbiro pravih kriterijev. Okolje Dexi odlikujejo: preglednost in jasna struktura modela, možnost uteževanja kriterijev in delo z nabori vrednosti. Vsi

ti elementi vzpodbujajo vsebinsko razpravo med akterji vzgojno izobraževalnega dela in hkrati omogočajo doseganje kompromisa med različnimi pogledi na same cilje vzgoje in izobraževanja.

Odločitveni model je nudil zadostno oporo pri izvedbi primerjave uspešnosti dveh razredov in je pokazal na uspešnejši razred.

Analiza rezultatov s pomočjo modela je razkrila dobre in šibke strani obeh oddelkov. Rezultati so bili uspešno interpretirani na podlagi izpisov programa Dexi.

Izvedba merjenja uspešnosti na podlagi vzorca dveh razredov je pokazala na občutljivost modela na velikost vzorca.

Kriteriji, ki so bili uporabljeni v modelu, so splošni. Model je uporaben za vse osnovne šole in omogoča primerjavo uspešnosti razredov tako v okviru šole kot tudi občine, regije, države.

Prednosti in slabosti razredov ter posameznih učencev, razkrite z analizo rezultatov, lahko služijo za načrtovanje aktivnosti v razredu in na šoli ter za osveščanje staršev.

## Literatura

- [1] Bohanec M., Rajkovič V., (1995): *Večparametrski odločitveni modeli*, Organizacija 28, 7/95, 427-438.
- [2] Chankong V., Haimes Y.Y., (1983): *Multiobjective decision making: Theory and methodology*, North-Holland.
- [3] Hammond J. S., Keeney R. L., Raiffa H., (2000): *Pametne odločitve*, Gospodarski vestnik, Ljubljana.
- [4] Jereb E., Bohanec M., Rajkovič V., (2003): *DEXi Računalniški program za večparametrsko odločanje, Moderna organizacija, Kranj.*
- [5] Krapež, A., Rajkovič V., (2003): *Tehnologije znanja pri predmetu informatika*, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana.
- [6] Mallach E. G., (1994): *Understanding decision support systems and expert systems*, Irwin.
- [7] Rajkovič V., (2002): *Poslovni ekspertni sistemi – zapiski s predavanj 2001/2002*, Fakulteta za organizacijske vede Kranj.
- [8] Rajkovič V., Šušteršič O., (2000): *Informacijski sistem patronažne zdravstvene nege*, Moderna organizacija, Kranj.
- [9] Rajkovič V., Urbančič T., Bernik M., (2003): *Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi*, Organizacija, 36 (8), 508-517.
- [10] Vodopivec I., Rojko C., (2003): *Sodelovalno učenje v praksi*, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.
- [11] Zabukovec V., (1998): *Merjenje razredne klime: priročnik za učitelje*, Produktivnost d.o.o., Center za psihodiagnostična sredstva, Ljubljana.