

Model ocenjevanja nadarjenosti učencev

Barbara Maček

V prispevku je s pomočjo programa DEXi za večparametrsko odločanje razvit večkriterijski odločitveni model za identificiranje in ocenjevanje stopnje nadarjenosti učencev.

Obravnava vse bistvene elemente koncepta nadarjenosti in ekspertnih sistemov, ki so tudi vključeni v prakso. Pri gradnji hierarhičnega modela za ocenjevanje nadarjenosti učencev sem si pomagala s kriteriji, ki so podani v ocenjevalni lestvici.

S programom DEXi za večparametrsko hierarhično modeliranje je sestavljen model ocenjevanja nadarjenosti učencev, ki pomaga pri ocenjevanju učencev ter nudi možnost takojšnjega vpogleda v področje, za katero je določen učenec bolj nadarjen od drugega. Med nadarjenimi učenci lahko tudi ugotovimo, pri katerih kriterijih (vedenjih) posamezniki izstopajo in pri katerih kriterijih ostajajo v senci.

Ugotovljeno je bilo, da ekspertni sistemi poleg svojega prvotnega namena kot pomoč pri ocenjevanju prispevajo veliko k celovitemu, globalnemu, predvsem pa jasnejšemu pregledu problema.

Ključne besede: večparametrsko odločanje, nadarjenost, ocenjevanje, DEXi

Model Of Evaluating Students' Talent

The main goal in the article was to use DEXi programme in order to develop criteria for multi-parameter assessment model of identification and evaluation. The aim was to measure the development of pupils' talents.

It considered all essential elements in the theory of talent and expert systems and included them in practical work. I also used the criteria in the evaluation scale which are defined and build the hierarchical model of multiparameter assessment.

The DEXi programme is used to make the evaluation of the pupils' gifts noted and checked and this programme also helped me with grading and following the students' progress in different areas as well. It also enables me to find out which students come out because of their knowledge and their behaviour and which ones do not.

It was also found out that expert systems beside their basic use as the help with evaluation also help to improve the global and clearer view on solving the problem.

Key words: multi-parameter assessment, talents, grading, DEXi

1 UVOD

Sodobna tehnologija nam je odprla mnoga nova obzorja in možnosti, da si pomagamo pri reševanju problemov. Velika škoda bi bila, če ponujenih rokov informacijske tehnologije ne bi vsaj poskušali sprejeti.

Odkrivanje nadarjenih učencev je strokovno zahtevno opravilo. V postopku odkrivanja sodelujejo učitelji, šolska svetovalna služba, starši in po potrebi zunanji strokovnjaki. Vsak od njih lahko prispeva koristne informacije. Odkrivanje naj bi potekalo v treh stopnjah:

- evidentiranje,
- identifikacija,

- seznanitev in mnenje staršev.

Identifikacija nadarjenih učencev zajema poglobljeno in podrobnejšo obravnavo evidentiranja učencev in vključuje tudi oceno učiteljev.

Prispevek obravnava modelu ocenjevanja in identificiranja nadarjenosti učencev. Ocenjevalna lestvica, ki jo v praksi izpolnjujejo učitelji s pomočjo socialnih delavcev, vsebuje 48 opisov vedenja, ta pa se nanaša na šest različnih področij nadarjenosti. Odkrivanje nadarjenih učencev je strokovno zahtevno opravilo, še posebno pri učiteljevi oceni. Zato je pogoj za veljavno ocenjevanje nadarjenosti učencev dobro poznavanje njihovega vedenja v različnih situacijah, šolskih in zunajšolskih, saj je znano, da se prav nadarjeni učenci poleg šolskih intenzivno ukvarjajo tudi z mnogimi zunajšolskimi dejavnostmi. Upoštevati je treba, da nekateri nadarjeni učenci zaradi različnih vzrokov, nimajo najboljših ocen v šoli, da so lahko emocionalno in socialno slabše prilagojeni, da se včasih »čudno« vedejo, so osamljeni, nezainteresirani za kak šolski predmet in podobno. Vse to lahko prekrije resnične sposobnosti nadarjenih. S pomočjo ekspertnega sistema bom skušala pokazati, da je ta proces možno izboljšati.

Namen prispevka je predstaviti koncept nadarjenosti, temeljne elemente in kriterije modela za ocenjevanje nadarjenosti učencev ter opredeliti model ocenjevanja nadarjenosti učencev s pomočjo lupine ekspertnega sistema – DEX in s tem dokazati, da je z ekspertnim sistemom možno izboljšati proces identifikacije in opredeliti stopnjo nadarjenosti učencev.

2 METODA DELA

V novem sistemu se pedagoški delavci (učitelj, pedagoški svetovalec, ravnatelj, ...) vse bolj posvečajo učencu kot individualni osebi in je tudi pouk vse bolj usmerjen v posameznikove sposobnosti in zanimanja.

Model je sestavljen iz 48 opisov značilnih lastnosti vedenja učencev (kriterijev), po osem za vsako od šestih kategorij sposobnosti. Ker pri učencih ocenjujemo vsako vedenje posebej, neodvisno od drugega, je model sestavljen iz šestih dreves, za vsako področje posebej. Ker imata vsaj dva področja neke skupne značilnosti in s tem tudi večjo možnost, da se pri ocenjevanem učencu pokaže nadarjenost ravno na teh dveh področjih, sem sestavila še sedmo drevo, ki pokaže skupno oceno.

Po tem, ko sem identificirala kriterije, na osnovi katerih sem ocenjevala variante, ki sem jih upoštevala pri ocenjevanju, sem kriterije hierarhično uredila, upoštevajoč medsebojne odvisnosti in vsebinske povezave. Vsem kriterijem sem nato določila merske lestvice, to je zaloge vrednosti, ki jih lahko zavzamejo pri vrednotenju in nadalje definirala funkcije, ki opredeljujejo vpliv nižjenivojskih kriterijev na tiste, ki ležijo višje v drevesu, vse do korena drevesa, ki predstavlja končno oceno variant. S pomočjo zbranih podatkov o variantah sem vsako od variant opisala z vrednosti osnovnih kriterijev in na koncu na njihovi osnovi poiskala končne ocene variant.

Model ocenjevanja nadarjenosti učencev sem izdelala s sistemom oziroma programom za večparametrsko odločanje – lupino ekspertnega sistema – DEXi-jem.

2.1 IDENTIFIKACIJA PROBLEMA

Zanimalo me je, kako odkrijejo oziroma kako opredelijo stopnjo nadarjenosti posameznega učenca. Moje delo temelji na majhnem delu v tem procesu, in sicer na ocenjevalni lestvici, katero izpolnjuje učitelj s pomočjo pedagoških delavcev, ki sodelujejo pri učenčevih aktivnostih.

Ocenjevalna lestvica vsebuje 48 opisov vedenj, ta pa se nanaša na šest različnih področij nadarjenosti (učno, intelektualno, ustvarjalno, umetniško, voditeljsko in psihomotorično področje).

S pomočjo informacijsko podprte učiteljeve ocene bo omogočen lažji vpogled v evidenco kriterijev. Lažji bo vpogled v vedenja, v katerih učenec izstopa in v katerih ostaja v senci. Marsikateremu pedagoškemu delavcu bo model pomagal pri identificiranju in določanju stopnje nadarjenosti učencev.

2.2. IDENTIFIKACIJA KRITERIJEV

Rešitev je šest DEX-ovih dreves, zgrajenih iz skupno 73 kriterijev, od tega je 48 bazičnih in nato še sedmo drevo, iz katerega se vidi skupna ocena nadarjenosti učenca, zgrajena iz 9 kriterijev, od tega je 6 bazičnih. Ti kriteriji predstavljajo množico rezultatov opazovanj, ki so bila opravljena na posameznem učencu.

Izbor kriterijev se v grobem nanaša na posameznikove lastnosti, sposobnosti, motivacijo in znanje.

Nad temi kriteriji sem zgradila 6 drevesnih struktur za vsako nadarjenost posebej. Sedmo drevo pa nam prikaže skupno oceno nadarjenosti. Bazični kriteriji so:

- telesna razvitost, kondicija, usklajevanje rok, natančni gibi, spretnost, telesni gibi, tekmovalnost in dejavnost za psihomotorično področje,
- besedni zaklad, abstraktni simboli, samostojnost, logično mišljenje, sistematičnost, kritičnost, opazovanje, občutljivost za splošno intelektualno področje,
- znanje določenega področja, splošno znanje, odličen uspeh, branje knjig, raziskovalnost, enciklopedik, izdelovanje tehničnih naprav, aritmetične naloge za učno področje
- likovno izražanje, muzikalnost, prostorski odnosi, motorika, obiskovanje prireditev, izvirnost, literarno izražanje, mimika za umetniško področje,
- nekonvencionalnost, improvizacija, fleksibilnost, reševanje problemov, vedoželjnost, tveganje, samopodoba, humor za ustvarjalno področje,
- moralni pojmi, odprtost, priljubljenost, organizacija, dominacija, pričakovanja, odgovornost za naloge, preudarne odločitve za voditeljsko področje,
- pri skupni oceni so bazični kriteriji področja nadarjenosti, in sicer: učno področje, intelektualno področje, ustvarjalno področje, umetniško področje, voditeljsko področje, psihomotorično področje.

DEXi

15.6.2005

Stran 1

Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
skupna ocena	
1. sklop	Uči se hitreje in lažje kot večina vrstnikov. Ima sposobnost dolgotrajne koncentracije.
učno področje	Ima manj harmon. profil spos. na različnih predm. področ. od drugih.
intelektualno področje	Ima nadpovp. sposobnost rezoniranja, posplo., logič. mišl. in razum.
2. sklop	Sposoben je videti nove strukture in procese in izražati svoje vizije z gov. orom, umet.
ustvarjalno področje	Poseduje izjemno vedoželjnost, domišljijo in ustvarjalnost.
umetniško področje	Širina inter. izvira iz izjemne domišl. Spos. je reš. prob. na področ. estet.
3. sklop	Aktivnosti se udeležuje z velikim entuziazmom in vanje vlaga velik napor.
voditeljsko področje	Spos. je vplivati na izbolj. odnosov v skup.in na motiv. za doseg. ciljev.
psihomotorično področje	Je izjemno aktiven pri športnih aktivnostih in tudi dosega dobre rezult.

Slika 1: Drevo kriterijev za skupno oceno

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

Na sliki 2 so prikazane zaloge vrednosti kriterijev modela za ugotavljanje uspešnosti na psihomotoričnem področju.

Slika 3 prikazuje povprečne uteži posameznih kriterijev na učnem področju. Ker so modeli sestavljeni za vse učence, so vsi kriteriji enako pomembni, torej so uteži kriterijev enakovredne. Tu je zelo pomembna učiteljeva presoja ali so res za določenega učenca kriteriji enako pomembni.

Zaloge vrednosti

Kriterij	Zaloga vrednosti
psihomotorično področje	ne izstopa ; izstopa v manjši meri; izstopa; izstopa v večji meri; zelo izstopa
vzdržljivost	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
telesna razvitost	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
kondicija	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
psihomotorika	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
spretnost rok	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
usklajevanje rok	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
natančni gibi	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
spretnost	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
telesni gibi	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
motivacija	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
tekmov alnost	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto
dejavnost	nikoli ; redko; občasno; pogosto; zelo pogosto

Slika 2: Zaloga vrednosti kriterijev na psihomotoričnem področju

Povprečne uteži

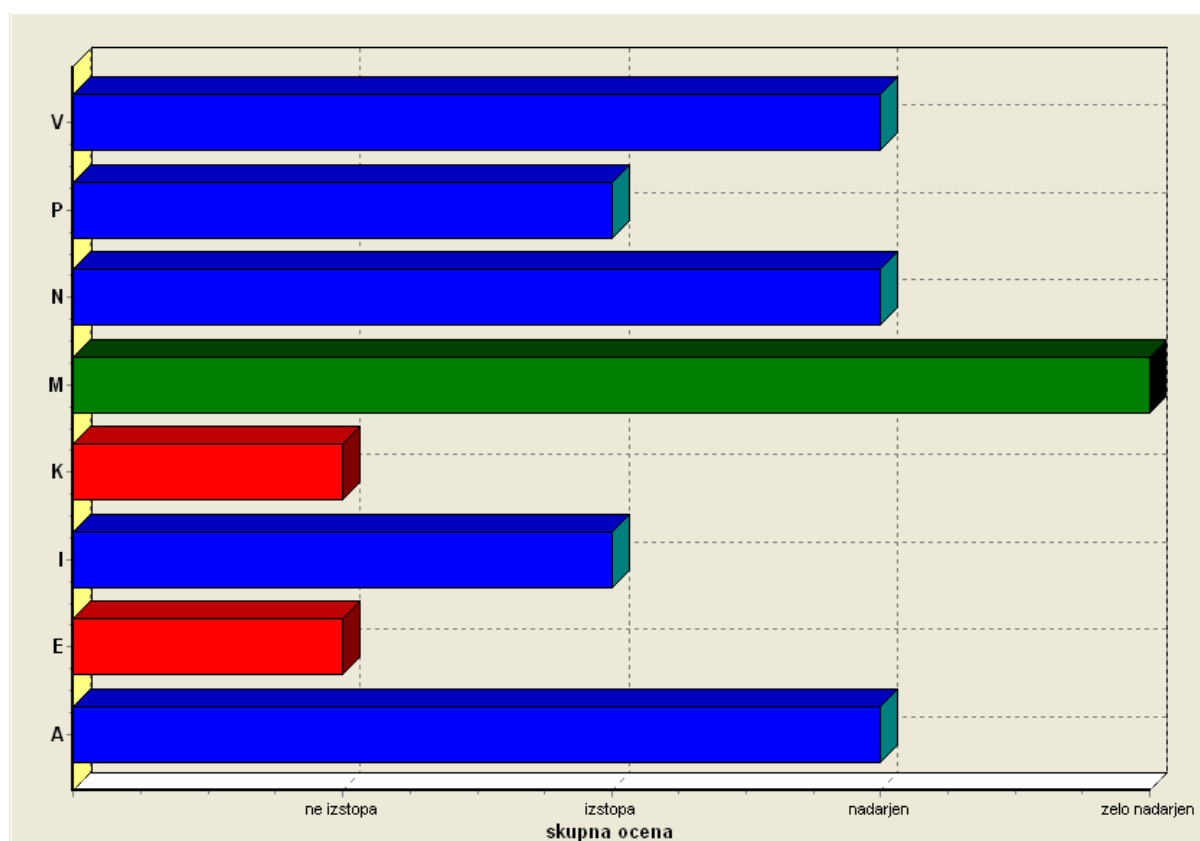
Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
učno področje				
akademski uspeh	33,3	33,3	33,3	33,3
znanje določ. področ.	33,3	11,1	33,3	11,1
splošno znanje	33,3	11,1	33,3	11,1
odličen uspeh	33,3	11,1	33,3	11,1
vedoželjnost	33,3	33,3	33,3	33,3
branje knjig	33,3	11,1	33,3	11,1
raziskovalnost	33,3	11,1	33,3	11,1
enciklopedik	33,3	11,1	33,3	11,1
mehanske spos.	33,3	33,3	33,3	33,3
izdel. tehn. naprav	50,0	16,7	50,0	16,7
arit. naloge	50,0	16,7	50,0	16,7

Slika3: Povprečne uteži posameznih kriterijev na učnem področju

3. REZULTATI VREDNOTENJA

Na šoli sem dobila 21 izpolnjenih primerov ocenjevalne lestvice. Vse učence sem vnesla v zgrajeni model ocenjevanja nadarjenosti učencev in nato izbrala 8 učencev z različno stopnjo nadarjenosti na vseh področjih.

Učence sem poimenovala s črkami od A do V.



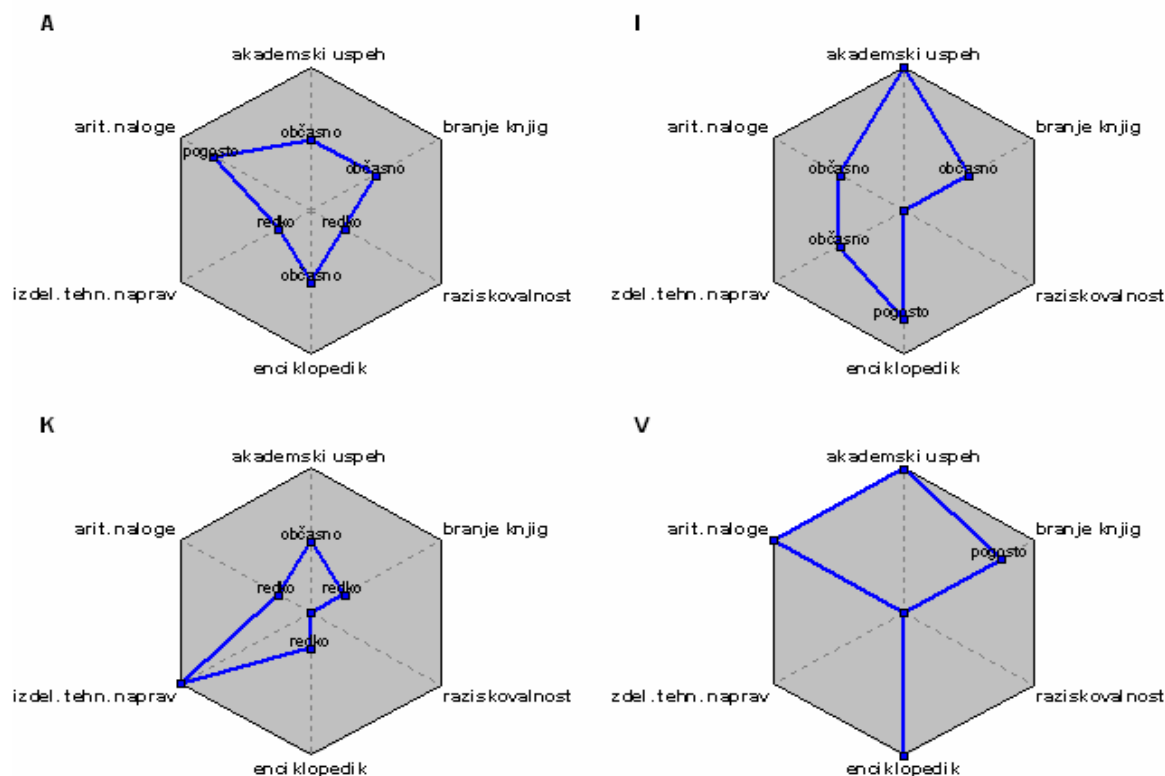
Slika 4: Primerjava skupne ocene

Grafikon Primerjava skupne ocene nam pove, da je učenec M zelo nadarjen, kar pomeni da je nadarjen na več kot enem področju, učenci V, N in A so nadarjeni na enem področju, medtem ko K in E ne izstopata na nobenem področju, pa učenca P in I kažeta zanimanje za eno od navedenih področij.

Grafikon nam poda hiter pregled nad tem, kateri učenec je nadarjen in za katero področje

Lahko pa učence primerjamo tudi med seboj znotraj enega področja:

Grafikon



Slika 5: Uspešnost učencev znotraj učnega področja

Graf prikazuje uspešnost učencev znotraj enega področja. Opazimo lahko, da je vedenje raziskovalnost pri vseh učencih zelo slabo ocenjeno.

Potrebno je razmisliti, kako pomembno je to vedenje za učenca v 4. razredu in ali je smiselno temu vedenju zmanjšati utež, katera vpliva na končno oceno nadarjenosti.

Ker so modeli sestavljeni za vse učence, so vsi kriteriji enako pomembni. Tu je zelo pomembna učiteljeva presoja ali so res za določenega učenca kriteriji enako pomembni. V primeru, da en kriterij preveč znižuje skupno oceno učencu, se uteži kriterijev prilagodijo za vsakega posameznika posebej.

4. ZAKLJUČEK

Pri odkrivanju nadarjenih na šoli igra pomembno vlogo učiteljevo opazovanje. Prednost le-tega je v tem, da učenca najbolj opazujejo in spoznavajo, ko je aktiven pri pouku. Učenca lahko sistematično opazujejo dalj časa in v različnih situacijah. Med seboj lahko primerjajo posameznike, ker je pri pouku več učencev iste starosti. Določena psihološko pedagoška izobrazba, ki jo je treba stalno nadgrajevati, jim omogoča poznavanje osebnostnih lastnosti, zakonitosti razvoja, nadarjenosti, ...

Omogočen je redni stik s starši, s katerimi se lahko pogovarjajo tudi o nadarjenosti. Pomembno pa je tudi posvetovanje učitelja s strokovnimi sodelavci na šoli ali izven šole.

V 4. razredu učitelj na podlagi svojih opazovanj in s pomočjo opazovanj strokovnih sodelavcev izpolni ocenjevalno lestvico, kjer je navedenih 48 kriterijev (vedenj) učenca.

Na podlagi te lestvice sem zgradila hierarhični model kriterijev ocenjevanja nadarjenih otrok, ki je lahko v veliko pomoč pri identifikaciji nadarjenih otrok.

Na podlagi informacijsko podprte učiteljeve ocene je omogočen lažji vpogled v evidenco kriterijev. Lažji je vpogled v vedenja, v katerih učenec izstopa in v katerih ostaja v senci.

Ocenjevalno lestvico lahko tudi prilagodimo in nastavimo kriterije tako, da imajo različno pomembnost. To je še posebej pomembno pri učencih, ki jim iz kakršnegakoli razloga en kriterij občutno zniža oceno nadarjenosti, mi pa presodimo, da kriterij ne bi smel tako bistveno vplivati na končno oceno tega učenca.

Kljub temu, da je vnašanje podatkov v prototipni model zamudno, mislim, da bi lahko marsikateremu pedagoškemu delavcu pomagal pri identificiranju in določanju stopnje nadarjenosti učencev.

LITERATURA

1. Bezič T. (1998), Nadarjeni, šola, šolsko svetovalno delo, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo
2. Blažič M. (2003), Nadarjeni – izkoriščen ali prezrt potencial, Novo Mesto: Slovensko združenje za nadarjene
3. Blažič M. (2003), Nadarjeni med teorijo in prakso, Novo Mesto: Slovensko združenje za nadarjene
4. Bohanec M., Kapus V., Leskošek B., Rajkovič V. (2000), Talent: Ekspertni sistem za usmerjanje otrok in mladine v športne panoge, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod Republike Slovenije za šolstvo
5. Ferbežar I. (2002), Celovitost nadarjenosti, Nova Gorica: Educa
6. Jereb E., Bohanec M., Rajkovič V. (2003), DEXi – Računalniški program za večparametrsko odločanje, Kranj: Moderna organizacija
7. Rajkovič V.: DEXi Help, Uporabniški priročnik programskega paketa DEXi za podporo večparametrskemu odločanju, ki deluje v okolju Windows
8. Spletne strani Ministrstva za šolstvo in šport (<http://www.mss.edus.si/dokumenti/nadarjeni.asp>)