

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

URŠKA ŠUŠTARŠIČ

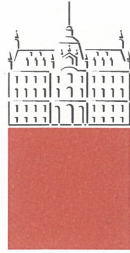
**ODLOČITVENI MODEL ZA POMOČ PRI OCENI
ODKLONSKEGA VEDENJA PRI OSNOVNOŠOLCIH**

MAGISTRSKO DELO

Mentor: prof. dr. Vladislav Rajkovič

Ljubljana, 2012

Št.: 121-MAG-ISO/2012
Datum: 15. 06. 2012



Urška ŠUŠTARŠIČ, univ. dipl. soc. ped.

Ljubljana

Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani izdaja naslednjo magistrsko nalogo

Naslov naloge: **Odločitveni model za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih.**
Decision support model for assessing behavioral disorders in primary school

Tematika naloge:

Informacijske rešitve predstavljajo dodano vrednost na številnih področjih, tudi v šolstvu. Informacijska tehnologija učiteljem lahko pomaga pri načrtovanju, učenju, usmerjanju in spremljanju učenčevega napredovanja. Lahko pa služi tudi kot podpora pri odločanju in ocenjevanju, česar se loteva tudi sledeča magistrska naloga.

Tema magistrske naloge je razvoj večparametrskega, hierarhičnega, odločitvenega modela za oceno odklonskega vedenja, ki bo v pomoč uporabnikom pri odločanju o usmerjanju posameznega otroka v nadaljnjo obravnavo. Ocena stopnje odklonskega vedenja bo pogojena z določenimi vedenjskimi vzorci, ki bodo razdeljeni v diagnostične kategorije. Kategorije bodo zastopane z vprašalniki za posamezno klasifikacijo težav. Odločitveni model bomo udejanjili po metodi DEX in Hiview, med katerima bo izvedena tudi primerjava rezultatov. Posebno pa nas bodo zanimale kvalitativne metode modeliranja.

Mentor:

zasl. prof. dr. Vladislav Rajkovič



Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic

IZJAVA O AVTORSTVU

magistrskega dela

Spodaj podpisani/-a Urška Šuštaršič _____,

z vpisno številko 63080476 _____,

sem avtor/-ica magistrskega dela z naslovom

Odločitveni model za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem magistrsko delo izdelal/-a samostojno pod vodstvom mentorja (naziv, ime in priimek)

prof. dr. Vladislava Rajkoviča _____

in somentorstvom (naziv, ime in priimek)

_____/_____

- so elektronska oblika magistrskega dela, naslova (slov., angl.), povzetka (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko magistrskega dela
- in soglašam z javno objavo elektronske oblike magistrskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne _____ Podpis avtorja/-ice: _____

Zahvala

Zahvalila bi se rada vsem, ki so kakor koli pripomogli k izvedbi tega magistrskega dela, še posebej pa mentorju prof. dr. Vladislavu Rajkoviču za sprejeto mentorstvo, za vse nasvete, ideje in prilagodljivost.

Hvala sodelavkam za sodelovanje.

Hvala prijateljem za spodbude in vztrajnost, še posebej Mateju iz Borovnice.

Hvala družini in fantu dr. Urošu za potrpežljivost in mirne živce.

Kazalo

Povzetek	1
Abstract	2
1 Uvod	3
1.1 Namen in cilji magistrskega dela	4
1.2 Metode dela	5
2 Otroci s posebnimi potrebami	7
2.1 Definicija otrok s posebnimi potrebami	7
2.2 Predstavitev pomembnih skupin otrok s posebnimi potrebami	8
2.2.1 Motnje avtističnega spektra	8
2.2.2 Čustvene in vedenjske težave	8
2.2.2.1 Anksiozne motnje	9
2.2.2.2 Depresija	9
2.2.2.3 Opozicionalno-ključovalno vedenje	9
2.2.2.4 Hiperkinetični sindrom	10
2.2.3 Učne težave	10
2.2.3.1 Splošne učne težave	10
2.2.3.2 Specifične učne težave	10
2.3 Obravnava otrok s posebnimi potrebami	11
2.3.1 Zgodnje evidentiranje rizičnih otrok	11
2.3.2 Zgodnje prepoznavanje razvojnih primanjkljajev	11
2.3.3 Prepoznavanje in delo z OPP v osnovni šoli	12
2.3.4 Pomen učitelja pri prepoznavi otrok s posebnimi potrebami	13
2.3.5 Izkušnje z delom z otroki s posebnimi potrebami v tujini.....	13
3 Informacijska tehnologija v šolstvu	15
3.1.1 Uporaba informacijske tehnologije v slovenskem šolstvu	17
4 Odločitveni modeli	19
4.1 Odločitvene znanosti	19
4.2 Podpora odločanja	19
4.2.1 Operacijske raziskave	20
4.2.2 Odločitvena analiza	20
4.2.3 Sistemi za podporo odločanja.....	20
4.2.4 Sistemi za analizo podatkov v podatkovnih skladiščih	20
4.3 Faze odločitvenega problema.....	20
4.3.1 Identifikacija odločitvenega problema	21
4.3.2 Identifikacija variant.....	21
4.3.3 Razgradnja problema in modeliranje.....	21
4.3.3.1 Struktura odločitvenega problema	21
4.3.3.2 Določitev kriterijev	21
4.3.3.3 Določanje funkcije koristnosti	22
4.3.4 Vrednotenje in analiza variant	22
4.4 Večkriterijsko odločanje	23
4.4.1 Vrste odločitvenih problemov	24

4.5 Metode večkriterijskega modeliranja.....	24
4.5.1 Metoda DEX	25
4.5.1.1 Opis funkcije koristnosti.....	25
4.5.1.2 DEXi.....	26
4.5.2 Metode tipa MAUT.....	26
4.5.2.1 Funkcije koristnosti	26
4.5.2.2 HiView	26
5 Razvoj odločitvenega modela	27
5.1 Predstavitev problema.....	27
5.2 Opis in struktura kriterijev	28
5.2.1 Okoljske spremenljivke in družinsko ozadje	28
5.2.1.1 Odnosi v družini	28
5.2.1.2 Ločene in enostarševske družine	29
5.2.1.3 Družinska genska zasnova in vedenje	29
5.2.1.4 Socialno-ekonomski status družine	29
5.2.1.5 Vrstniško odklanjanje.....	30
5.2.2 Motivacija in koncentracija.....	30
5.2.2.1 Vedenje v razredu.....	30
5.2.2.2 Hitrost dela	31
5.2.2.3 Delanje domačih nalog.....	31
5.2.2.4 Počutje v šoli	31
5.2.2.5 Zaupanje v sposobnosti	31
5.2.2.6 Dojemanje okolice.....	31
5.2.2.7 Urejenost potrebščin in delovnega prostora	31
5.2.2.8 Motivacija za delo	32
5.2.2.9 Težavnost dela	32
5.2.3 Komunikacija	32
5.2.3.1 Verbalna komunikacija.....	32
5.2.3.2 Neverbalna komunikacija	32
5.2.3.3 Govor v določenih situacijah.....	33
5.2.3.4 Proizvajanje zvokov	33
5.2.3.5 Izgovarjava določenih glasov	33
5.2.3.6 Pomnjenje navodil	33
5.2.3.7 Pozornost, ko drugi govorijo	33
5.2.3.8 Sum, da ne sliši.....	33
5.2.4 Medosebni odnosi	34
5.2.4.1 Število prijateljev.....	34
5.2.4.2 Izražanje jeze	34
5.2.4.3 Empatija.....	34
5.2.4.4 Upoštevanje navodil	35
5.2.4.5 Odvisnost od odraslih.....	35
5.2.4.6 Odnos do sošolcev	35
5.2.4.7 Prilagodljivost.....	35
5.2.4.8 Interesi	35
5.2.4.9 Seksualno vedenje	36
5.2.4.10 Samokontrola.....	36
5.2.4.11 Impulzivnost	36
5.2.4.12 Zaskrbljenost.....	36
5.2.5 Učno področje	36

5.2.5.1 Matematika - matematične učne težave ali diskalkulija	36
5.2.5.2 Branje	37
5.2.5.3 Pisanje	37
5.2.5.4 Strukturiranje stavkov	37
5.2.5.5 Trud in rezultat	38
5.3 Strukturiranje kriterijev	38
5.3.1 Struktura kriterijev v programu DEXi	38
5.3.2 Struktura kriterijev v programu HiView	40
5.4 Funkcije koristnosti	41
5.4.1 Motnje avtističnega spektra	41
5.4.2 Anksiozne motnje	42
5.4.3 Motnje pozornosti s hiperaktivnostjo	44
5.4.4 Depresija	45
5.4.5 Čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje	46
5.4.6 Učne težave	47
5.5 Ocenjevani otroci	48
5.5.1 Opis otrok 1. skupine	48
5.5.2 Opis otrok 2. skupine	50
6 Rezultati	53
6.1 Prva skupina	53
6.1.1 Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo	53
6.1.2 Anksiozne motnje	54
6.1.3 Motnje avtističnega spektra	55
6.1.4 Depresija	57
6.1.5 Čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje	58
6.1.6 Učne težave	59
6.2 Analiza rezultatov	60
6.3 Druga skupina: poskusni presejalni test	60
6.3.1 Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo	60
6.3.2 Anksiozne motnje	61
6.3.3 Motnje avtističnega spektra	62
6.3.4 Depresija	62
6.3.5 Čustvene in vedenjske težave	63
6.3.6 Učne težave	63
6.3.7 Analiza rezultatov	64
7 Primerjava in kritična analiza modelov DEXi in HiView	65
7.1 Primerjava modelov	65
7.2 Kritična analiza	66
7.3 Kako naprej	68
8 Zaključek	69
9 Literatura	71

Uporabljene kratice, okrajšave, simboli

OPP	=	otroci s posebnimi potrebami
ZO	=	zgodnja obravnava
MAS	=	motnje avtističnega spektra
MKB	=	mednarodna klasifikacija bolezni
ICD	=	International Classification of Diseases
SUT	=	specifične učne težave
OŠ	=	osnovna šola
WHO	=	World Health Organization
IT	=	informacijska tehnologija
PP	=	posebne potrebe
ZD	=	zdravstveni dom
CSD	=	Center za socialno delo
SES	=	socialno ekonomski status družine
ČVT	=	čustvene in vedenjske težave

Povzetek

Odločitveni model za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih

V magistrskem delu je predstavljen razvoj večkriterijskega odločitvenega modela, ki predstavlja pomoč pri ocenjevanju in prepoznavanju otrok, ki se s svojim vedenjem odklanjajo/razlikujejo od vrstnikov. To so otroci s posebnimi potrebami (v nadaljevanju OPP).

Odločitveni model je večstopenjski in je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je prepoznavanje OPP po principu skrininga oziroma presejalnega testa znotraj posameznega oddelka otrok. Učitelj posameznega oddelka s pomočjo odločitvenega modela sistematično evidentira otroke, ki eksternalizirano ali internalizirano izstopajo v vedenju. Detekcija vključuje odkrivanje otrok, pri katerih je že prisotno določeno odstopanje v vedenju ali pa obstaja večje tveganje za kasnejše pojavljanje le-tega. V drugem delu učitelj o izbranih otrocih izvede testni postopek, ki oceni stopnjo odklonskega vedenja, in poda oceno prisotnosti posebnih potreb pri otroku. Ta ocena učiteljem in svetovalnim delavcem predstavlja podporo pri odločitvi ali otroka usmeriti v nadaljnjo obravnavo, ga vključiti v primerne oblike pomoči ali pa obravnavo zaključiti. Ogrodje odločitvenega procesa je diagnosticiranje OPP po klasifikaciji Svetovne zdravstvene organizacije – WHO [54]. V kategorijo OPP spada zelo širok spekter stanj, težav in vedenj. V tem magistrskem delu smo se osredotočili na tiste diagnoze, pri katerih prihaja do večjih težav pri prepoznavanju. Naj bo to zaradi pomanjkanja znanja strokovnih delavcev, nesistematičnega ocenjevanja, manjše izrazitosti težav ali česa podobnega.

Prepoznavanje OPP je podprto s programoma DEXi in HiView, ki omogočata predstavitev odločitvenega znanja, ocenjevanja variant in razlago dobljenih rezultatov. Znotraj odločitvenega modela so OPP opisani z izbranimi parametri oz. kriteriji, ki so drevesno urejeni. Zaradi specifičnosti problema ima vsaka obravnavana težava ali motnja svojo odklonsko funkcijo, saj vseh težav oziroma motenj ne moremo pokriti z enim odločitvenim modelom. V praksi je bil model preizkušen pri ocenjevanju in prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami v osmih razredih osnovne šole. Rezultate modelov, ki so bili izdelani v programih DEXi in HiView, smo med seboj primerjali in kritično ocenili.

Ključne besede: odločitveni model, otroci s posebnimi potrebami, osnovna šola, DEXi, HiView.

Abstract

Decision support model for assessing behavioral disorders in primary school

The master's thesis presents a development of a multi-parameter decision support model that offers aid to identify and assess children with special needs in primary schools.

The decision support model is a multilevel model composed of two parts. The first part consists of identification of children with special needs using screening test from a single classroom. Using this decision support model a teacher can systematically choose children which stand out in external or internal behavior. The model points out children with a particular deviation of behavior and those who have a chance of deviation in the future. In the second part the teacher can make further assessment on the children that were chosen in the first part. The test determines the level of children's behavioral disorders and gives an assessment of special needs. This assessment helps teachers and social workers to decide whether a child needs to have further professional examination, a special help or no further examined.

The framework of the decision process is a diagnosis of behavioral disorders according to the classification provided by the World Health Organization (WHO) [54]. The category of children with special needs has a wide specter of parameters such as different misbehaviors, problems and other psychological states. The thesis focuses on those diagnoses that are usually difficult to identify. The difficulties in identification can be caused by the lack of professional knowledge of teachers and social workers, unsystematic assessments, or a lesser intensity of the problems.

The identification of children with special needs is supported by programs DEXi and HiView which enable the presentation of knowledge base, option assessment and evaluation of results. The decision support model describes the children with special needs with chosen parameters or criteria that are arranged in a tree. Because of the specific nature of this problem every single problem or disorder of children with special needs has its own deviation function i.e. every diagnosis cannot be covered by a single decision model. This decision support model for children with special needs was tested in practice in eight different primary school classrooms. The results of DEXi and HiView models are compared and critically evaluated.

Keywords: decision support system, children with special needs, primary school, DEXi, HiView.

1 Uvod

Informacijske rešitve predstavljajo dodano vrednost na številnih področjih – tudi v šolstvu [33]. Informacijska tehnologija učiteljem lahko pomaga pri načrtovanju, učenju, usmerjanju in spremljanju učenčevega napredovanja [23]. Lahko pa služi tudi kot podpora pri odločanju in ocenjevanju [27], česar se loteva tudi tole magistrsko delo.

Učitelj v šoli ima veliko nalog. Kvalitetno mora organizirati proces vzgoje in izobraževanja in tudi individualno spremljati posameznega otroka pri delu. Spremljanje in ocenjevanje večjega števila otrok na različnih področjih brez določene sistematizacije je izredno težko. Otroci, ki se vedejo ekternalizirano in je njihovo izstopajoče vedenje vidno navzven, saj so glasni in moteči, so hitro opazni in tudi prepoznani. Na drugi strani pa so otroci, ki so po svojem vedenju internalizirajoči, pogosto spregledani. Učitelji bi pri ocenjevanju potrebovali ogrodje, preko katerega bi načrtno in sistematično ocenjevali svoj razred, spremljali napredek, spremembe pri otrocih in imeli možnost poglobljene analize.

Po drugi strani pa ugotavljamo, da je vključenost OPP v osnovne šole (v nadaljevanju OŠ) vedno večja. Podatki kažejo, da se je od leta 2005 naprej število OPP, ki so vključeni v program osnovne šole s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo, povečalo za 3-krat. Višanje števila OPP v rednih šolah lahko pripišemo dejstvu, da se je šele leta 2003 začelo z novim načinom prepoznavanja in diagnosticiranja, in sicer na podlagi ideje o inkluziji. Inkluzija govori o tem, da je potrebno otroke vključevati v redno šolstvo, poleg tega pa jim pri vzgoji in izobraževanju nuditi potrebno pomoč in/ali prilagoditve. V redne osnovne šole je po podatkih analize OŠ o posebnih potrebah (v nadaljevanju PP) vključenih 4,5 % celotne populacije [35]. Vključevanje vedno večjega dela populacije OPP v redne OŠ bo moralo prinesiti tudi spremembe pri delu. Šole bodo morale prilagoditi način izvajanja pouka oziroma učenja in narediti OŠ bolj fleksibilno, kar velja tudi na področju prepoznavanja in diagnosticiranja OPP.

Še vedno ugotavljamo, da otroci ne dobivajo potrebne podpore oziroma jo dobivajo prepozno. Glede na večje potrebe po znanju o OPP in z večjimi pritiski na učitelja, bi potrebovali sistematičen pripomoček za ocenjevanje odklonskega vedenja otrok v razredu. Preko tega sistema bi lahko ocenjevali socialno, čustveno, komunikacijsko, učno in vedenjsko komponento otrok ter s tem učiteljem pomagali k bolj kvalitetnemu opazovanju in prepoznavanju ter posledično tudi k bolj kvalitetni izvedbi celotnega pouka.

1.1 Namen in cilji magistrskega dela

Strokovnjaki ugotavljajo, da je zgodnja obravnava (v nadaljevanju ZO) zelo pomemben faktor uspešnosti pri otrocih, ki se soočajo z razvojnimi težavami. Krajši kot je čas med ugotovljenim stanjem otroka in pričetkom obravnave, večja je uspešnost dodatne strokovne pomoči [49]. Iz izkušenj dela v vrtcu in osnovni šoli vem, da pomoč otrokom prihaja počasi. Številni otroci, ki bi pomoč potrebovali takoj, zaradi različnih razlogov nanjo čakajo vse predolgo.

Šola je pri prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami zelo pomemben dejavnik. Predvsem učitelji lahko s pomočjo opazovanja in ocenjevanja otrok ter zgodnje obravnave otrokom pomagajo. Strokovnjaki opozarjajo, da mora biti opazovanje otrok natančno, objektivno in načrtno [43]. Sistem odkrivanja otrok s posebnimi potrebami v naših OŠ pa ni sistematiziran. Glavni namen magistrskega dela je raziskati možnost pomoči računalniške tehnologije pri prepoznavi in obravnavi otrok s posebnimi potrebami. Korak k sistematičnosti opazovanja lahko naredimo s pomočjo razvoja odločitvenega modela za podporo pri ocenjevanju otrok, ki s svojimi vedenji odstopajo od vrstnikov. Menimo, da bo ta prispevek naredil korak proti sistematičnosti na tem področju, pripomogel k hitrejšemu prepoznavanju otrok s težavami in z motnjami, razširil znanje učiteljev, pospešil hitrost postopkov usmerjanja in s tem konkretne pomoči otrokom.

Odločitveni model je realiziran v dveh programskih orodjih – DEXi in HiView. Namen magistrskega dela je tudi analizirati rezultate obeh programskih orodij in oceniti prednosti ter pomanjkljivosti le-teh. Cilj je oceniti, katero programsko orodje je primernejše za izdelavo odločitvenega modela za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih in zakaj.

1.2 Metode dela

Izdelava odločitvenega modela za oceno odklonskega vedenje otrok v osnovni šoli temelji na strokovni literaturi tujih in domačih avtorjev s področja otrok s posebnimi potrebami, detekciji OPP in zgodnji obravnavi. Podlaga za razvoj odločitvenega modela je literatura s področja sistemov za pomoč pri odločanju, ki temeljijo na večkriterijskem odločanju in omogočajo tudi kvalitativen pristop.

Postopek izdelave odločitvenega modela se je začel z izbiro odločitvenega problema. Zaradi specifičnosti problema je bilo potrebno izdelati več odločitvenih modelov, in sicer za vsako prepoznavanje določenih težav oziroma motenj posebej. Za vsako posamezno težavo/motnjo so bili izbrani kriteriji, katerim so bile nato dodeljene okvirne zaloge vrednosti. Kriteriji s podobnimi lastnostmi so bili združeni v sklope in urejeni v drevesno strukturo.

Sledilo je modeliranje problema v programskih orodjih DEXi in HiView. Najprej smo izdelali model v programu DEXi, pri čemer smo najprej izdelali drevesno strukturo in nato vsakemu vozlišču določili zalogo vrednosti, ki je vedno diskretna in opisna. Osnovno zalogo vrednosti smo najpogosteje opisali s trojico {pogosto, včasih, nikoli}, vendar lahko zalogi vrednosti določimo tudi več stopenj, tako da se primerno odraža občutljivost kriterija. Ko smo določili vse zaloge vrednosti na vozliščih, ki niso listi, smo določili funkcije koristnosti. Te nam povedo, kako posamezni podkriteriji (sinovi) vplivajo na opazovano vozlišče. To smo storili s kombinacijo določanja uteži posameznim sinovom in točkovnim izpolnjevanjem vrednosti. Na koncu smo v model vnesli še variante, ki so v našem primeru otroci. Rezultat ocenjevanja je izražen v oceni prisotnosti posameznih posebnih potreb v štirih stopnjah {velike, srednje, majhne, jih ni} [1].

Nato smo izdelali model še v programu HiView. Tudi v tem primeru smo najprej izdelali osnovno drevo. Sledilo je vnašanje variant, ki jih za razliko od DEXi-ja tu vnašamo na vsakem kriteriju posebej. Sledilo je modeliranje dreves, in sicer za vsako prepoznavanje posebnih potreb svojega. Vsakemu kriteriju smo določili skalo in kriterijsko funkcijo. HiView omogoča vnos tako zveznih kot tudi diskretnih skal. V našem primeru je večina kriterijev fiksnih in diskretnih. Sledilo je določanje uteži za posamezna vozlišča, ki niso listi.

Po izdelavi odločitvenih modelov smo analizo razdelili na dva dela. V prvem delu je bila opravljena analiza točnosti odločitvenih modelov na podlagi variant (otrok) z že znano diagnozo. V drugem delu pa je bil opravljen skrining otrok s posebnimi potrebami – bolj točno otrok z odklonskim vedenjem. V analizo je bilo vključenih 8 razredov devetletke, in sicer od 1. do 8. razreda. Sledila je analiza podatkov in primerjav obeh izdelanih orodij.

2 Otroci s posebnimi potrebami

Po Konvenciji o človekovih pravicah mora država zagotavljati enake možnosti za optimalen razvoj posameznika ne glede na spol, socialno in kulturno poreklo, veroizpoved, narodno pripadnost, telesno in duševno konstitucijo [50]. Toda otrokom ne moremo pomagati, če jih ne prepoznamo dovolj zgodaj. Da bi te pravice lahko uresničevali, moramo poznati, kdo so otroci s posebnimi potrebami, kakšni so postopki za prepoznavanje otrok, kdo so glavni akterji v postopku in kako doseči večjo kakovost in hitrost pri prepoznavanju otrok znotraj osnovne šole.

2.1 Definicija otrok s posebnimi potrebami

Definicije posebnih potreb in število definiranih podskupin OPP se po evropskih državah razlikujejo. Nekatere države definirajo le eno ali dve podskupini OPP (npr. Danska), druge pa imajo več kot 10 podskupin OPP (npr. Poljska), večina držav pa navaja 6–10 podskupin OPP, razen Liechtensteina, kjer ne definirajo podskupin, ampak le vrsto pomoči, ki jo ti otroci potrebujejo. V Sloveniji učence s PP razumemo kot otroke, ki imajo tako posebne vzgojno-izobraževalne potrebe, ki zahtevajo posebno pozornost in so deležni vzgojno-izobraževalne obravnave, ki se po kakovosti in količini pomembno razlikuje od povprečne učne pomoči, ki so je deležni vrstniki v šoli [30].

Pri klasifikaciji OPP ima zelo pomembno vlogo Svetovna zdravstvena organizacija. To je mednarodna organizacija, ki deluje na območjih Združenih narodov. Njena naloga je nadzorovati in ocenjevati zdravstvene trende. Pomembno vlogi ima tudi na področju diagnosticiranja otrok s posebnimi potrebami, saj izdaja zelo pomembno diagnostično orodje: Mednarodno klasifikacijo bolezni (angleško International Classification of Diseases ali ICD). Ta dokument klasificira vse znane bolezni, stanja, primanjkljaje, ki so razvrščeni v 21 kategorij in številne podkategorije. Za potrebe tega magistrskega dela smo se usmerili na poglavje V, ki zajema motnje vedenja in osebnosti, in sicer podpoglavja, ki zajemajo čustvene in vedenjske motnje, ki so običajno prvič diagnosticirane ob rojstvu, v otroštvu ali adolescenci, podpoglavje motnje psihičnega izvora, motnje povezane s stresom in vedenjske sindrome [54].

Na podlagi ICD in drugih raziskav smo v Sloveniji sprejeli definicijo OPP v osnovni šoli. Po Zakonu o otrocih s posebnimi potrebami spadajo pod to področje [48]: otroci z motnjami v duševnem razvoju, slepi in slabovidni otroci oziroma otroci z okvaro vidne funkcije, gluhi in naglušni otroci, otroci z govorno-jezikovnimi motnjami, gibalno ovirani otroci, dolgotrajno bolni otroci, otroci s primanjkljaji na posameznih področjih učenja, otroci z avtističnimi motnjami ter otroci s čustvenimi in z vedenjskimi motnjami, ki potrebujejo prilagojeno izvajanje programov vzgoje in izobraževanja z dodatno strokovno pomočjo ali prilagojene programe vzgoje in izobraževanja oziroma posebne programe vzgoje in izobraževanja.

2.2 Predstavitev pomembnih skupin otrok s posebnimi potrebami

Velik del OPP je hitro prepoznan, večje težave pa predstavlja prepoznavanje otrok z vedenjsko čustvenimi težavami, otrok z motnjami avtističnega spektra, otrok z učnimi težavami, otrok s težavami z depresijo in anksioznimi težavami. V nadaljevanju so bolj podrobno predstavljene ravno te težave/motnje, ki smo jih vključili tudi v odločitveni model.

2.2.1 Motnje avtističnega spektra

Motnja avtističnega spektra ali na kratko MAS je kompleksna pervazivna razvojna motnja z nevrološko-biološko osnovo, ki se navadno odkrije do 3. leta starosti [14]. Poznamo več oblik MAS. Glavna delitev pa obsega klasični avtizem in Aspergerjev sindrom, ki je definiran kot visoko funkcionalni avtizem. MAS se pri vsakem posamezniku kaže drugače, vendar pa imajo vsi ljudje z avtizmom težave na treh glavnih področjih, ki so opisana v nadaljevanju [7].

- Težave s socialno komunikacijo

Ljudje z avtizmom imajo težave tako na področju verbalne kot neverbalne komunikacije. Mnogi med njimi zelo dobesedno razumejo govor in težko razumejo fraze v prenesenem pomenu. Največkrat težko uporabljajo in razumejo obrazno mimiko ter intonacijo glasu, šale in sarkazem. Nekateri ljudje z avtizmom ne govorijo ali imajo omejen govor in za komunikacijo uporabljajo druga sredstva, kot so znakovni jezik ali vizualne simbole. Drugi se sporazumevajo neovirano.

- Težave s socialno interakcijo

Ljudje z avtizmom imajo pogosto težave s prepoznavanjem ali z razumevanjem čustev pri sebi in drugih. Težave s socialno interakcijo pomenijo, da imajo ljudje z avtizmom težave pri vzpostavljanju prijateljstev, z uveljavljanjem v družbi ter pri sodelovanju in prilagajanju družbi. Večina ima željo po druženju, toda nimajo razvitih socialnih strategij, kako se v družbo vključiti.

- Težave na področju fleksibilnosti mišljenja

Težave s fleksibilnostjo mišljenja pomenijo, da imajo ljudje z avtizmom težave pri razumevanju in tolmačenju misli, občutkov ter dejanj drugih ljudi, pri predvidevanju, kaj se bo ali kaj bi se lahko zgodilo in pri razumevanju koncepta nevarnosti, sodelovanja v igri in pri soočanju z novo ali neznano situacijo. Ravno zato se zelo težko prilagajajo spremembam in v novih situacijah, če so brez potrebne predpriprave, težko funkcionirajo.

2.2.2 Čustvene in vedenjske težave

Kategorija otrok s čustvenimi in z vedenjskim težavami je izredno široka, toda vse vežejo skupne značilnosti. Zelo značilne so težave v odnosu z vrstniki in učitelji, v vsakdanjih

okolščinah izražajo neprimerna čustva in vedenje ter težko sprejemajo avtoritete. Pogosto se počutijo nesrečne, tudi depresivne, pogosto se težko učijo, kljub temu da nimajo zdravstvenih razlogov za to. V nadaljevanju bodo bolj podrobno predstavljene štiri pomembnejše kategorije otrok s čustvenimi in z vedenjskimi težavami, ki so vključene v model odločanja.

2.2.2.1 Anksiozne motnje

Anksioznost ali bojazen je občutje negotovosti, pričakovanje česa neugodnega, in sicer brez stvarnega zunanjega razloga. Otroci in mladostniki lahko razvijejo različne bojazni, kot so npr. strah pred šolo, strah pred javnim nastopanjem, strah pred neuspehom itd. Bojazen je med otroki in mladostniki sicer normalno prisotna, saj uravnava akcijsko komponento vedenja, toda v primeru, da onemogoča otroku vsakdanje delovanje, je le-to obravnavano kot anksiozna motnja in jo je potrebno bolj podrobno spremljati [14].

Podvrsta anksiozne motnje, ki je v naših šolah prisotna, toda zelo slabo poznana, je tudi t. i. selektivni mutizem. To je zelo kompleksna anksiozna motnja, ki se pojavi pri mlajših otrocih in prizadene več deklic kot dečkov. Ti otroci so sposobni oblikovati govor, vendar v določenih socialnih situacijah niso sposobni govoriti. Tak otrok govori le z znanimi ljudmi in v že znanih okoliščinah. Selektivni mutizem lahko resno vpliva na življenje otroka, a tudi na življenje in dinamiko njegovih družinskih članov. Zaradi njene kompleksnosti motnjo pogosto odkrijejo šele z otrokovim vstopom v šolo. Za njih so značilne tudi pretirana sramežljivost, socialne fobije in splošen strah pred zadrego [18].

2.2.2.2 Depresija

Depresija je motnja v delovanju možganov, ki spremeni čustva posameznika, misli in telo. Prizadene celega človeka in pomembno vpliva na njegovo funkcioniranje v krogu družine in izven nje. Depresivni posamezniki slabše premagujejo obremenitve in strese. Otroci in mladostniki z depresijo lahko izgledajo žalostni, odmaknjeni in nezadovoljni. Lahko se upirajo vprašanjem o njihovem počutju, pravijo, da se dobro počutijo ali pa samoiniciativno omenjajo negativne občutke, kot so dolgčas v šoli ali osamljenost. Prav tako je za njih značilna nizka stopnja energije, slaba koncentracija, nizko spoštovanje, šolska neuspešnosti in nenadne spremembe vedenja [45].

2.2.2.3 Opozicionalno-kljubovalno vedenje

Za otroka in mladostnika z opozicionalno-kljubovalnim vedenjem je značilno ponavljajoče se negativistično, sovražno in kljubovalno vedenje, ki traja vsaj šest mesecev. Zelo značilne so težave v odnosu z vrstniki in z odraslimi, kot so učitelji in starši. Pogosto izgleda, kot da načrtno izzivajo konfliktne situacije s tem, da nasprotujejo pravilom, ignorirajo dana navodila in se vedejo v nasprotju s pričakovanji okolice. Za svoje napake pogosto krivijo druge. Zelo značilno je tudi hitro menjavanje razpoloženja, saj se hitro razjezijo zaradi malenkosti [14].

2.2.2.4 Hiperkinetični sindrom

Glavni vzrok za nastanek hiperkinetičnega sindroma so genetski, prav tako pa vnos določene hrane (npr. sladkorji in barvila) ojača stopnjo hiperkinetičnosti. Glavne značilnosti za otroke s hiperkinetično težavo/motnjo so motnja pozornosti, impulzivnost in hiperaktivnost [6]. Glede na zastopanost teh značilnosti delimo hiperkinetično motnjo na vsaj tri pod tipe, ki so v nadaljevanju bolj podrobno razloženi [11].

- Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo ali ADHD

Za otroke in mladostnike s motnjo pozornosti s hiperaktivnostjo je značilno pomanjkanje vztrajnosti, težnja k prehajanju od ene dejavnosti k drugi, ne da bi bila katera koli od teh dejavnosti dokončana. Za njih je značilno pomanjkanje koncentracije in pretirana dejavnost. Prav tako so pogosto nemirni, impulzivni in glasni.

- Motnja pozornosti ali ADD

Za otroke in mladostnike z motnjo pozornosti je značilno, da so v svojem svetu, delo opravljajo počasi in pogosto delo zaključijo veliko kasneje kot ostali otroci. V razredu ne izstopajo, zato so manj prepoznavni. Več težav imajo pri učenju, saj jim pozornost hitro pade in s težavo ohranjajo koncentracijo, da določeno nalogo uspešno zaključijo.

- Mešani tip

Za otroke mešanega tipa so značilne različne kombinacije težav, ki vključujejo motnje pozornosti, impulzivnost in hiperaktivnost.

2.2.3 Učne težave

Učne težave delimo na splošne in specifične, oboje pa se razprostirajo na kontinuumu od lažjih, zmernih do izrazitih; od enostavnih do kompleksnih ter od kratkotrajnih do tistih, ki trajajo dalj časa. Nekateri otroci in mladostniki imajo samo splošne učne težave, nekateri le specifične, mnogi pa imajo težave obeh vrst. V nadaljevanju sta bolj podrobno predstavljeni obe kategoriji učnih težav [24], [30].

2.2.3.1 Splošne učne težave

Posamezniki s splošnimi učnimi težavami imajo pri osvajanju znanj in spretnosti pri enem ali več izobraževalnih predmetih mnogo večje težave kot njihovi vrstniki. Te težave lahko nastanejo zaradi različnih notranjih (podpovprečne ali mejne intelektualne sposobnosti, senzorne okvare ipd.) ali zunanjih dejavnikov (neustrezne metode poučevanja, neustrezno socialno-kulturno okolje ...).

2.2.3.2 Specifične učne težave

Izraz specifične učne težave (v nadaljevanju SUT) označuje zelo raznoliko skupino težav in motenj, ki pa imajo nekaj skupnih značilnosti. Kažejo se z zaostankom v zgodnjem razvoju ali pa v izrazitih težavah na naslednjih področjih: pozornost, pomnjenje,

mišljenje, koordinacija, komunikacija, branje, pisanje, pravopis, računanje, socialna kompetentnost in emocionalno dozorevanje. Pri tem je pomembno, da težave niso primarno pogojene z vidnimi, s slušnimi ali z motoričnimi okvarami, z motnjami v duševnem razvoju, s čustvenimi motnjami in tudi ne z neustreznimi okoljskimi dejavniki, čeprav se lahko pojavljajo skupaj z njimi. SUT vplivajo na zmožnost interpretiranja zaznanih informacij in/ali povezovanja le-teh ter tako posledično ovirajo učenje veščin branja, pisanja in računanja. Otroci s SUT imajo pogoste težave v šoli, njihovo šolsko delo je manj učinkovito od pričakovanja glede na njihove intelektualne zmogljivosti. Značilno je, da nimajo težav pri vseh šolskih predmetih, temveč le pri nekaterih. Tudi pri posameznih predmetih težave niso vedno enako izrazite, temveč so opazna izrazita nihanja učinkovitosti pri enem samem predmetu. Pogosto se srečujejo s kratkotrajno pozornostjo, z miselno neurejenostjo, neprožnostjo, s šibko zmožnostjo pomnjenja, hitro in čezmerno utrujenostjo ter z gibalno nespretnostjo. V tem se razlikujejo od otrok s splošnimi učnimi težavami, ki imajo navadno stalne učne težave pri večini predmetov.

2.3 Obravnava otrok s posebnimi potrebami

Vsak strokovni delavec, ki dela z otroki in mladostniki, se slej ko prej sooči s težavo, ko je izgubljen in ga skrbi vedenje oziroma funkcioniranje določenega otroka. V taki situaciji je potrebno, da učitelj sprejeme pomembno odločitev, ali bo glede otroka poiskal dodatno strokovno pomoč ali ne. Kako poteka postopek prepoznavanja in usmerjanja OPP in katere institucije pri tem sodelujejo, je bolj podrobno opisano v nadaljevanju.

2.3.1 Zgodnje evidentiranje rizičnih otrok

V zgodnjem obdobju otrokovega razvoja motnje in težave pogosto še niso izražene v vsem svojem obsegu, nakazujejo pa se že nekateri elementi, ki opozarjajo na ogroženost otrokovega razvoja in pomembno je, da jih prepoznamo čim prej [49]. V evropskih državah je uveljavljena praksa, da v zgodnjo obravnavo vključijo vse predšolske otroke, pri katerih so opazna odstopanja od običajnega razvoja [35].

V Sloveniji je v okviru reproduktivnega zdravstvenega varstva dobro organizirano spremljanje, svetovanje in priprava na materinstvo nosečih žensk, pri katerih še posebej spremljajo tiste z rizičnimi dejavniki. Novorojenčkom, pri katerih se že ob rojstvu ugotovi, da imajo določene nepravilnosti, nudijo preventivno obravnavo že v porodnišnici. Do dopolnjenega prvega leta obiskujejo posebno posvetovalnico [49].

2.3.2 Zgodnje prepoznavanje razvojnih primanjkljajev

Najpomembnejšo vlogo pri odkrivanju otrok z razvojnimi motnjami ima pediatrična služba, saj imajo vsi otroci v prvem mesecu starosti obvezen sistematski pregled. V poznejših obdobjih pa sta pomembna tudi pregleda pri treh in petih letih [49].

Poleg pediatrov na primarni ravni imajo pomembno vlogo pri prepoznavanju OPP

dodatno usposobljeni pediatri v razvojnih ambulantah. V vseh regijah države deluje 23 razvojnih ambulant. Pri odkrivanju otrok z razvojnimi težavami v prvem letu sodeluje tudi patronažna služba, ki lahko prepozna otroke, ki po prejšnji metodi niso bili odkriti. Pri prepoznavanju sodelujejo tudi drugi strokovnjaki (logopedi, defektologi, fizioterapevti, delovni terapevti), ki delujejo v okviru centrov za duševno zdravje oziroma mentalnohigienskih centrov. V Sloveniji jih deluje 12 [35].

Prav tako otroke prepoznavajo pedopsihiatri na primarni ravni ter Svetovalna centra za otroke, mladostnike in starše v Ljubljani in Mariboru. Pomemben dejavnik pri odkrivanju primanjkljajev, ovir oziroma motenj so sistematični pregledi, ki se obvezno izvajajo pri tri in pet let starih otrocih oz. pred vstopom v šolo [35].

2.3.3 Prepoznavanje in delo z OPP v osnovni šoli

Zelo pomembno je, da otroka čim prej prepoznamo in diagnosticiramo ter zgodaj pričnemo s primerno obravnavo, saj le ta pomembno vpliva na razvoj otrokovih težav v prihodnje. Če otrok, ki kaže tveganja za razvoj določenih težav, ne dobi primerne obravnave, je velika verjetnost, da se bo njegova težava razvila v resno motnjo [49].

Šola ima pri odkrivanju rizičnih otrok zelo pomembno vlogo. Otroci z večjimi posebnostmi so večinoma prepoznani že pred vstopom v osnovno šolo znotraj medicinskega modela obravnave. Če pa otrok še ni bil usmerjen kot OPP, pa znotraj šole prepoznavanje poteka po ustaljenem postopku. Ko učitelj opazi posebnosti pri otroku, se s starši pogovori o možnih prilagoditvah in dodatni pomoči. S privolitvijo staršev se v svetovanje vključi svetovalna delavka, ki s starši opravlja proces svetovanja, pri katerem gre za podporne elemente staršem in podajanje informacij o možnih ukrepih. Sledi podrobno diagnosticiranje otroka pri primernih strokovnjakih in podana vloga staršev za usmerjanje otroka v primeren program.

Ko osnovna šola prične s spremljanjem otroka z opaženimi razvojnimi težavami, je postopek do pridobitve konkretne pomoči otroku izredno dolg. V večini primerov preteče nekaj let od sprejema do pridobitve odločbe. Na vse to vpliva več okoliščin. Najbolj pomembna stvar je časovno odkrivanje posebnosti pri otroku. Učitelj mora biti pri tem ustrezno izobražen in strokoven, saj je določene težave težje prepoznati, saj so odstopanja od normativov v zgodnjem obdobju manj izrazita in opazna, nekatera tudi razvojno prehodna, tako da so določene težave bolj izrazite šele z dozorevanjem posameznika. Pri obravnavi otroka je pomembno tudi intenzivno sodelovanje diagnostika s starši in uspešno sprožen postopek o usmerjanju otroka v primeren program. Pri tem je potrebno še veliko uspešnega sodelovanja med šolo, zdravstvenimi domovi (ZD) in centri za socialno delo (CSD). Šele po prejeti odločbi o usmerjanju OPP osnovna šola lahko prične s konkretno obravnavo otroka z razvojnimi težavami, ki je po prejetju odločbe evidentiran kot otrok s posebnimi potrebami.

Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami [48] navaja, da zahtevo za uvedbo postopka usmerjanja vložijo starši, zase pa jo lahko vloži tudi mlajša polnoletna oseba. Zahtevo lahko dajo tudi vrtci, šole, zdravstveni, socialni in drugi zavodi, seveda po predhodni seznanitvi staršev.

2.3.4 Pomen učitelja pri prepoznavi otrok s posebnimi potrebami

V osnovni šoli je prepoznavanje otrok z razvojnimi težavami usmerjeno predvsem na učitelja (strokovnega delavca). Učitelji svoje učence stalno opazujejo, jih ocenjujejo in ravno ti podatki so zelo dober vir informacij o njihovem napredku, delovanju in tudi razvojnih posebnostih.

Učitelji v osnovnih šolah ugotavljajo, da jim pri prepoznavanju in delu z OPP najbolj pomaga dobro oblikovan šolski tim; dobro in sprotno sodelovanje s starši; visoka stopnja empatije; dobra organizacija dela, v kar spada sistematično načrtovanje, izvajanje in evalvacija dela; delo po aktivih in druge oblike sodelovanja. Kot največje ovire in pomanjkljivosti pri prepoznavanju in delu z OPP pa učitelji navajajo premalo organiziranih izobraževanj za strokovne delavce in starše ter neprimerna stališča in pristope učiteljev do OPP (premalo izkušenj, neodločnost) [55].

Na podlagi teh podatkov lahko izluščimo, da je potrebno strokovne delavce na tem področju redno izobraževati, jih opolnomočiti za zaznavanje posebnosti otrok in jim podati sistematični okvir, kako to doseči. Prav tako se dogaja, da strokovni delavci otroka opazijo, toda zaradi dodatnih zadržitev ali drugih strahov na to ne reagirajo. Pri tem je potrebno strokovne delavce motivirati, jih spodbujati in jim posredovati čim več informacij, ki jih opogumijo, da čim prej ukrepajo. Če bi učitelji pri svojem opazovanju uporabljali še kvalitetno orodje, bi bilo opazovanje bolj optimalno in kvalitetnejše. Ustrezno orodje za pomoč učitelju pri prepoznavanju OPP bi bilo vsem vpletenim v veliko pomoč.

2.3.5 Izkušnje z delom z otroki s posebnimi potrebami v tujini

Urejanje področja OPP, zgodnje intervencije in izobraževanja s prilagojenim programom so med državami zelo različno urejeni. Da so postopki odkrivanja otrok s posebnimi potrebami lahko krajši, kvalitetnejši in sistematični, dokazuje program zgodnje intervencije v Združenih državah Amerike. Tam so izdali poseben zakon o posameznikih s primanjkljaji na različnih področjih, ki je imenovan IDEA [47]. V njem navajajo, kako morajo država in javne agencije OPP zagotavljati zgodnjo intervencijo, izobraževanje z dodatno strokovno pomočjo in druge prilagoditve. V zakon so vključeni vsi otroci od rojstva do dopolnjenega 21. leta starosti. Vključujejo 14 kategorij otrok s posebnimi potrebami, pri čemer so jasno zapisani postopki intervencij, podani jasni kriteriji odločanja in reagiranja. Le-to učiteljem daje večjo varnost, znanje in zaupanje, da lažje reagirajo in intervenirajo v svojem razredu.

3 Informacijska tehnologija v šolstvu

Informacijska tehnologija (v nadaljevanju IT) je tehnologija, ki omogoča zbiranje, obdelavo, shranjevanje, širjenje ter uporabo različnih informacij. Gre za nabor številnih metod in pripomočkov, ki jih uporabljamo pri obdelavi podatkov in informacij [42].

Poznamo več ravni uporabe IT. Osnova in hkrati prva raven je računalniška pismenost, ki vključuje samostojno rokovanje z IT. Naslednja raven je uporaba IT za neposredno razbremenitev pri delu, kar pomeni, da je uporaba IT tako avtomatizirana, da ne predstavlja dodatnega bremena, prinaša samo koristi. Tretja raven uporabe zajema vključevanje novih stvari, ki jih do sedaj nismo zmogli. Primer so številni splošno dosegljivi programi, med katere sodijo npr. programi za delo z besedili in pošiljanje elektronske pošte. Najvišja raven (četrt) uporabe IT zajema uporabo sistemov za intenzivno uporabo znanja. Znanje razumemo kot organizirane podatke oz. informacije za reševanje določenega problema. Upravljanje z znanjem pa označuje proces vzajemnega povezovanja med možnostmi sodobne IT na eni strani in ustvarjalnimi sposobnostmi človeka na drugi strani. Najprej gre za predstavitev znanja s stališča stroja in tudi človeka, ki morata v procesu obvladovanja znanja sodelovati. Pri tem je posebej pomembna transparentnost znanja, ki človeku omogoča boljše razumevanje, vrednotenje in potrditve ter posledično tudi večjo uporabnost. Primeri uporabe teh sistemov so npr. ekspertni sistemi, sistemi za pomoč pri odločanju [28], [31].

Informacijska tehnologija predstavlja dodano vrednost na številnih področjih – tudi v šolstvu. Uporaba informacijske tehnologije pri pouku je smiselna, saj z njeno uporabo lahko dosežemo bolj kvalitetno vzgojo in izobraževanje. Pri tem pa moramo biti pozorni na to, da znamo:

- določiti prednosti, ki jih prinaša izboljšava,
- določiti cilje in načine ocenjevanja,
- načrtovati izvedbo,
- predvideti primerno učno okolje,
- organizirati vrednotenje dosežkov in nadgradnje [39].

IT učiteljem lahko pomaga pri načrtovanju, učenju, usmerjanju in spremljanju učenčevega napredovanja. Lahko ga vključujemo v proces izobraževanja na različne načine: v frontalni pouk, individualni pouk, delo v parih, domače delo, dodatni in dopolnilni pouk [37] ter tudi kot pomoč učiteljem pri kvalitetnejšem pouku, lastni evalvaciji in izboljšanju dela [33]. Učitelji lahko s pomočjo IT tehnologije poglobljeno in sistematično načrtujejo tudi samo uporabo IT konceptov in s tem bolj sistematično načrtujejo ure, spremljajo svoje delo in ga analizirajo [23]. Pri tem pa moramo biti pozorni na to, da so IT orodja učiteljem v pomoč pri delu in ne dodatna obremenitev [12]. Na drugi strani pa tudi na usposobljenost učiteljev za uporabo in poučevanje IT dr. Janez

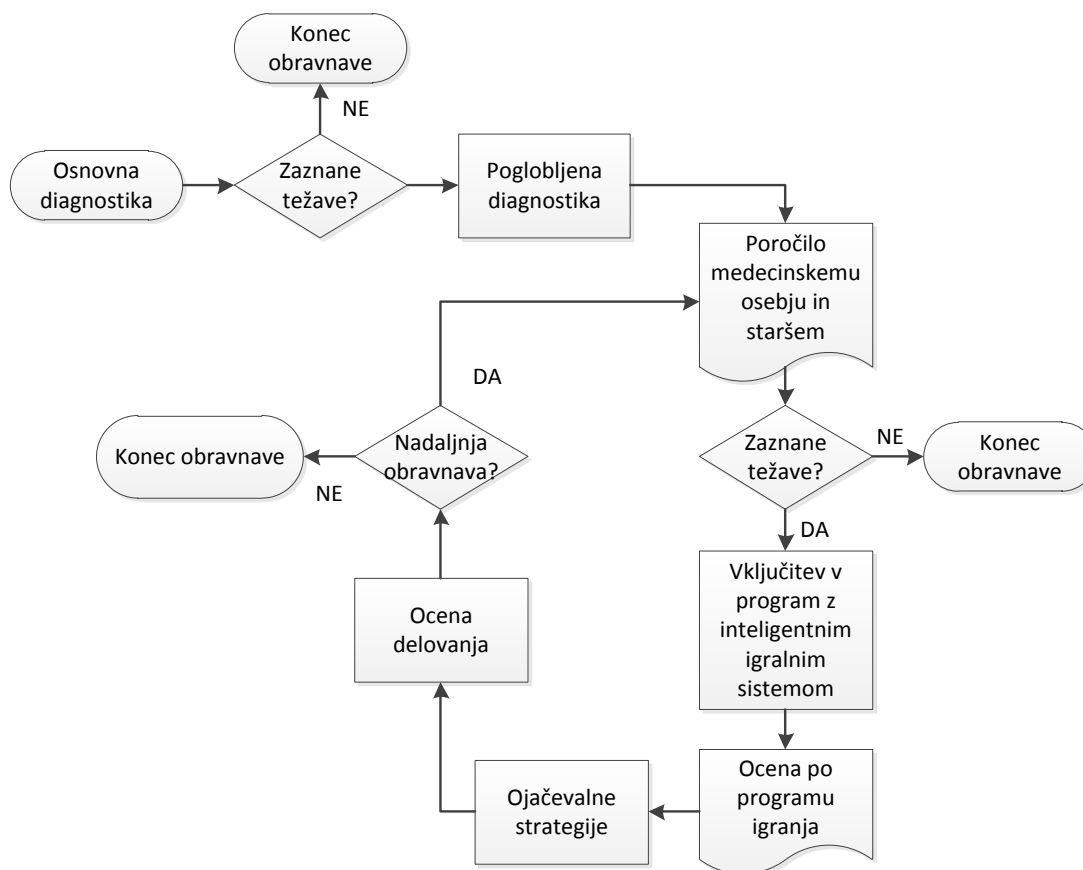
Demšar iz Fakultete za računalništvo in informatiko opozarja, da slovenske šole ne poučujejo računalništva, ampak so to zgolj osnovne računalniške veščine (kopiranje datotek, osnove oblikovanja, programi Word, Powerpoint), kar uporabo kvalitetne IT v šoli ne spodbuja, ampak jo omejuje [9].

Vse bolj pa šolstvo izkorišča lastnosti in prednosti uporabe ekspertnih sistemov za različne podpore odločanju. Še vedno se v največji meri uporabljajo za splošne stvari, kot pri npr. organizaciji časovnega urnika za šolski avtobus [8]. Prav tako se ekspertni sistemi uporabljajo za pomoč pri odločitvah učencev – npr. izbira šole [10] in pa pri oceni kvalitete vzgojno-izobraževalnega procesa [17]. Ekspertni odločitveni sistem pa uporabljajo šole tudi za izdelavo prognoze – npr. za oceno tveganja ali bo določen posameznik zaključil vpisan program [32]. Prav tako se ekspertni sistemi uporabljajo pri splošnem izobraževanju v namene učenja samega procesa odločanja [16].

Tuji viri se ukvarjajo tudi s pomočjo ekspertnih sistemov za oceno otrok s posebnimi potrebami. Med prve lahko štejemo izdelavo sistema za identifikacijo otrok s težavami z matematiko [46]. Z uporabo paradigme Theorist, ki je logični programski sistem, je bil model narejen konec osemdesetih let prejšnjega stoletja na univerzi Waterloo. Sistem na podlagi dejstev in pravil z dedukcijo tvori dosledne teorije, skozi katere izvede odločitev za posamezen predmet opazovanja oziroma varianto.

Razviti so bili tudi ekspertni sistemi za diagnostiko otrok z motnjami avtističnega spektra (v nadaljevanju MAS), saj strokovnjaki ugotavljajo, da ravno te otroke najpogosteje napačno diagnosticirajo, in sicer kot duševno zaostale. Inštitut informacijskih tehnologij v Pakistanu je razvil prav poseben ekspertni sistem za diagnosticiranje motenj avtističnega spektra, ki je imenovan PCADEX [41]. Model so razvili s pomočjo kliničnega psihologa, ki je podal okvir vedenjskih značilnosti MAS, ki so vključeni v model v obliki pravil in dejstev. Rezultat je podan na podlagi opazovanj, ki so vnesena v model. Ta model pomaga predvsem zdravnikom in drugim strokovnjakom pri diagnosticiranju te motnje. Model je bil razvit v Prologu, ki je deklarativni logičnim programski jezik. Programiranje v tem jeziku poteka v simbolni logiki, najbolj pa je v uporabi v umetni inteligenci.

Celostni ekspertni sistem za obravnavo otrok z MAS pa so razvili strokovnjaki v Indiji [51]. Oblikovali so spletni sistem za zgodnje prepoznavanje otrok z MAS in program za oblikovanje individualne nadaljnje obravnave (Slika 1).



Slika 1: Ogrodje sistema za obravnavo otrok z MAS [51]

Model je zgrajen iz treh glavnih komponent, in sicer komponente za diagnosticiranje, inteligentnega igralnega sistema in generatorja poročil. Presejalni postopek testa se osredotoča predvsem na socialno področje delovanja posameznika, uporabo jezika, kognitivnih funkcij in motoričnih spretnosti, ki se ocenjuje po dvostopenjskem postopku. Če so v osnovnem postopku ocenjevanja zaznane posebnosti, se nadaljuje še drugi korak presejalnega testa, drugače pa se postopek prekine. Izčrpno poročilo ob koncu diagnostičnega postopka je poslano medicinski ekipi, ki na njegovi podlagi naredi načrt zdravljenja, ki vključuje tako medikamentozni terapijo kot tudi program znotraj inteligentnega igralnega sistema.

3.1.1 Uporaba informacijske tehnologije v slovenskem šolstvu

Priče smo razvoju različnih orodij, ki so osnovana na IT, v slovenskem šolstvu. Vključevanje teh rešitev v šolski prostor poteka v Sloveniji od sredine 80. let. Pozornost posvečata temu tako pedagoška stroka kot tudi izobraževalna politika. Statistični podatki o stanju in trendih uporabe računalnika v osnovnih in srednjih šolah kažejo na eksponentno rast računalniške ter s tem IT tehnologije v slovenskem izobraževalnem prostoru. Prav tako je opremljenost šol z IT infrastrukturo zadovoljiva [44].

Slovenske šole IT uporabljajo na zelo različnih področjih, kot je npr. organizacija šolske

prehrane po spremembah, ki jih je prinesel novi Zakon o šolski prehrani [40]. Prav tako e-redovalnice, elektronski didaktični pripomočki, vse bolj pa se razvija tudi uporaba IT na področju dela z otroki s posebnimi potrebami.

Na OŠ Vide Pregarc so se osredotočili na vključevanje učencev z učnimi težavami v mrežo pozitivnih socialnih stikov s pomočjo IT [36]. Program je potekal tako, da so učitelji v tretjem razredu izvajali učne ure s pomočjo programa Microsoft Mouse Mischief, kjer so učenci v PowerPoint programu z opcijo Multiple Mouse reševali različne kvize v heterogenih skupinah, ki so omogočale vključevanje, večanje pozitivnih izkušenj in višanje samopodobe.

Odločitveni sistemi se v Sloveniji v določeni meri uporabljajo v gospodarstvu, manj o tem pa slišimo v povezavi z našimi osnovnimi in srednjimi šolami. Vseeno se trendi spreminjajo in tudi v vzgoji in izobraževanju je vedno več možnosti za vključevanje modelov za odločanje. Uporaba računalniških rešitev v slovenskem šolstvu narašča, toda bolj na področjih posloводства in organizacije kot pa direktnega izobraževalnega procesa. Zelo zastopano področje za uporabo ekspertnih sistemov je zagotavljanje kakovosti v šolstvu. Kot primer navajamo izdelavo odločitvenega modela za izbiro kurikularnih ciljev na SŠ Zagorje [52]. Tam so s pomočjo metode večkriterijskega odločanja in programa DEXi določili glavne kurikularne cilje, ki so jih predlagali v strokovnih skupinah in aktivih. S tem so olajšali proces izbire ciljev in hkrati omogočili transparentno razlago izbire.

Primer dobre prakse je tudi program Talent, ki je ekspertni sistem za usmerjanje otrok in mladine v športne panoge. Razvit je bil v okviru znanstveno-aplikativnega projekta Računalniško podprt sistem začetnega izbora za usmerjanje otrok v športne panoge v okviru Fakultete za šport v Ljubljani in v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan in Fakulteto za organizacijske vede. V okviru tega projekta so bili razviti praktično preizkušeni večkriterijski odločitveni modeli za ocenjevanje nadarjenosti otrok za posamezne športne panoge. Modeli so zasnovani na treh morfoloških merah in osmih motoričnih testih, ki jih že več let izvajajo na slovenskih šolah v okviru sistema Športno vzgojni karton. Računalniški program je dosegljiv športnim pedagogom v šoli in jim je v pomoč pri odkrivanju in usmerjanju športnih talentov kot tudi pri svetovanju otrokom, ki nimajo želje ali možnosti, da bi se ukvarjali z vrhunskim športom [3].

Za uporabo informacijske tehnologije v šolstvu je še veliko neizkoriščenih možnosti. Ena izmed njih je tudi uporaba odločitvenih modelov za podporo odločanju pri prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami v osnovni šoli, kar je predstavljeno tudi v tem magistrskem delu.

4 Odločitveni modeli

Odločanje je pomemben del vseh sfer človeškega delovanja. Ker so odločitve pogosto težavne in negotove, nam pri tem lahko pomagajo modeli za pomoč pri odločanju. Odločanje je v splošnem sistematičen in organiziran proces, v katerem je potrebno izmed več variant (alternativ, inačic, možnosti) izbrati tisto, ki najbolj ustreza postavljenim ciljem oziroma zahtevam. Poleg izbora najboljše variante včasih želimo variante tudi rangirati od najboljše do najslabše. Pri tem so variante, objekti, akcije, scenariji ali posledice enakega oziroma primerljivega tipa. Težavnost odločitvenih problemov je zelo raznolika. Sega od enostavnih osebnih odločitev, ki so večinoma rutinske in se jih večinoma niti ne zavedamo, in vse do težkih problemov skupinskega odločanja, to je na primer pri vodenju, upravljanju in planiranju v podjetjih, kadrovskega odločanja, medicinski diagnostiki in vrsti drugih področij [1].

4.1 Odločitvene znanosti

S podporo človeškega odločanja se ukvarja tudi več znanstvenih disciplin, ki jih pogosto označimo s skupnim imenom odločitvene znanosti. Gre predvsem za tri skupine disciplin, ki se ukvarjajo s tremi med seboj povezanimi aspekti odločanja [1]:

- Prva skupina se ukvarja z vprašanjem racionalnega odločanja: kako in po kakšnih pravilih naj se človek odloča pametno, smiselno in racionalno. Gre za normativni in pretežno teoretični pristop, ki ga srečamo pri odločitveni teoriji (angl. Decision Theory), teoriji iger (Game Theory) in teoriji družbenih izbir (Social Choice Theory).
- Druga skupina opazuje, kako se ljudje dejansko odločajo. Številne raziskave namreč kažejo, da se ljudje pogosto odločajo neracionalno, pri čemer uporabljajo le približna pravila, ki jih pripeljejo do bolj ali manj dobrih odločitev. Govorimo o deskriptivnem ali opisnem pristopu, ki je značilen za večino kognitivnih znanosti.
- Tretja skupina se ukvarja s podporo pri odločanju in ugotavlja, kako pomagati ljudem, da bi se odločali lažje in bolje. Sem sodijo metode in tehnike za izboljšanje procesa odločanja kot npr. metode za povečanje kreativnosti, izboljšanje statističnega mišljenja in pomnjenja ter metode kvantitativne in kvalitativne odločitvene analize.

4.2 Podpora odločanja

Podpora odločanja je del odločitvenih znanosti, ki preučuje kako podpreti in izboljšati človeško odločanje. V nadaljevanju so predstavljena štiri področja, ki se ukvarjajo s podporo odločanju [1].

4.2.1 Operacijske raziskave

Operacijske raziskave se ukvarjajo z modeliranjem in iskanjem optimalnih rešitev realnih odločitvenih problemov. Metode te discipline omogočajo predvsem strukturiranje in opis realnega problema v obliki matematičnega modela, ki omogoča iskanje optimalnih rešitev, izdelavo sistematičnih postopkov za iskanje in preiskovanje možnih rešitev ter iskanje rešitve, ki ustreza določenim kriterijem. Tipične metode so: linearno in nelinearno programiranje ter markovsko modeliranje.

4.2.2 Odločitvena analiza

Odločitvena analiza je metodologija, ki ponuja vrsto metod in tehnik za reševanje in analizo zahtevnih odločitvenih problemov. Probleme strukturira in jih razgradi na manjše in bolj obvladljive podprobleme, pri čemer upošteva alternative, med katerimi izbiramo, dostopne informacije o problemu ter znanje in zahteve odločevalca. Prav tako poskuša oceniti negotovost in tveganje pri odločitvah. V procesu odločitvene analize pogosto gradimo modele za vrednotenje alternativ. Najpogostejše tehnike modeliranja temeljijo na gradnji odločitvenih dreves, diagramov vpliva in večkriterijskih modelov.

4.2.3 Sistemi za podporo odločanja

Sistemi za podporo odločanju so interaktivni računalniški programi, ki pomagajo odločevalcem pri uporabi podatkov in modelov za spoznavanje in reševanje odločitvenih problemov. Namenjeni so predvsem v pomoč menedžerjem za pomoč pri reševanju delno strukturiranih in nestrukturiranih odločitvenih problemov. Pri tem podpirajo odločevalca, mu pomagajo z izbiro in s prikazom informacij, a ga pri tem ne nadomeščajo. Namen sistemov za podporo odločanju je predvsem izboljšanje kvalitete in uspešnosti odločitev. Področja oziroma komponenta, s katero se ukvarjajo, so lahko: podatki, modeli, procesi ali komunikacije. Med sisteme za podporo odločanju uvrščamo tudi specializirane informacijske sisteme, kot so upravljavski, direktorski, geografski in tudi sistemi za odkrivanje znanja. V skupino sistemov za podporo odločanja sodijo tudi sistemi za podporo skupinskega odločanja in skupinskega dela.

4.2.4 Sistemi za analizo podatkov v podatkovnih skladiščih

Podatkovna skladišča so zbirke podatkov iz različnih virov, ki jih je mogoče uporabiti za podporo upravljavskih odločitev. Omogočajo čiščenje in integracijo podatkov in uporabo tehnik sprotne podpore analiz podatkov, ki omogočajo pregledovanje podatkov.

4.3 Faze odločitvenega problema

Odločitvena analiza predlaga sistematičen pristop k reševanju odločitvenih problemov. Odločitveni proces razdeli na posamezne faze, ki so opisane v nadaljevanju [2].

4.3.1 Identifikacija odločitvenega problema

Ta faza se začne takrat, ko nastopil odločitveni problem, ki je dovolj težak, da ga je smiselno reševati na sistematičen in organiziran način. V tej fazi poskušamo definirati problem ter opredeliti cilje, zahteve in ugotoviti pomembnost le-teh. Oblikujemo odločitveno skupino, katere jedro sestavljajo odločevalci. To so tisti, ki se morajo v končni fazi odločiti in sprejeti odgovornost za odločitev in njeno realizacijo. Pri zahtevnejših problemih je priporočljivo v delo skupine vključiti tudi eksperte, ki imajo poglobljeno znanje o dani problematiki in lahko svetujejo pri oblikovanju odločitvenega modela; odločitvenega analitika – metodologa, ki kot moderator vpliva na učinkovitost in usklajenost dela skupine ter skrbi za ustrezno metodološko in računalniško podporo odločanja in druge predstavnike, na katere odločitev vpliva.

4.3.2 Identifikacija variant

V tej fazi definiramo variante oz. alternative, med katerimi lahko izbiramo. Navadno želimo izbirati med čim več alternativami, saj to pogosto pomeni večjo gotovost, da bomo izpolnili cilje. Glede na specifiko problema lahko variante določimo sami (razvoj podjetja), lahko pa se pojavijo same (prijava kandidatov na razpis za delovno mesto) [1].

Vsako varianto opišemo z vrednostmi osnovnih kriterijev, to je tistih, ki ležijo na listih drevesa. Do tega opisa nas vodi bolj ali manj zahtevno proučevanje variant in zbiranje podatkov o njih. Pri tem se pogosto srečamo s pomanjkljivimi ali z nezanesljivimi podatki. Nekatero metode v tem primeru odpovedo, druge pa omogočajo, da takšne podatke opišemo v obliki intervalov ali verjetnostnih porazdelitev [2].

4.3.3 Razgradnja problema in modeliranje

V tej fazi odločevalec s pomočjo drugih strokovnjakov zgradi enega ali več modelov, s pomočjo katerih ovrednoti variante, jih med seboj primerja, oceni tveganja in druge izračune, ki so pomembni za oceno posledic odločitve. Gre za matematične in grafične modele, s katerimi lahko opišemo in opredelimo najpomembnejše komponente odločitvenega problema, ki so predstavljene v nadaljevanju.

4.3.3.1 Struktura odločitvenega problema

V tej fazi poskušamo odločitveni problem razgraditi na manjše in lažje obvladljive odločitvene podprobleme, ugotoviti, na kakšen način so problemi med seboj povezani in odvisni. Rezultat razgradnje lahko opišemo s hierarhijo opisnih spremenljivk v večkriterijskem modelu ali pa z zaporedjem odločitvenih vozlišč v odločitvenem drevesu.

4.3.3.2 Določitev kriterijev

V tej fazi določimo kriterije, na osnovi katerih bomo ocenjevali variante in zasnovali strukturo odločitvenega modela. Posebej je pomembno, da pri tem ne spregledamo

kriterijev, ki bistveno vplivajo na odločitev. Pri oblikovanju modela poskušamo izpolniti tudi nekatere druge zahteve, kot so neredundantnost (ne uporabljamo kriterijev, ki so odveč), ortogonalnost (medsebojna neodvisnost) in operativnost (merljivost) kriterijev. Postopek identifikacije kriterijev je do neke mere odvisen od uporabljene metodologije [1].

Najprej naredimo nestrukturiran seznam kriterijev, ki jih bomo upoštevali pri odločanju. Kriterije potem hierarhično uredimo in upoštevamo medsebojne odvisnosti in vsebinske povezave. Nepomembne kriterije in tiste, ki so izraženi z ostalimi kriteriji, zavržemo in po potrebi oblikujemo nove. Rezultat je drevo kriterijev. Vsem kriterijem v drevesu določimo merske lestvice, to je zalogo vrednosti, ki jih lahko zavzamejo pri vrednotenju in določimo, katere vrednosti so najbolj in najmanj zaželene [2].

4.3.3.3 Določanje funkcije koristnosti

V tej fazi definiramo mnenje odločevalca o tem, katere variante so bolj zaželene od drugih oziroma kateri kriteriji so bolj pomembni. Določimo funkcije, ki opredeljujejo vpliv nižje nivojskih kriterijev na tiste, ki ležijo višje v drevesu in vse do korena drevesa, ki predstavlja končno oceno variant. Preference lahko izrazimo z neposredno primerjavo alternativ med seboj, pri čemer opredelimo vpliv odločitvenih kriterijev na končno oceno alternativ – z utežmi ali z odločitvenimi pravili [1].

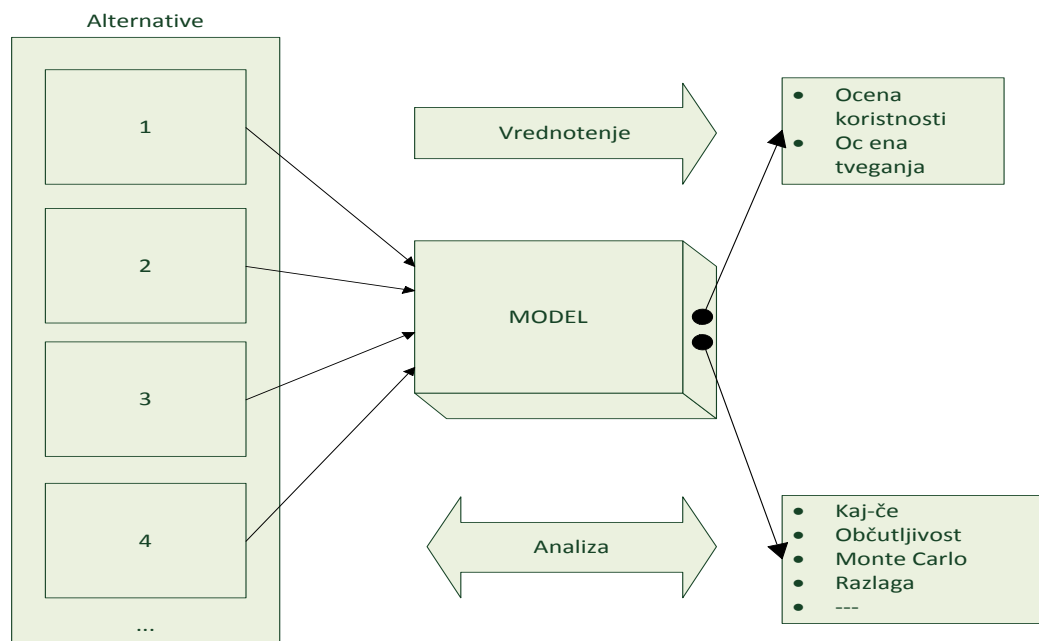
Najpogosteje se uporabljajo preproste funkcije, kot so utežena vsota in razna povprečja, srečamo pa tudi zahtevnejše funkcije, ki imajo večjo izrazno moč, vendar so nekoliko zahtevnejše za praktično uporabo: funkcije zvezne logike, funkcije na osnovi Bayesovega pravila ali mehkih množic ter odločitvena pravila [2].

4.3.4 Vrednotenje in analiza variant

Vrednotenje variant je postopek določanja končne ocene variant na osnovi njihovega opisa po osnovnih kriterijih. Vrednotenje poteka od spodaj navzgor v skladu s strukturo kriterijev in funkcijami koristnosti. Varianta, ki dobi najvišjo oceno, je praviloma najboljša izbira. Na končno oceno vpliva mnogo dejavnikov in pri vsakem od njih lahko pride do napake, zato nam odločitveni model služi le kot podpora pri odločanju [3].

Ocena variante oziroma alternative je vedno do neke mere nenatančna, saj končna ocena variante praviloma ne zadošča za celovito sliko o varianti in posledicah, ki jih ima njen izbor. Za bolj kvalitetno, utemeljeno in preverjeno odločitev moramo razumeti predvsem to, pod kakšnimi pogoji se lahko ocena spremeni in kaj to pomeni za odločitev. Pri tem analiziramo potek izračuna ocene, analiziramo kriterije in uporabljene metode, pregledamo način pridobivanja podatkov, občutljivost odločitve in podobno. Primer analiz in simulacij, ki jih lahko uporabimo, so kaj-če analiza (sprememba lastnosti alternative), analiza občutljivosti (sprememba modela – npr. vplivnost določenega kriterija), simulacija Monte Carlo (spreminjanje začetnih pogojev – npr. vrednost

kriterijev) in selektivna razlaga (ugotavljanje prednosti in pomanjkljivosti posameznih alternativ) (Slika 2) [1].



Slika 2: Vrednotenje in analiza alternativ z modeliranjem [1]

Vhod v model predstavljajo kriteriji (Slika 2). To so spremenljivke, ki ponazarjajo podprobleme odločitvenega problema, torej tiste dejavnike, ki opredeljujejo kvaliteto variant. Znotraj modela je funkcija koristnosti, ki je predpis, po katerem se vrednosti posameznih kriterijev združujejo v spremenljivko, ki ponazarja končno oceno ali koristnost variante. Na osnovi teh vrednosti funkcija koristnosti določi končno oceno vsake variante. Varianta, ki dobi najvišjo oceno, je praviloma najboljša [2].

Na koncu te faze moramo oceniti, če se na podlagi vseh vrednotenj in analiz lahko kvalitetno odločimo in dosežemo zastavljene cilje, prav tako ocenimo, kakšno je tveganje odločitve in ali je le-to sprejemljivo. Če menimo, da je glavni del odločitvenega procesa kvalitetno zgrajen, varianto izberemo in jo pričnemo uresničevati, v nasprotnem primeru pa moramo poiskati novo pot odločanja, kar največkrat pomeni vrnitev v eno izmed prejšnjih faz odločanja.

4.4 Večkriterijsko odločanje

Večkriterijsko odločanje običajno razumemo kot proces ocenjevanja, v katerem želimo razviti odločitveni model, ki zna vrednotiti eno ali več variant ali alternativ glede na zastavljene cilje in pričakovanja. Pri reševanju odločitvenih problemov se le redko srečamo s situacijami, ko variante ocenjujemo le po enem kriteriju oz. ko odločanje podredimo zadovoljevanju le enega cilja. Večino realnih odločitvenih problemov lahko torej dejansko opišemo le z ustrezno kombinacijo več kriterijev. Te z nekimi funkcijami

združujemo v izpeljane kriterije in tako gradimo odločitveno drevo, katerega izpeljani kriterij na najvišjem nivoju predstavlja rezultat odločitvenega problema [1], [13].

Večkriterijsko odločanje opišemo s tremi množicami:

- z množico variant ali alternativ A , ki nastopajo v odločitvenem problemu,
- z množico kriterijev ali parametrov X z ustreznimi zalogami vrednosti in
- z množico funkcij koristnosti ali agregatnih funkcij (tudi funkcij združevanja) F [13].

4.4.1 Vrste odločitvenih problemov

Najpomembnejši problemi, ki nastopajo pri težkih odločitvenih problemih, so:

- veliko število dejavnikov, ki vplivajo na odločitev,
- številne oziroma slabo definirane variante,
- zahtevno in pogosto nepopolno poznavanje odločitvenega problema in ciljev odločitve,
- več skupin odločevalcev z nasprotujočimi si cilji in
- omejen čas in drugi viri za izvedbo odločitvenega procesa [2].

V odvisnosti od teh lastnosti odločitvene probleme delimo na več načinov:

- po zahtevnosti delimo odločitve predvsem na rutinske in tiste, ki to niso,
- po pogostosti ločimo enkratne in ponavljajoče se odločitve,
- Glede na čas in zaporedje ločimo med enostopenjskimi in večstopenjskimi odločitvami, slednje pa so lahko vzporedne ali zaporedne,
- po številu kriterijev, ki jih upoštevamo pri izbiri najboljše alternative, delimo odločanje na enokriterijsko ali enoparametrsko in večkriterijsko ali večparametrsko,
- glede na negotovost razlikujemo med odločanjem v gotovosti, s tveganjem in v negotovosti,
- po številu udeležencev so odločitve individualne ali skupinske in
- s stališča podpore pri odločanju je zelo pomembna delitev glede na strukturiranost. Pri strukturiranih odločitvah je postopek odločanja znan in dobro definiran, pri nestrukturiranih pa ne.

4.5 Metode večkriterijskega modeliranja

Metod za podporo odločanju je veliko. Nekatere metode so primerne za bolj preproste odločitvene probleme z majhnim številom kriterijev, druge pa so namenjene težjim problemom in so zahtevnejše [1].

Klasične večkriterijske odločitvene metode uporabljajo zvezne kriterije in funkcije, ki so

določene s katero od statističnih metod, največkrat na osnovi uravnotežene vsote. Take modele imenujemo tudi kvantitativne. Kvalitativni model za večkriterijsko odločanje pa temelji na izbranem spisku kriterijev, na osnovi katerih želimo oceniti posamezne variante. Temeljni problem razvoja takega modela je povezovanje ocen po posameznih kriterijih v celostno oceno. To še dodatno zapleta medsebojna povezanost kriterijev, njihova nedoločenost in spreminjajoča vplivnost glede na številne dejavnike. Za obvladovanje teh problemov uporabljamo metode modeliranja, ki omogočajo predstavitev znanja na človeku razumljivejši način kot pri klasičnih odločitvenih metodah. Tak pristop je še posebej smiseln, ko imamo opravka s kompleksnimi sistemi, kjer nastopa veliko med seboj povezanih dejavnikov [2]. Primeri metod večparameterskega modeliranja so metoda DEX, MAUT in AHP.

Računalniška podporna orodja so pri procesu kvalitetnega odločanja nepogrešljiva. Na razpolago je več namenskih programov za podporo večkriterijskega odločanja, ki imajo že vgrajena orodja, ki pomagajo odločevalcu pri definiciji kriterijev, oblikovanju funkcij koristnosti in zajemanju podatkov o variantah. Najpomembnejšo operacijo – vrednotenje variant – dodatno podpirajo z vrsto koristnih pripomočkov za analizo dobljenih rezultatov, kot so analiza občutljivosti in stabilnosti odločitvenega modela, analize tipa »kaj-če« ter najrazličnejši grafični prikazi in poročila. Nekateri omogočajo tudi delo z nenatančnimi in nepopolnimi podatki in v ta namen uporabljajo intervalski račun ali verjetnostne porazdelitve. Najbolj uporabljeni programi so: Decaid, Decision Pad, HIVIEW, PROMETHEE in DEXi [2]. Prav tako se razvijajo tudi spletne aplikacije za podporo večkriterijskemu odločanju za splošno uporabo, kot je npr. ODESYS [19]. V nadaljevanju so predstavljeni trije pomembni programi za modeliranje in metode, po katerih delujejo.

4.5.1 Metoda DEX

DEX je kvalitativna metoda večparameterskega modeliranja, ki namesto numeričnih uporablja simbolične parametre. Omogoča modeliranje najzahtevnejših odločitvenih procesov, z velikim številom parametrov in alternativ. Primerna je za modeliranje odločitvenih problemov, kjer prevladuje odločanje na podlagi subjektivnih parametrov, ki jih je težko natančno meriti.

4.5.1.1 Opis funkcije koristnosti

Funkcija koristnosti je definirana tabelarično oziroma s pravili če/potem. Način zajemanja funkcij koristnosti je preko točk in dopušča veliko svobode pri definiciji poteka funkcij in je opredeljen z zalogami vrednosti parametrov. Definicija funkcije koristnosti poteka tako, da v tabeli zberemo vse kombinacije vrednosti podrednih parametrov in za vsako kombinacijo definiramo vrednost, ki jo v tem primeru zavzame nadredni parameter. Zaradi tabelarične oblike delovanja je pomembno, da izpeljani parametri ne bi imeli več kot štiri podredne parametre, saj jih je drugače zaradi obsežnosti težje definirati.

4.5.1.2 DEXi

DEXi je programsko orodje, ki temelji na metodologiji za večparametrsko odločanje DEX. Razvit je bil v okviru programa RO – Računalniško opismenjevanje Ministrstva za šolstvo in šport v sodelovanju med Univerzo v Mariboru, Fakulteto za organizacijske vede in Institutom Jožef Stefan iz Ljubljane. Program je sestavljen iz dveh delov. Prvi se ukvarja z zajemanjem znanja in izgradnjo baze znanja. Uporabniku pomaga zgraditi drevo kriterijev in izraziti odločitvena pravila. Drugi del obsega analizo in vrednotenje variant na osnovi znanja zbranega v bazi [21]. Program Dexi se uporablja na številnih področjih kot na primer v zdravstvu [4], pri odločitvah v zvezi z upravljanjem s človeškimi viri [20] in tudi šolstvu [27], [38].

4.5.2 Metode tipa MAUT

Metode tipa MAUT so zasnovane na teoriji večparametrške koristnosti. Za njih je značilno, da strukturo odločitvenega problema opisujejo z drevesom ali s hierarhijo parametrov, da so vsa notranja vozlišča strukture zvezne spremenljivke, ki uporabljajo preferenčno mersko lestvico (npr. 0–100). Vrednotenje spremenljivk alternativ poteka z združevanjem vrednosti od spodaj navzgor.

4.5.2.1 Funkcije koristnosti

Vrednotenje alternativ je dvostopenjsko. Na prvi stopnji osnovne funkcije koristnosti preslikajo vrednosti posameznih vhodnih parametrov v ustrezne preference (zaželenost izražena na intervalu). Te preslikave določi odločevalec in so subjektivne, saj izhajajo iz njegovih ciljev in zahtev. Na drugi stopnji vrednotenja gre za združevanje preferenc, ki poteka v skladu s strukturo modela in z uporabo funkcij združevanja, kot je na primer utežna vsota. Z metodami tega tipa je mogoče modelirati velike odločitvene probleme z več kot desetimi parametri.

4.5.2.2 HiView

Je eden izmed najbolj tipičnih in uveljavljenih predstavnikov programov za večparametrsko modeliranje po metodi MAUT. Program omogoča razvoj večparametrskih modelov z drevesno strukturo parametrov. Vrednosti variant po osnovnih parametrih vnašamo neposredno kot koristnosti, ki so izražene s točkami na intervalu 0–100 [1].

Učinkovit je za skupinske oblike odločanja kot za posamezne. HiView uporabnikom omogoča učinkovite odločitve na področju kapitalskih projektov, kadrovanja, financ in številnih drugih področij. Poleg splošnih kvantitativnih spremenljivk se lahko v tem programu odločamo tudi na podlagi kvalitativnih parametrov. Vključuje tudi analizo občutljivosti, ki grafično prikaže, od katerih parametrov je določena odločitev najbolj odvisna [15].

5 Razvoj odločitvenega modela

V nadaljevanju je predstavljen potek razvoja odločitvenega modela za pomoč pri prepoznavanju in identifikaciji otrok z odklonskimi/odstopajočimi vedenji v osnovni šoli oziroma otrok s posebnimi potrebami.

5.1 Predstavitev problema

Vključenost OPP v osnovne šole je vedno večja, saj se je od leta 2005 naprej število OPP, ki so vključeni v program osnovne šole s prilagojenim izvajanjem in dodatno strokovno pomočjo, povečalo za 3-krat. V redne osnovne šole je po podatkih analize OŠ o OPP vključenih 4,5 % celotne populacije [35]. Vključevanje vedno večjega števila OPP v redne OŠ bo moralo prinesiti tudi spremembe pri delu, predvsem pri prepoznavanju OPP.

Še vedno ugotavljamo, da so OPP prepoznani prepozno, čemur sledi še dolga administrativna pot do konkretne pomoči. Opažajo se trendi večje potrebe po znanju o OPP, pojavljajo se večji pritiski na učitelja, saj je spremljanje in ocenjevanje večjega števila otrok na različnih področjih brez določene sistematizacije izredno težko. Učitelji pri tem potrebujejo ogrodje za pomoč pri ocenjevanju, preko katerega lahko načrtno in sistematično ocenjujejo svoj razred.

Problem se kaže kot primeren za uporabo sistema za podporo odločanju, saj ima nekatere lastnosti, ki jih običajno zasledimo v takem sistemu:

- glavni problem, ki je prepoznavanje in identifikacija OPP, se lahko razdeli na podprobleme, ki so manj kompleksni,
- variante, ki jih vrednotimo – v našem primeru so to otroci, lahko opišemo s preprostimi vektorji vrednosti in
- čeprav je odločitveni sistem v osnovi namenjen za izbiro najboljše variante, lahko preko izdelave več modelov odločanja (za vsako posebno potrebo svojega) izdelamo sistem za podporo ocenjevanju o prisotnosti posebnih potreb pri otrocih.

Ker je problem prepoznavanja OPP zelo širok in kompleksen, smo tudi naš odločitveni model izdelali po principu večstopenjskega odločanja. Na prvi stopnji se opravi sistematična analiza celotnega razreda kot pomoč pri odločanju o rizičnih otrocih znotraj posameznega oddelka. Na drugi stopnji pa je odločitveni model učitelju v pomoč pri poglobljeni analizi posameznega otroka. Glavna vrednost tega odločitvenega modela je pomoč pri ocenjevanju in osnovanju grobe ocene prisotnosti posebnih potreb pri otroku.

Izdelava odločitvenega modela temelji na mednarodni klasifikaciji bolezni – MKB [54] in na Zakonu o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami [48]. V odločitveni model smo izbrali tiste kategorije posebnih potreb, ki jih je težje diagnosticirati, so manj prepoznavne

ali kako drugače zapostavljene pri procesu prepoznavanja v osnovni šoli. Te kategorije so: motnja avtističnega spektra (MAS), depresija, motnja pozornosti s hiperaktivnostjo (ADHD), učne težave, čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje in anksiozne motnje.

5.2 Opis in struktura kriterijev

Kriteriji so bili oblikovani na podlagi obsežnega študija tuje in domače literature o OPP, konkretnih diagnostikah za posamezne kategorije posebnih potreb in na podlagi osebnih izkušenj z delom v vzgoji in izobraževanju kot mobilna socialna pedagoginja. Problem je kompleksen in raznolik, saj zajema šest različnih odločitvenih dreves z različnimi kriteriji. Ravno zato je proces identifikacije kriterijev in združevanja le-teh v podskupine potekal v več ponovitvah. Kriteriji za posamezne kategorije posebnih potreb izhajajo iz literature in osebnih izkušenj z delom z otroki z določenimi posebnimi potrebami. Kriterije v glavnem razdelimo na dve osnovni skupini, ki vplivata na razvoj osebnosti otroka [43], in sicer na okoljske, ki so vključene v prvi del odločanja, in na individualne spremenljivke, ki so vključene v drugi del odločitvenega modela.

V proces odločanja in izgradnjo modela smo vključili 42 kriterijev. Kriterijem je določena zaloga vrednosti, ki je praviloma tristopenjska. V nadaljevanju so predstavljeni vsi kriteriji po vsebinskih sklopih.

5.2.1 Okoljske spremenljivke in družinsko ozadje

Zelo velik vpliv na razvoj otrokovih značilnosti ima dednost [34]. Ker v šolskem okolju večinoma nimamo dostopa do informacij tega tipa, se pri zgodnji diagnostiki usmerjamo predvsem na značilnosti okolja, v katerem otrok živi. Okoljski dejavniki pomembno vplivajo na razvoj osebnosti otroka, okolje pa opredeljuje pogoje, v katerem se osebnost posameznika razvija, oblikuje širok razpon navad, spretnosti, vrednot in spodbuja konkretne načine izražanja osebnostnih potez [22]. V nadaljevanju so opisani izbrani kriteriji, ki pomembno vplivajo na razvoj vedenj otroka.

5.2.1.1 Odnosi v družini

Neprimerni odnosi v družini zelo vplivajo na razvoj otrokove osebnosti. V družini moramo biti pozorni na povečanje števila konfliktov, slab nadzor staršev nad otrokom in na nesposobno okolje, v katerem otrok živi. Zelo negativno na otroka vpliva zanemarjanje in vsakršno nasilje, ki mu je izpostavljen. Načini, kako se otroci odzivajo na nasilje, in posledice, ki jih utrpijo, so različne. Otroci imajo glede na različna razvojna obdobja vrsto razvojnih potreb. Izpostavljenost zanemarjanju vpliva na otrokovo telesno zdravje in razvoj, na njegov čustveni in vedenjski razvoj, na oblikovanje identitete, samopodobe, na njegove odnose z drugimi ljudmi itd. Raziskave kažejo, da okrog 20 % otrok, ki so bili izpostavljeni zanemarjanju ali drugim vrstam nasilja, razvijejo neke vrste odklonsko vedenje [53]. Otroci, ki odraščajo v spodbudnem okolju, do vstopa v šolo že

toliko razvijejo komunikacijske spretnosti in socialno razumevanje, da jim to omogoča sodelovanje z vrstniki. Ti otroci so tudi že precej neodvisni in samostojni. Pomanjkljivi vzorci socialnega vedenja pa predstavljajo oviro za učinkovito vključitev med vrstnike. Posledice tega so lahko posmeh, nesporazumi in nesprejetost med vrstniki, kar pa lahko vodi v dodatne težave, ki so vzrok za otrokov neuspeh, in so povod za različne oblike asocialnega vedenja [22]. Kriterij meri spodbudnost odnosov v družini. Ti so lahko spodbudni ali nespodbudni.

5.2.1.2 Ločene in enostarševske družine

Le malo dogodkov je za otroka tako travmatičnih kot ločitev staršev. Otrokov odziv na ločitev je odvisen od starosti in zmožnosti za razumevanje dogajanja. Predvsem mlajši otroci imajo težave pri spoprijemanju s spremembami, ki so povezane z ločitvijo. Odzivanje na položaj je v veliki meri odvisno od tega, kako dobro/slabo starša otroku pojasnita okoliščine ločitve in njene posledice.

Otroci v času travme, podobno kot odrasli, doživljajo celo vrsto čustev. Žalujejo za izgubo družine in za vsakodnevno navzočnostjo obeh staršev. Položaj zanikajo in se pretvarjajo, da do ločitve sploh ni prišlo. Ko se zavedo resničnosti položaja, nastopi faza žalosti in žalovanja. Ta se lahko prevesi v depresijo, apatijo, nihanje razpoloženja, spremembe vedenja in prehranjevalnih navad, pogosto pa tudi v jezo. Otroci so jezni na starše. Navadno so bolj na tistega, o katerem menijo, da je kriv za ločitev. Včasih so jezni nase, ker mislijo, da je do ločitve prišlo po njihovi krivdi. Raziskave kažejo tudi, da so otroci enostarševskih družin bolj podvrženi težavam z vrstniki, antisocialnim in odklonskim vedenjem [53]. Kriterij določa, ali je družina enostarševska/ločena ali ne.

5.2.1.3 Družinska genska zasnova in vedenje

Največji vpliv na razvoj otrokovih odklonskih vedenj in težav je v genskem zapisu. Znanstvene raziskave kažejo, da imajo otroci veliko večjo verjetnost za razvoj težav, če so le-te prisotne pri enem izmed staršev ali sorojencev. To velja predvsem za MAS, depresije, vedenjske in čustvene težave, učne težave, anksiozne motnje in hiperkinetičnost [14]. Kriterij ocenjuje, ali se v družini pojavljajo podobne težave, kot jih ima učenec, ali ne.

5.2.1.4 Socialno-ekonomski status družine

Nižji socialno-ekonomski status (v nadaljevanju SES) družine lahko vpliva na razvoj otrokovega vedenja in počutja v skupnosti. Raziskave iz tega področja, ki se ukvarjajo z odnosi med načini vzgajanja otrok, družbenim razredom in izobraževalnimi dosežki, navajajo naslednje ugotovitve [26]:

1. Vedenjski vzorci iz otroštva imajo pomembne in trajne učinke. Posebno otrokova osebnost se večinoma oblikuje v letih primarne socializacije.
2. V načinih vzgajanja otrok obstajajo razlike med družbenimi razredi.
3. Te razlike pomembno vplivajo na raven dosežkov v izobraževalnem sistemu.

Strokovnjaki navajajo naslednje razloge za šolsko neuspešnost pri otrocih iz revnih družin:

- Drugačnost znanj: vsako domače okolje ponuja otroku specifična znanja, vrednote, besednjak ter odzivanja na različne situacije in dogodke. Zaradi tega neskladja ima otrok hude težave že na začetku šolanja, z leti pa se lahko še poglobljajo.
- Nizka raven samozaupanja in slaba samopodoba: ker se otroci zavedajo svojega drugačnega statusa, se v drugem okolju počutijo negotovo in nesproščeno. Velikokrat izgubijo zaupanje v svoje sposobnosti in spretnosti, ker te v šolskem okolju pogosto niso učinkovite. Ker izgubijo samozaupanje, se otroci ne izkažejo niti na področjih, na katerih bi lahko bili celo zelo uspešni [26]. Kriterij meri SES družine: visok ali nizek.

5.2.1.5 Vrstniško odklanjanje

Strokovnjaki ugotavljajo, da imajo tisti otroci, ki niso sprejeti v krog svojih vrstnikov in se soočajo z zavrnitvami in odklanjanjem svojih vrstnikov, veliko večje tveganje za razvoj antisocialnega vedenja ali drugega težavnega vedenja. Prav tako izkušnja zavrnitve poglobi povezavo med hiperaktivnostjo in antisocialnim vedenje [53]. Kriterij ocenjuje, v kakšni meri velja, da vrstniki učenca dojemajo negativno in ga odklanjajo: velja, ne velja.

5.2.2 Motivacija in koncentracija

Pri motivaciji gre za vse tiste dejavnike, ki spodbujajo in usmerjajo naše vedenje: po eni strani ga spodbujajo različne potrebe, nagoni in motivi, po drugi strani pa je usmerjeno k različnim ciljem (ciljni objekti, vrednote, ideali). Ob vsaki delujoči potrebi se pojavijo tudi cilji, h katerim se usmerimo, da bi potrebo zadovoljili [34].

Na to ali oseba določeno potrebo zadovolji ali ne, pa v veliki meri vpliva tudi koncentracija. Koncentracija je miselna zbranost oziroma pozornost, ki je usmerjena v dojetje in oblikovanje zaznavnih miselnih vsebin. Na grobo bi jo lahko opredelili kot usmerjeno pozornost, za katero je potrebna ustrezna zrelost, vaja, energija, zavestno zoževanje polja in še druge lastnosti in sposobnosti.

Nižja motivacija in motnja pozornosti sta simptoma za več težav in motenj pri osnovnošolskih otrocih. Posamezne težave na teh dveh področjih lahko kažejo predvsem na možnost anksioznih motenj, MAS, depresije, hiperkinetičnosti in specifičnih učnih težav. Na oceno motivacije in koncentracije vpliva osem kriterijev.

5.2.2.1 Vedenje v razredu

Vedenje otroka v razredu daje učitelju ključne informacije o otrokovem funkcioniranju, osebnosti in počutju v šoli. Učitelj hitro opazi učence, ki so moteči, glasni in konfliktni, pozoren pa mora biti tudi na tihe in neopazne učence, saj je velika verjetnost, da imajo težave z anksioznostjo, depresivnostjo, hiperkinetičnostjo ali so pri njih prisotne učne težave. Zaloga vrednosti je tristopenjska in ocenjuje, kako pogosto je učenec v razredu

moteč: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.2.2 Hitrost dela

Iz opazanj, kako hitro učenec opravi z danimi nalogami, daje učitelju informacije o njegovem sledenju pouku, razumevanju danih navodil, njegovim spoprijemanjem s težavnostjo nalog in organizaciji. Zaloga vrednosti je tristopenjska in ocenjuje, kako pogosto učenec težko začne in zaključi delo: pogosto, včasih, nikoli. Če otrok težko začne oziroma zaključi delo, to lahko kaže na hiperkinetičnost, čustvene in vedenjske težave ali učne težave.

5.2.2.3 Delanje domačih nalog

Kontroliranje in vrednotenje domačega dela lahko poda učitelju informacije o učenčevem odnosu do šolskega dela, razumevanju in spremljanju navodil, organizacije, motivacije za šolsko delo in vztrajnosti. Zaloga vrednosti je tristopenjska in ocenjuje, kako pogosto učenec ne naredi ali nepravilno naredi domačo nalogo: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.2.4 Počutje v šoli

Zelo pomembno je, da učitelj posluša svoje učence, saj znajo svoje počutje jasno izraziti. Ta kriterij je tristopenjski in ocenjuje, kako pogosto učenec pravi, da mu je v šoli dolgčas. Zaloga vrednosti je: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.2.5 Zaupanje v sposobnosti

Samozavest zelo pozitivno vpliva na šolsko uspešnost posameznika, prav tako vpliva na njegovo splošno počutje v šoli, vrstniško udejstvovanje in splošno počutje. Ta kriterij je tristopenjski in ocenjuje, kako učenec dojema svoje sposobnosti. Zaloga vrednosti je: dobro zaupanje v sposobnosti, srednje, nizko zaupanje v sposobnosti. Nizko zaupanje v sposobnosti kaže na možnost razvoja depresije, učnih težav, selektivnega mutizma ali anksioznih motenj.

5.2.2.6 Dojemanje okolice

Slabše dojemanje okolice je značilno predvsem za otroke z MAS, otroke z anksioznimi motnjami in depresijo. Za te otroke pravimo, da izgledajo, kot da so v svojem svetu. Ta kriterij je tristopenjski in ocenjuje, ali izgleda, kot da je učenec v svojem svetu: da, včasih, ne.

5.2.2.7 Urejenost potrebščin in delovnega prostora

Kriterij ocenjuje učenčevo sposobnost organiziranja dela, urejenost potrebščin, končnih izdelkov in delovnega prostora (npr. urejenost šolskih potrebščin, učbenikov, delovnih zvezkov). Kriterij je tristopenjski in ocenjuje, kako pogosto ima učenec neurejeno delo in potrebščine: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.2.8 Motivacija za delo

Kriterij ocenjuje učenčevo usmerjeno pozornost za delo pri pouku, domače delo in samoiniciativno udejstvovanje pri šolskih in občolskih dejavnostih. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto ima posameznik nizko motivacijo za delo: pogosto, včasih, nikoli. Nizka motivacija pri učencih lahko kaže na učne težave, depresivnost, anksiozne motnje in tudi čustvene ter vedenjske težave.

5.2.2.9 Težavnost dela

Kriterij vsebuje mnenje učitelja o tem, kako učenec ocenjuje težavnost naloge. Za določene motnje je značilno, da učenec zadane naloge ocenjuje kot pretežke. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto učenec naloge ocenjuje kot pretežke: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3 Komunikacija

Komunikacija je proces izmenjevanja sporočil skozi različne informacijske kanale od izvora do prejemnika sporočil. Vse socialne interakcije vsebujejo neko obliko komunikacije, ki je lahko besedna oz. verbalna ali nebesedna oz. neverbalna. Verbalna komunikacija poteka kot govor, s pomočjo katerega se sporazumevamo z drugimi ljudmi, izražamo notranja stanja in mislimo. Nebesedno sporočanje je vsak način sporazumevanja, ki ne vključuje besed ali simbolov, ki besede nadomeščajo. Sestavljajo ga mimika, kretnje, položaj telesa, obleka, intonacija glasu in glasovno poudarjanje [34]. Ocena učenčeve komunikacije je zelo pomemben podatek pri ocenjevanju in diagnosticiranju. Težave v verbalni komunikaciji so značilnost predvsem selektivnega mutizma in anksioznih motenj. Težave v neverbalni komunikaciji so značilne predvsem za otroke z MAS. Tretja kategorija pa zajema neprimerno komunikacijo, ki je značilna predvsem za otrok s čustveno vedenjskimi težavami in otroke s hiperkinetičnostjo. Na oceno komunikacije vpliva osem kriterijev.

5.2.3.1 Verbalna komunikacija

Kriterij verbalne komunikacije zelo vpliva na oceno diagnoze klasičnega avtizma. Glavni simptom te motnje je težava pri verbalnem sporazumevanju, pri čemer se učenec težje verbalno izraža, v redkih primerih za komunikacijo z okolico uporablja tudi simbolne table in sličice. Otroci s klasičnim avtizmom so v redno osnovno šolo zelo redko vključeni, vseeno pa je poznavanje tega področja za OŠ učitelja zelo pomembno. Za vse otroke MAS pa so značilne težave v sporazumevanju, imajo slabši očesni kontakt, težje sledijo govoru, temi se težko prilagajajo, prav tako pa imajo težave pri razumevanju sarkastičnega govora in prenesenega pomena besed. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto ima učenec težave pri verbalni komunikaciji: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.2 Neverbalna komunikacija

Uspešnost uporabe neverbalne komunikacije vpliva predvsem na oceno diagnoze MAS.

Za diagnozo MAS so značilne predvsem težave pri prepoznavanju neverbalne komunikacije, predvsem tona glasu, obrazne mimike in kretenj. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto ima učenec težave pri neverbalni komunikaciji: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.3 Govor v določenih situacijah

Učenci v določenih okoliščinah težje izrazijo svoje mnenje ali pa zaradi stresa sploh niso sposobni govoriti. Če se to pojavlja zelo pogosto oz. v vsakdanjih okoliščinah, to lahko kaže na prisotnost anksioznih motenj ali pa celo težje motnje: selektivnega mutizma. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto ima učenec težave pri govoru v določenih situacijah: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.4 Proizvajanje zvokov

Neprimerna neverbalna komunikacija, kamor spada tudi proizvajanje glasov v razredu, je značilnost hiperkinetičnih otrok, otrok z MAS in otrok s čustvenimi in z vedenjskimi težavami. Zaloga vrednosti ocenjuje pogostost proizvajanja neprimernih zvokov: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.5 Izgovarjava določenih glasov

Pri učencih, ki imajo težave z izgovarjanjem določenih glasov in nimajo drugih fizičnih ovir za to, obstaja velika verjetnost, da imajo splošne ali specifične učne težave. Kriterij ocenjuje, kako pogosto ima učenec težave z izgovarjanjem določenih glasov: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.6 Pomnjenje navodil

Od tega, kako dobro si učenec zapomni navodila, je odvisno, v kolikšni meri navodila in naloge tudi izpolni. Pomembno je, da učitelj pri učencih preverja, kako dobro so navodila sploh razumeli in ali so si jih pravilno zapomnili. Kriterij pomnjenja navodil ima pomemben vpliv pri ocenjevanju otrok s hiperkinetično motnjo in otrok s splošnimi ali specifičnimi učnimi težavami. Kriterij ocenjuje pogostost pozabljanja ali nepravilnega pomnjenja podanih navodil: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.7 Pozornost, ko drugi govorijo

Ocena pozornosti zelo pomembno vpliva na ocenjevanje diagnoze hiperkinetičnosti, manj pa na ocenjevanje motnje klasičnega avtizma. Kriterij ocenjuje pogostost nepozornega poslušanja, ko nekdo govori: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.3.8 Sum, da ne sliši

Vsi otroci so pred vstopom v šolo sistematično pregledani. Če pri njih ni odkrite motnje sluha, pa učitelji vseeno sumijo, da ne slišijo, je to pomemben simptom za hiperkinetičnost, avtizem in v manjši meri tudi depresijo. Kriterij sluh ocenjuje pogostost

suma učitelja, da otrok ne sliši: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4 Medosebni odnosi

Med posameznikom in družbo deluje dvojni odnos: na eni strani družba vpliva na posameznika, ga oblikuje in spreminja, na drugi pa tudi posameznik vpliva in spreminja družbo. Odnos je proces v paru ali skupini, v katerem je obnašanje ene osebe odvisno od obnašanja druge osebe. Posamezniki smo si različni in se razlikujemo tudi po tem, kako vzpostavljamo odnose z drugimi. Določene značilnosti v vzpostavljanju odnosov z drugimi pa lahko pri šolskem otroku kažejo na težave oziroma motnje. Težave otrok pri gradnji odnosov lahko razdelimo na dve kategoriji. V prvo kategorijo uvrščamo težave, ki se kažejo navzven. Za te otroke je značilno jasno neupoštevanje pravil, slaba samokontrola se kaže v izbruhih jeze, so konfliktni in hitro jezljivi. Druga kategorija je bolj prikrita, saj se pri učencih težave pri gradnji odnosov kažejo v pretirani sramežljivosti, hitri zamerljivosti in druženju z manj prijatelji. Medosebne odnose ocenjujemo na podlagi dvanajstih kriterijev.

5.2.4.1 Število prijateljev

Učitelj mora pri svojem delu opazovati otroka tudi v času odmorov in drugih aktivnosti, saj pridobi v tem času več informacij o otrokovem funkcioniranju v ne strukturiranih situacijah. Ocena o tem, koliko prijateljev ima posameznik, kaže na zmožnost gradnje in vzdrževanja odnosov z vrstniki. Nevključenost posameznika v skupino ali na drugi strani zavračanje vrstnikov lahko kaže na več stvari. Težave s sklepanjem odnosov z vrstniki imajo v veliki meri otroci z MAS, otroci s čustvenimi in vedenjskimi težavami, lahko pa tudi hiperkinetični otroci, depresivni in anksiozni otroci. Zaloga vrednosti: ima dovolj prijateljev, ima malo prijateljev, ima zelo malo ali nič prijateljev.

5.2.4.2 Izražanje jeze

Jeza je osnovno čustvo, ki ga izražamo v primerih, ko menimo, da se nam je zgodila krivica oziroma se stvari niso iztekale po načrtih. Prag jeze je za posamezne učence izjemno raznolik. Na otroke, ki se razjezijo izjemno hitro, pa mora biti učitelj še posebej pozoren, saj lahko kažejo na vedenjsko čustvene težave, hiperkinetičnost ali anksiozne motnje. Kriterij ocenjuje pogostost izražanja hitre jeze: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4.3 Empatija

Empatija je zmožnost vživljanja v duševno stanje drugega. Vživljamo se v čustva, prav tako pa se vživljamo tudi v druge psihične procese, kot so: želje, interesi in stališča [34], [34]. Za razvoj empatije je pomembna družinska vzgoja, družinski modeli in identifikacija s člani družine, ki se kasneje razširi na druge ljudi. Pomanjkanje empatije lahko kaže na čustvene in vedenjske težave. Manjša sposobnost empatije je značilna tudi za otroke z MAS, za katero pa ni razlog družina, ampak je kriva genska zasnova. Kriterij ocenjuje pomanjkanje empatije z zalogo vrednosti: da, včasih, ne.

5.2.4.4 Upoštevanje navodil

Upoštevanje navodil v razredu je ključnega pomena za kvalitetni potek šolskega dela. Razlogov, zakaj učenec določenih navodil ne upošteva, je več. Najbolj pomemben razlog je, da otrok navodil ne razume, jih presliši ali si jih težko zapomni. To velja predvsem za otroke z MAS; hiperkinetične otroke in otroke z učnimi težavami. Nekateri učenci pa navodil ne upoštevajo zaradi lastne odločitve, bodisi zaradi pomanjkanja motivacije bodisi zaradi želje po uporabi učitelja. To je značilno predvsem za otroke s čustvenimi in z vedenjskimi težavami. Kriterij ocenjuje pogostost neupoštevanja navodil: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4.5 Odvisnost od odraslih

Učenci v osnovni šoli so še zelo odvisni od navodil in usmerjanja odrasle osebe – predvsem staršev in učitelja. Tisti učenci, ki za svoje delovanje potrebujejo zelo veliko navodil odrasle osebe, pa kažejo na pretirano nesamostojnost in pomanjkanje veččin spoprijemanja s težavami. To je značilno predvsem za otroke z anksioznimi težavami. Zaloga vrednosti je: ni težav, srednje, pretirano odvisen od odraslih.

5.2.4.6 Odnos do sošolcev

Obnašanje učenca do sošolcev je pomemben kriterij za ocenjevanje medosebnih odnosov. Nespoštljiv in neprimeren odnos do sošolcev imajo predvsem učenci s čustvenimi in vedenjskimi težavami. Zaloga vrednosti ocenjuje, kako pogosto se posameznik do sošolcev vede neprimerno (jih nadleguje, draži): pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4.7 Prilagodljivost

Prilagodljivost posameznika je v veliko situacijah potrebna za tekoč potek šolskega dela. Ta kriterij pomembno vpliva na oceno odnosa z vrstniki. Ima dva pola odklonskega vedenja, in sicer otroke, ki so zelo neprilagodljivi in na drugi strani otroke, ki se kažejo, da so pretirano prilagodljivi. Težje se prilagodijo otroci z motnjami MAS, z anksioznimi motnjami, s selektivnim muzimom in otroci s čustvenimi in z vedenjskimi težavami. Pretirana prilagodljivost pa je lahko znak za težave z depresijo. Zaloga vrednosti ocenjuje stopnjo prilagodljivosti: preveč prilagodljiv, dobro prilagodljiv, srednje, neprilagodljiv.

5.2.4.8 Interesi

Učenci se v osnovni šoli ukvarjajo s številnimi interesi, ki nam tudi lahko nakažejo stopnjo vključenosti, način razmišljanja, delovanja. Ta kriterij je pomemben predvsem za otroke z MAS in otroke s čustvenimi in z vedenjskimi težavami. Pri njih se kažejo posebnosti v interesih, saj izbirajo nenavadne interese, prav tako pa so z njimi navadno pretirano obsedeni. Zaloga vrednosti ocenjuje ali ima učenec nenavadne in fiksirane interese: da, včasih, ne.

5.2.4.9 Seksualno vedenje

Neprimerno seksualno vedenje v šoli se pojavlja zaradi dveh vzrokov. Prvi vzrok tiči v nerazumevanju odnosov z vrstniki in primernost oziroma neprimernost določenega obnašanja, kar je značilno za otroke z MAS. Na drugi strani pa neprimerno seksualno vedenje izhaja iz čustvenih in vedenjskih težav posameznika. Zaloga vrednosti ocenjuje pogostost neprimerne seksualnega vedenja: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4.10 Samokontrola

Pri učencu samokontrola pomeni, da je v večini situacijah sposoben nadzorovati svoja čustva, vedenje in želje. To velja predvsem za čas med poukom, saj mora učenec nadzorovati veliko dejavnikov, da lahko mirno sedi, posluša in izpolnjuje dane naloge. Slabša samokontrola učencev lahko kaže na težave s čustvenimi in z vedenjskimi težavami, prav tako pa na avtizem in otroke z motnjo pozornosti in s hiperaktivnostjo. Zaloga vrednosti zajema tri stopnje: dobra, srednja, slaba.

5.2.4.11 Impulzivnost

Za impulzivno vedenje je značilno, da posameznik na situacijo hitro reagira, ne da bi o tem prej premislil ali predvidel posledice svoje reakcije. Prav tako so za impulzivne otroke značilne težave z organizacijo in rizično vedenje. Impulzivno vedenje lahko kaže na težave s čustvenimi in z vedenjskimi težavami, prav tako pa na avtizem in otroke z motnjo pozornosti in s hiperaktivnostjo. Zaloga vrednosti zajema tri stopnje: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.4.12 Zaskrbljenost

Kriterij ocenjuje pretirano zaskrbljenost učencev zaradi vsakdanjih stvari in dogodkov. Pretirana oziroma hitra zaskrbljenost (lahko tudi žalost) je značilna predvsem za otroke s težavami depresije, z MAS in anksioznimi težavami. Zaskrbljenost ocenjujejo, kako pogosto je otrok zaskrbljen: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.5 Učno področje

Težave na učnem področju delimo na dve vrsti in sicer na splošne in specifične učne težave. Splošne učne težave imajo učenci, ki imajo največkrat težave pri osvajanju znanj in spretnosti pri več izobraževalnih predmetih. Specifične učne težave pa imajo otroci, pri katerih so značilne težave predvsem na enem področju učenja. Za vse je značilno dejstvo, da kljub vložnemu trudu ne dosega pričakovanih rezultatov. Težave na učnem področju se kažejo pri otrocih z MAS predvsem zaradi nerazumevanja navodil. Učno področje ocenjujemo na podlagi osmih kriterijev.

5.2.5.1 Matematika - matematične učne težave ali diskalkulija

Za diskalkulijo je značilna globalnost motnje v funkcijah računanja, razvoj pojma števila je upočasnen in otrok ima težave pri vseh oblikah računanja (pri izvajanju aritmetičnih

operacij, klasifikacij, pri seriaciji). Pomembno pa je, da učenec nima težav na drugih področjih učenja. Otroci imajo že od samega začetka težave z osvajanjem pojmov, ki so povezani s količinami, in nočejo šteti. Količine jih ne zanimajo, imajo slabo prostorsko orientacijo itd [30]. Kriterij ocenjuje pogostost težav pri matematiki: pogosto, včasih, nikoli.

5.2.5.2 Branje

To področje je definirano s tremi kriteriji, ki ocenjujejo težave pri branju. Pojavljajo se kljub povprečnim intelektualnim sposobnostim učenca. Za prvo vrsto težav je značilno, da ima učenec težave pri branju, besede težje izgovarja, pri branju je počasnejši in slabši od vrstnikov. Prebrano besedilo navadno povprečno razume. To je značilno predvsem za specifične učne težave (npr. disleksijo). Za drugo vrsto težav je značilno dobro branje, toda učenec prebrano po navadi slabše razume. Ta vrsta težav je značilna predvsem za MAS. Pogosti neuspehi in negativni občutki ob branju navadno pripeljejo do tega, da učenec te dejavnosti ne mara in se ji izogiba.

Ocena branja tako zajema tri kriterije:

- ocenjevanje kvalitete branja: branje je slabo, srednje, dobro,
- ocenjevanje razumevanja besedil: prebrano slabo razume, srednje, dobro in
- všečnost branja: da, ne.

5.2.5.3 Pisanje

To področje je definirano z dvema kriterijema, ki ocenjujeta težave pri pisanju, ki se pojavljajo kljub povprečnim intelektualnim sposobnostim učenca. Prvi kriterij zajema ocenjevanje težav pri črkovanju, kar pomeni, da učenec izpušča ali menja zapisane glasove. To je značilno predvsem za specifične učne težave (npr. disleksijo). Drugi kriterij ocenjuje čitljivost pisave. Nečitljiva pisava je značilna predvsem za MAS in specifične učne težave.

Ocena pisanja zajema dva kriterija:

- ocenjevanje zapisa besed (pogostost delanja napak pri črkovanju): pogosto, včasih, nikoli,
- ocenjevanje čitljivosti pisave: nečitljiva, slabo čitljiva, čitljiva.

5.2.5.4 Strukturiranje stavkov

Kriterij ocenjuje kvaliteto strukturiranja stavkov ter kaže na razumevanje in kompleksnost uporabe jezika. Dobro strukturirani stavki zajemajo širok besedni zaklad ter priredne in podredne besedne zveze. Slabo strukturirani stavki pa vsebujejo le enostavne besedne zveze in kratke povedi. Zaloga vrednosti ocenjuje strukturiranost stavkov: dobro, srednje, slabo.

5.2.5.5 Trud in rezultat

Predvsem za otroke s specifičnimi učnimi težavami velja, da njihov trud ne odraža rezultatov. Zelo pogosto vlagajo v delo veliko časa in energije, rezultati pa so pod pričakovanji. Ta kriterij je tako zelo pomemben pri prepoznavanju otrok s SUT. Kriterij se ocenjuje, kako pogosto trud učenca ni enak rezultatom: pogosto, včasih, nikoli.

5.3 Strukturiranje kriterijev

Kriteriji so na podlagi svoje sorodnosti in vsebinske povezanosti združeni v sklope. Združevanje kriterijev je smiselno iz več razlogov, in sicer [5] z združevanjem izboljšamo preglednost nad odločitvenim modelom in posredno tudi odločitvenim znanjem. Zaradi združevanja vsebinsko povezanih sklopov je lažje določanje odločitvenih pravil in posledično tudi lažje razumemo razlago končne odločitve.

Kriteriji so na podlagi strokovne literature sistematično razporejeni v izpeljane kriterije, na osnovi katerih smo izdelali odločitveno drevo. Ker je cilj našega odločitvenega modela prepoznavanje šestih različnih težav pri osnovnošolcih, vseh kriterijev ne moremo ovrednotiti samo z enim odločitvenim modelom, ampak ima vsaka težava/motnja svojega. Tako smo izdelali 6 odločitvenih modelov, pri čemer smo vedno izhajali iz osnovnega odločitvenega drevesa in s pomočjo dodeljevanja relevantnih uteži izdelali odločitveni model za posamezno težavo/motnjo. Vsa odločitvena drevesa smo izdelali v programu DEXi in HiView.

5.3.1 Struktura kriterijev v programu DEXi

Ogrodje drevesa kriterijev smo najprej izdelali v programu DEXi in na njegovi osnovi zgradili šest odločitvenih modelov – za vsako kategorijo posebnih potreb svojega.

Kriteriji v osnovnem drevesu kriterijev so razvrščeni v štiri večje skupine (Slika 3): motivacija in koncentracija, komunikacija, socialna integracija in učno področje. Kriteriji v zvezi s koncentracijo so razdeljeni v tri veje in sicer: delovanje v razredu, šolsko delo in motiviranost. Kriteriji v zvezi s komunikacijo so razdeljeni v dve veji in sicer: kakovost komunikacije in pozornost pri komunikaciji. Kriteriji v zvezi s socialno integracijo so razdeljeni v tri veje in sicer: delovanje, čustvovanje in odnos do vrstnikov. Kriteriji povezani z učnim področjem so razdeljeni v tri veje in sicer: branje, pisanje in drugo znanje.

Na podlagi strokovne literature s področja diagnostike otrok s posebnimi potrebami smo ustrezno prilagajali pomen kriterijev preko spreminjanja uteži in tako zgradili odločitveni model za pomoč pri ocenjevanju prisotnosti posebnih potreb, in sicer za vsako kategorijo posebnih potreb svojega.

Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
Osnovni model	Ocena prisotnosti posebnih potreb pri otroku
Motivacija in koncentracija	Ocena motivacije in koncentracije
Delovanje v razredu	Ocena počutja in delovanja v razredu
Vedenje v razredu	Kako pogosto je močec v razredu
Urejenost potrebščin	Kako pogosto ima potrebščine in delovni prostor urejen
Impulzivnost	Kako pogosto je impulziven
Prizivjanje zvokov	Kako pogosto prizivjanja neprimrne zvoke
Šolsko delo	Ocena šolskega dela
Hitrost dela	Kako pogosto težko začne in zaključuje delo
Težavnost dela	Kako pogosto naloge oceni kot pretežke
Delanje domačih nalog	Kako pogosto ne naredi ali nepravilno naredi DN
Motivacija za delo	Kako pogosto ima nizko motivacijo za delo
Motiviranost	Ocena motiviranosti pri delu
Zaupanje v sposobnosti	Kako otrok ocenjuje zaupanja v lastne sposobnosti
Počutje v razredu	Kako pogosto pravi, da mu je v šoli dolgčas
Dojemanje okolice	Izgleda, kot da je v svojem svetu
Komunikacija	Ocena komunikacije
Kakovost komunikacije	Ocena kakovosti komunikacije
Verbalna komunikacija	Ocenjuje kako pogosto ima učenec težave pri verbalni komunikaciji
Neverbalna komunikacija	Kako pogosto ima težave pri neverbalni komunikaciji
Govor v določenih situacijah	Kako pogosto ima težave pri govoru v določenih situacijah
Pozornost pri komunikaciji	Ocena pozornosti pri komunikaciji
Pozornost ko drugi govorijo	Kako pogosto je nemiren in nepozoren ko drugi govorijo
Pomnjenje navodil	Pogostost pozabljanja ali nepravilnega pomnjenja podanih navodil
Sliši, da ne sliši	Pogostost s uma učitelja, da otrok ne sliši
Socialna integracija	Ocena socialne integracije
Delovanje	Ocena delovanje posameznika pri šolskem delu
Ovisnosti od odraslih	Ocena odvisnosti od odraslih
Upoštevanje navodil	Kako pogosto ima težave z upoštevanjem navodil
Interesi	Ali ima nenavadne, fiksirane interese
Čustvovanje	Ocena področja izražanja čustev
Empatija	Ali je prisotno pomanjkanje empatije
Izražanje jeze	Kako pogosto se hitro razjezi, če stvari niso po njegovo
Zaskrbljenost	Kako pogosto je zaskrbljen
Samokontrola	Ocena stopnje samokontrole
Odnos do vrstnikov	Ocena odnosov z vrstniki
Število prijateljev	Koliko prijateljev ima
Odnos do sošolcev	Kako pogosto se do sošolcev vede neprimerno
Seksualno vedenje	Kako pogosto se neprimerno seksualno vede
Prilagodljivost	Ocenjuje stopnjo prilagodljivosti
Učno področje	Ocena učnega področja
Branje	Ocena branja
Razumevanje besedil	Kako pogosto prebrano besedilo slabo razume
Kvaliteta branja	Ocenjuje pravilnosti branja
Všečnost branja	Mu je branje všeč
Pisanje	Ocena pisanja
Čitljivost pisave	Ima nečitljivo pisavo
Zapis besed	Kako pogosto dela napake pri črkovanju
Strukturiranje stavkov	Kako so stavki strukturirani
Drugo znanje	Ocena drugega pomembnega znanja
Trud in rezultat	Kako pogosto trud učenca ni enak rezultatom
Matematika	Kako pogosto ima težave pri matematiki
Izgovorjava določenih glasov	Kako pogosto ima učenec težave z izgovarjanjem določenih glasov

Slika 3: Osnovno drevo kriterijev izpisano v programi DEXi

Merske lestvice posameznih dreves (Slika 4) so izdelane na podlagi strokovne literature, osebnih izkušenj z delom z OPP v osnovni šoli ter na podlagi posvetovanja s kolegicami socialnimi pedagoginjami.

Rezultat vrednotenja odločitvenega modela je ocena prisotnosti posebnih potreb, pri čemer je zaloga vrednosti štiristopenjska, in sicer: jih ni, majhna, srednja in velika prisotnost posebnih potreb.

Kriterij	Zaloga vrednosti
Zaloge vrednosti	
Osnovni model	<i>jih ni</i> ; majhne; srednje; velike
Motivacija in koncentracija	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Delovanje v razredu	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Vedenje v razredu	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Urejenost potrebščin	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Impulzivnost	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Proizvajanje zvokov	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Šolsko delo	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Hitrost dela	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Težavnost dela	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Delanje domačih nalog	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Motivacija za delo	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Motiviranost	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Zaupanje v sposobnosti	<i>nizko</i> ; srednje; dobro
Počutje v razredu	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Dojemanje okolice	da ; <i>včasih</i> ; <i>ne</i>
Komunikacija	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Kakovost komunikacije	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Verbalna komunikacija	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Neverbalna komunikacija	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Govor v določenih situacijah	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Pozornost pri komunikaciji	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Pozornost ko drugi govorijo	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Pomnjenje navodil	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Sum, da ne sléhi	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Socialna integracija	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Delovanje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Odvajnost od odraslih	pretirano ; srednje; <i>ni težav</i>
Upoštevanje navodil	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Interesi	da ; <i>včasih</i> ; <i>ne</i>
Čustvovanje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Empatija	da ; <i>včasih</i> ; <i>ne</i>
Izražanje jeze	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Zaskrbljenost	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Samokontrola	slaba ; srednje; dobro
Odnos do vrstnikov	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Število prijateljev	zelo malo ; malo; dovolj
Odnos do sošolcev	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Seksualno vedenje	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Prilagodljivost	preveč ; neprilagodljiv ; srednje; dobro
Učno področje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Branje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Razumevanje besedil	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Kvaliteta branja	slabo ; srednje; dobro
Všečnost branja	ne ; da
Pisanje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Čitljivost pisave	nečitljiva ; slabo čitljiva ; čitljiva
Zapis besed	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Strukturiranje stavkov	slabo ; srednje; dobro
Drugo znanje	težave ; manjše težave; <i>ni težav</i>
Trud in rezultat	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Matematika	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>
Izgovorjava določenih glasov	pogosto ; <i>včasih</i> ; <i>nikoli</i>

Slika 4: Merske lestvice

5.3.2 Struktura kriterijev v programu HiView

V programu HiView je izdelava odločitvenega modela potekala na podlagi že izdelanih modelov v programu DEXi. Najprej smo izdelali osnovno ogrodje drevesa kriterijev in na njegovi osnovi zgradili šest odločitvenih dreves – za vsako kategorijo posebnih potreb svojega.

Rezultat vrednotenja odločitvenega modela je, prav tako kot je v programu DEXi, ocena prisotnosti posebnih potreb. Rezultat vrednotenja je numeričen in se razlikuje od programa DEXi, ki podaja rezultat atributivno. Rezultat vrednotenja odločitvenega modela v programu HiView je podan od 1 do 100. Za lažjo interpretacijo smo rezultate podkrepili z opisnimi vrednostmi (Tabela 1).

<i>Rezultat v numerični vrednosti</i>	<i>Rezultat v opisni vrednosti</i>
100–90	velike
89–80	srednje
79–60	majhne
59–1	jih ni

Tabela 1: Končna ocena v programu HiView z numeričnimi in opisnimi vrednostmi

5.4 Funkcije koristnosti

V tej fazi definiramo funkcije na tiste, ki opredeljujejo vpliv kriterijev na nižjih nivojih in tiste, ki ležijo na višjih nivojih, vse do korena drevesa, ki predstavlja končno oceno variant. Določimo funkcijo koristnosti, ki izraža moč posameznega kriterija.

Oblika funkcij in način njihovega zajemanja sta v veliki meri odvisna od uporabljene metode. Najpogosteje se uporabljajo preproste funkcije, kot so utežena vsota, srečamo pa tudi zahtevnejše funkcije kot npr. funkcije zvezne logike, funkcije na osnovi Bayesovega pravila ali mehkih množic itd. [25].

Izdelovanje modelov je potekalo na podlagi strokovne literature, lastnih izkušenj z delom z OPP in s posvetovanjem z drugimi eksperti iz socialnega in specialno pedagoškega področja. Proces je potekal tako, da je bilo na podlagi osnovnega drevesa kriterijev v programu DEXi (Slika 3) in HiView izdelanih 6 odločitvenih modelov, za vsako kategorijo posebnih potreb svojega. Glede na pomembnost posameznega parametra za prepoznavanje določene kategorije posebnih potreb so v model vključeni različni parametri, prav tako imajo posamezni parametri v modelu večjo težo kot drugi. Parametri so znotraj posameznega modela oblikovani v sestavljene parametre, ki so za vsako kategorijo posebnih potreb predstavljeni v nadaljevanju. Vse uteži so podane že normirane, tako da je vsota vseh uteži za posamezen sestavljen kriterij enaka 100.

5.4.1 Motnje avtističnega spektra

Motnje avtističnega spektra (v nadaljevanju MAS) so definirane preko 5 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 5):

- komunikacija in odnosi 32 %,
- delovanje v razredu 19 %,
- socialna integracija 19 %,
- čustvovanje in vedenje 19 % in
- učno področje 10 %.

Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
MAS				
Komunikacija in odnosi	32	32	32	32
Neverbalna komunikacija	33	11	33	11
Dojemanje okolice	33	11	33	11
Ovisnost od odraslih	33	11	33	11
Socialna integracija	19	19	19	19
Empatija	40	8	38	7
Število prijateljev	32	6	29	6
Prilagodljivost	29	5	35	7
Delovanje v razredu	19	19	19	19
Vedenje v razredu	40	8	40	8
Hitrost dela	20	4	20	4
Interesi	40	8	40	8
Čustvovanje in vedenje	19	19	19	19
Izražanje jeze	33	6	33	6
Samokontrola	33	6	33	6
Impulzivnost	33	6	33	6
Drugi dejavniki	0	0	0	0
Motivacija in koncentracija	33	0	33	0
Šolsko delo	50	0	50	0
Težavnost dela	25	0	25	0
Urejenost potrebščin	25	0	25	0
Delanje domačih nalog	25	0	25	0
Počutje v razredu	25	0	25	0
Motiviranost	50	0	50	0
Motivacija za delo	50	0	50	0
Zaupanje v sposobnosti	50	0	50	0
Komunikacija	33	0	33	0
Kakovost komunikacije	50	0	50	0
Verbalna komunikacija	33	0	33	0
Govor v določenih situacijah	33	0	33	0
Izgovorjava določenih glasov	33	0	33	0
Pozornost pri komunikaciji	50	0	50	0
Proizvajanje zvokov	25	0	25	0
Pozornost ko drugi govorijo	25	0	25	0
Pomnenje navodil	25	0	25	0
Sum, da ne sliši	25	0	25	0
Odnos do vrstnikov	33	0	33	0
Odnos do sošolcev	25	0	25	0
Seksualno vedenje	25	0	25	0
Zaskrbljenost	25	0	25	0
Upoštevanje navodil	25	0	25	0
Učno področje	10	10	10	10
Branje	33	3	33	3
Kvaliteta branja	0	0	0	0
Všečnost branja	0	0	0	0
Razumevanje besedil	100	3	100	3
Drugo znanje	0	0	0	0
Matematika	50	0	50	0
Trud in rezultat	50	0	50	0
Pisanje	67	6	67	6
Čitljivost pisave	33	2	33	2
Zapis besed	33	2	33	2
Strukturiranje stavkov	33	2	33	2

Slika 5: Povprečne uteži za MAS

Nekateri kriteriji imajo nekoliko večjo težo od drugih. Pri prepoznavanju MAS so najbolj pomembni sestavljeni kriteriji komunikacije, delovanja v razredu, socialne integracije in čustvovanja. V veliko primerih so značilne tudi težave na učnem področju, ki pa manj vplivajo na odločitev. Drugi kriteriji za prepoznavo MAS niso tako pomembni.

5.4.2 Anksiozne motnje

Anksiozne motnje so definirane preko 6 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 6):

- delovanje v razredu 47 %,
- čustvovanje in delovanje 43 %,

- komunikacija 3 %,
- motivacija in koncentracija 3 %,
- medosebni odnosi 2 % in
- učno področje 2 %.

Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
Anksiozne motnje				
Delovanje v razredu	47	47	47	47
Hitrost dela	21	10	20	9
Zaupanje v sposobnosti	38	17	33	15
Težavnost dela	21	10	20	9
Prilagodljivost	22	10	27	13
Čustovanje in delovanje	43	43	43	43
Izražanje jeze	13	5	13	5
Govor v določenih situacijah	29	13	29	13
Zaskrbljenost	29	13	29	13
Ovisnost od odraslih	29	13	29	13
Motivacija in koncentracija	3	3	3	3
Šolsko delo	50	2	50	2
Urejenost potrebščin	33	1	33	1
Delanje domačih nalog	33	1	33	1
Počutje v razredu	33	1	33	1
Motiviranost	50	2	50	2
Motivacija za delo	33	1	33	1
Vedenje v razredu	33	1	33	1
Dojemanje okolice	33	1	33	1
Komunikacija	3	3	3	3
Kakovost komunikacije	50	2	50	2
Verbalna komunikacija	33	1	33	1
Neverbalna komunikacija	33	1	33	1
Izgovorjava določenih glasov	33	1	33	1
Pozornost pri komunikaciji	50	2	50	2
Proizvajanje zvokov	25	0	25	0
Pozornost k o drugi govorniku	25	0	25	0
Pomnenje navodil	25	0	25	0
Sum, da ne sliši	25	0	25	0
Medosebni odnosi	2	2	2	2
Vedenje	50	1	50	1
Empatija	25	0	25	0
Samokontrola	25	0	25	0
Upoštevanje navodil	25	0	25	0
Impulzivnost	25	0	25	0
Odnos do vrstnikov	50	1	50	1
Število prijateljev	25	0	25	0
Seksualno vedenje	25	0	25	0
Interesi	25	0	25	0
Odnos do sošolcev	25	0	25	0
Učno področje	2	2	2	2
Branje	33	1	33	1
Razumevanje besedil	35	0	39	0
Kvaliteta branja	35	0	39	0
Všečnost branja	31	0	23	0
Pisanje	33	1	33	1
Čitjivost pisave	33	0	33	0
Zapis besed	33	0	33	0
Strukturiranje stavkov	33	0	33	0
Drugo znanje	33	1	33	1
Matematika	50	0	50	0
Trud in rezultat	50	0	50	0

Slika 6: Povprečne uteži za anksiozne motnje

Nekateri kriteriji imajo nekoliko večjo težo od drugih. Pri prepoznavanju anksioznih motenj sta najbolj pomembna sestavljena kriterija delovanja v razredu ter čustovanja in delovanja. V veliko primerih so značilne tudi težave na drugih področjih, ki pa manj vplivajo na odločitev.

5.4.3 Motnje pozornosti s hiperaktivnostjo

Motnje pozornosti s hiperaktivnostjo (v nadaljevanju ADHD) so definirane preko 5 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 7):

- čustvovanje in organizacija 41 %,
- vedenje 22 %,
- delovanje v razredu 19 % in
- socialna integracija 19 %.

Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
ADHD				
Delovanje v razredu	19	19	19	19
Počutje v razredu	36	7	36	7
Motivacija za delo	21	4	21	4
Hitrost dela	21	4	21	4
Delanje domačih nalog	21	4	21	4
Čustvovanje in organizacija	41	41	41	41
Urejenost potrebščin	33	14	33	14
Vedenje v razredu	33	14	33	14
Impulzivnost	33	14	33	14
Socialna integracija	19	19	19	19
Pozornost ko drugi govorijo	36	7	36	7
Sliši, da ne sliši	21	4	21	4
Pomnenje navodil	21	4	21	4
Proizvajanje zvokov	21	4	21	4
Vedenje	22	22	22	22
Izražanje jeze	33	7	33	7
Samokontrola	33	7	33	7
Upoštevanje navodil	33	7	33	7
Odnos do vrstnikov	0	0	0	0
Odnos do sošolcev	20	0	20	0
Seksualno vedenje	20	0	20	0
Ovisnost od odraslih	20	0	20	0
Število prijateljev	20	0	20	0
Empatija	20	0	20	0
Drugi dejavniki	0	0	0	0
Šolsko delo	33	0	33	0
Težavnost dela	17	0	16	0
Dojemanje okolice	17	0	16	0
Interesi	17	0	16	0
Zaupanje v sposobnosti	17	0	16	0
Prilagodljivost	16	0	20	0
Zaskrbljenost	17	0	16	0
Kakovost komunikacije	33	0	33	0
Verbalna komunikacija	25	0	25	0
Govor v določenih situacijah	25	0	25	0
Izgovorjava določenih glasov	25	0	25	0
Neverbalna komunikacija	25	0	25	0
Učno področje	33	0	33	0
Drugo znanje	33	0	33	0
Matematika	50	0	50	0
Trud in rezultat	50	0	50	0
Pisanje	33	0	33	0
Čitljivost pisave	33	0	33	0
Zapis besed	33	0	33	0
Strukturiranje stavkov	33	0	33	0
Branje	33	0	33	0
Kvaliteta branja	35	0	39	0
Všečnost branja	31	0	23	0
Razumevanje besedil	35	0	39	0

Slika 7: Povprečne uteži za ADHD

Nekateri kriteriji imajo nekoliko večjo težo od drugih. Pri diagnosticiranju ADHD so najbolj pomembni sestavljeni kriteriji čustvovanje in organizacija, vedenje, socialna integracija in delovanje v razredu. Drugi kriteriji za prepoznavo ADHD niso tako

pomembni.

5.4.4 Depresija

Depresija je definirane preko 4 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 8):

- šolsko delo 35 %,
- delovanje v razredu 31 %,
- socialna integracija 31 % in
- vedenje 2 %.

Povprečne uteži				
Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.nom.	Glob.norm.
Depresija				
Šolsko delo	35	35	35	35
Težavnost dela	21	7	21	7
Motivacija za delo	21	7	21	7
Hitrost dela	21	7	21	7
Zaupanje v sposobnosti	36	12	36	12
Delovanje v razredu	31	31	31	31
Delanje domačih nalog	26	8	26	8
Počutje v razredu	26	8	26	8
Zaskrbljenost	47	15	47	15
Socialna integracija	31	31	31	31
Izražanje jeze	33	10	33	10
Dojemanje ok olice	33	10	33	10
Sum, da ne sliši	33	10	33	10
Vedenje	2	2	2	2
Vedenje v razredu	25	1	23	1
Ovisnost od odraslih	25	1	23	1
Prilagodljivost	25	1	30	1
Urejenost potrebščin	25	1	23	1
Drugi dejavniki	0	0	0	0
Kakovost komunikacije	25	0	25	0
Verbalna komunikacija	25	0	25	0
Neverbalna komunikacija	25	0	25	0
Izgovorjava določenih glasov	25	0	25	0
Govor v določenih situacijah	25	0	25	0
Pozornost pri komunikaciji	25	0	25	0
Proizvajanje zvokov	33	0	33	0
Pozornost ko drugi govorijo	33	0	33	0
Pomnenje navodil	33	0	33	0
Čustvovanje	25	0	25	0
Empatija	33	0	33	0
Samokontrola	33	0	33	0
Odnos do sošolcev	33	0	33	0
Odnos do vrstnikov in odraslih	25	0	25	0
Število prijateljev	25	0	25	0
Seksualno vedenje	25	0	25	0
Upoštevanje navodil	25	0	25	0
Interesi	25	0	25	0
Učno področje	0	0	0	0
Branje	33	0	33	0
Razumevanje besedil	35	0	39	0
Kvaliteta branja	35	0	39	0
Všečnost branja	31	0	23	0
Pisanje	33	0	33	0
Čitljivost pisave	33	0	33	0
Zapis besed	33	0	33	0
Strukturiranje stavkov	33	0	33	0
Drugo znanje	33	0	33	0
Matematika	50	0	50	0
Trud in rezultat	50	0	50	0

Slika 8: Povprečne uteži za depresijo

Pri prepoznavanju depresije so najbolj pomembni sestavljeni kriteriji, kot so šolsko delo, socialna integracija in delovanje v razredu. V veliko primerih so značilne tudi težave na

področju vedenja, ki pa manj vplivajo na odločitve. Drugi kriteriji za prepoznavo depresije niso tako pomembni.

5.4.5 Čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje

Čustvene in vedenjske težave (ČVT) so definirane preko 3 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 9):

- vedenje 38 %,
- delovanje v razredu 31 % in
- odnos do vrstnikov 31 %.

Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
Čustvene in vedenjske težave				
Delovanje v razredu	31	31	31	31
Delanje domačih nalog	25	8	23	7
Počutje v razredu	25	8	23	7
Vedenje v razredu	25	8	23	7
Prilagodljivost	25	8	30	9
Vedenje	38	38	38	38
Izražanje jeze	29	11	29	11
Samokontrola	29	11	29	11
Upoštevanje navodil	29	11	29	11
Interesi	12	5	12	5
Odnos do vrstnikov	31	31	31	31
Število prijateljev	31	9	31	9
Empatija	31	9	31	9
Odnos do sošolcev	35	11	35	11
Seksualno vedenje	4	1	4	1
Drugi dejavniki	0	0	0	0
Kakovost komunikacije	20	0	20	0
Verbalna komunikacija	25	0	25	0
Govor v določenih situacijah	25	0	25	0
Izgovorjava določenih glasov	25	0	25	0
Neverbalna komunikacija	25	0	25	0
Pozornost pri komunikaciji	20	0	20	0
Pozornost ko drugi govorijo	38	0	38	0
Sum, da ne sliši	21	0	21	0
Pomnenje navodil	21	0	21	0
Proizvajanje zvokov	21	0	21	0
Učno področje	20	0	20	0
Branje	0	0	0	0
Kvaliteta branja	35	0	39	0
Všečnost branja	31	0	23	0
Razumevanje besedil	35	0	39	0
Pisanje	0	0	0	0
Strukturiranje stavkov	33	0	33	0
Zapis besed	33	0	33	0
Citljivost pisave	33	0	33	0
Drugo znanje	100	0	100	0
Trud in rezultat	50	0	50	0
Matematika	50	0	50	0
Šolsko delo	20	0	20	0
Težavnost dela	20	0	20	0
Dojemanje okolice	20	0	20	0
Urejenost potrebščin	20	0	20	0
Motivacija za delo	20	0	20	0
Hitrost dela	20	0	20	0
Motivacija	20	0	20	0
Zaupanje v sposobnosti	25	0	25	0
Zaskrbljenost	25	0	25	0
Impulzivnost	25	0	25	0
Ovisnost od odraslih	25	0	25	0

Slika 9: Povprečne uteži za ČVT

Nekateri kriteriji imajo nekoliko večjo težo od drugih. Pri prepoznavanju ČVT so najbolj

pomembni sestavljeni kriteriji, kot so vedenje, delovanje v razredu in odnos do vrstnikov. Drugi kriteriji za prepoznavo depresije niso tako pomembni.

5.4.6 Učne težave

Učne težave so definirane preko 3 sestavljenih kriterijev, ki so uteženi takole (Slika 10):

- delovanje v razredu 56 %,
- učno področje 26 % in
- motivacija in delovanje 19 %.

Povprečne uteži				
Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
Učne težave				
Motivacija in delovanje	19	19	19	19
Zaupanje v sposobnosti	31	6	31	6
Urejenost potrebščin	17	3	17	3
Delanje domačih nalog	17	3	17	3
Hitrost dela	17	3	17	3
Motivacija za delo	17	3	17	3
Učno področje	26	26	26	26
Branje	50	13	50	13
Kvaliteta branja	25	3	27	4
Všečnost branja	25	3	18	2
Izgovorjava določenih glasov	25	3	27	4
Razumevanje besedil	25	3	27	4
Pisanje in matematika	50	13	50	13
Matematika	25	3	25	3
Citljivost pisave	25	3	25	3
Zapis besed	25	3	25	3
Strukturiranje stavkov	25	3	25	3
Delovanje v razredu	56	56	56	56
Pomnenje navodil	20	11	20	11
Težavnost dela	20	11	20	11
Trud in rezultat	60	33	60	33
Drugi dejavniki	0	0	0	0
Odnos do vrstnikov in odraslih	20	0	20	0
Odnos do sošolcev	20	0	20	0
Seksualno vedenje	20	0	20	0
Odvsnost od odraslih	20	0	20	0
Število prijateljev	20	0	20	0
Empatija	20	0	20	0
Kakovost komunikacije	20	0	20	0
Verbalna komunikacija	25	0	25	0
Govor v določenih situacijah	25	0	25	0
Neverbalna komunikacija	25	0	25	0
Interesi	25	0	25	0
Vedenje	20	0	20	0
Počutje v razredu	20	0	19	0
Zaskrbljenost	20	0	19	0
Prilagodljivost	19	0	24	0
Vedenje v razredu	20	0	19	0
Impulzivnost	20	0	19	0
Socialna integracija	20	0	20	0
Pozornost ko drugi govorijo	25	0	25	0
Sum, da ne sliši	25	0	25	0
Proizvajanje zvokov	25	0	25	0
Dojemanje okolice	25	0	25	0
Čustvovanje in delovanje	20	0	20	0
Izražanje jeze	33	0	33	0
Samokontrola	33	0	33	0
Upoštevanje navodil	33	0	33	0

Slika 10: Povprečne uteži za učne težave

Nekateri kriteriji imajo nekoliko večjo težo od drugih. Pri prepoznavanju učnih težav so najbolj pomembni sestavljeni kriteriji, kot so delovanje v razredu, učno področje ter

motivacija in delovanje. Drugi kriteriji za prepoznavo učnih težav niso tako pomembni.

5.5 Ocenjevani otroci

V raziskavo je bilo vključenih 20 otrok. V terminologiji odločitvenega modeliranja vsak otrok predstavlja varianto, ki jo ocenjujemo oziroma vrednotimo. Otroke lahko razdelimo v dve skupini, in sicer glede na način izbire. Prva ali vzorčna skupina vključuje 10 otrok, ki imajo že odločbo o usmeritvi in so vključeni v redno OŠ s prilagojenim programom in z dodatno strokovno pomočjo. Na podlagi te skupine bo izvedena primerjalna analiza točnosti posameznih odločitvenih modelov.

Druga skupina zajema 10 otrok, ki nimajo odločbe o usmeritvi in so bili izbrani preko postopka skrininga oddelkov na šoli, ki so ga izvedli učitelji. V skrining je bil vključen po en oddelek od 1. do 8. razreda ljubljanske osnovne šole. Učitelji so na podlagi krajšega vprašalnika določili rizične otroke v svojem razredu in opravili poglobljeni vprašalnik za vsakega izbranega otroka posebej. V analizo je vključenih 10 otrok, in sicer po en otrok iz 1., 3., 5., 6., 7. in 8. razreda ter po dva otroka iz 2. in 4. razreda.

5.5.1 Opis otrok 1. skupine

V prvo skupino je vključenih 10 otrok z odločbami iz različnih razredov in so bolj podrobno predstavljeni v nadaljevanju.

T-1

Otrok ima težave s pozornostjo in koncentracijo v razredu. Pogosto ne upošteva danih navodil, dela se težko loti in pri tem potrebuje veliko zunanje motivacije in spodbud od učitelja ali drugih strokovnih delavcev na šoli. Pri delu je pogosto nenatančen, pogosto s seboj ne nosi vseh potrebščin ali pa jih hitro izgubi. Večkrat se znajde v konfliktnih s sošolci, pri čemer težko popusti in se hitro razjezi, vendar se tudi hitro pomiri. V razredu je priljubljen in ima veliko prijateljev. Strokovno mnenje: motnja pozornosti s hiperaktivnostjo.

T-2

Otrok ima znotraj oddelka malo prijateljev, težko se vključi v dejavnosti, saj ga ostali sošolci tudi zavračajo in se nočejo družiti z njim. Do sošolcev je večkrat nesramen, se neprimerno vede in zelo hitro ter pogosto pride v konflikt. Kritiko težko sprejme in pogosto ne razume, kaj je naredil narobe. Pri delu je površen, pogosto za začetek dela potrebuje veliko spodbud in domačih nalog ne opravlja po navodilih. Pri podajanju navodil potrebuje dodatne spodbude in motivacijo, da je na njih pozoren. Težave ima z upoštevanjem avtoritet in navodil učitelja, pogosto jih ne upošteva in je v razredu zelo moteč. Opazne so tudi težave doma, ker se z otrokom starša malo ukvarjata, saj veliko časa preživi sam pred TV-sprejemnikom. Strokovno mnenje: čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje.

T-3

Otrok ima težave z obvladovanjem neznanih situacij. Znotraj razreda dobro funkcionira, toda v neznani situaciji ali v prisotnosti neznane osebe ne govori. Pri delu je pogosto počasen in za začetek dela potrebuje več spodbud, prav tako je v razredu pogosto moteč, saj sredi pouka zleze pod klopi ali ne upošteva navodil učitelja. Otroka vrstniki pozitivno sprejemajo in se z njim radi družijo. Otrok prihaja iz rizičnega okolja, in sicer iz družine z nižjim SES in ločenih staršev, prav tako pa imajo starši težave z mentalnim zdravjem. Strokovno mnenje: anksiozne motnje – selektivni mutizem.

T-4

Otrok izgleda, kot da je v svojem svetu. Dano delo težko začne, prav tako pa jo zelo težko zaključi, če delo ni opravil do konca. Vsaka nenapovedana sprememba ga vrže iz tira, saj je težko prilagodljiv. Hitro se razjezi, prav tako pa se tudi hitro pomiri. Sošolci ga sprejemajo, toda ima malo prijateljev. V odnosih zelo težko prepoznava neverbalno komunikacijo, prav tako ima včasih težave verbalno izraziti, kaj želi. Pozornost pogosto vzbuja na neprimeren način, saj sošolcem skriva stvari ali kako drugače opozarja nase. Med poukom pogosto proizvaja neprimerne zvoke. Zelo je vezan na točen red in se težko prilagaja. Strokovno mnenje: MAS, specifične učne težave.

T-5

Otrok pri pouku pogosto ne sodeluje, skriva se pod mizo ali sploh ne pride k pouku. Ima zelo nizko motivacijo za delo, pogosto pravi, da je delo pretežko in da ne zmore. Zelo pogosto je zaskrbljen in včasih tudi noče domov. Potrebuje veliko spodbud učitelja ali drugih strokovnih delavcev na šoli in veliko pozornosti ter sodelovanja s starši. Težko se prilagaja in v določenih situacijah noče govoriti. Prihaja iz ločene družine. Strokovno mnenje: dolgotrajno bolan otrok: depresija.

T-6

Otrok je izredno inteligenčen in ustvarjalen. Pri delu pri pouku pa je zelo odklonilen, težko se podreja avtoritetam in pogosto se težko vživi v počutje drugega. Sošolci ga slabše sprejemajo, večina tudi odklanja njegovo družbo. Sam se do njih vede poniževalno, jih nadleguje in nekatere tudi prezira. Težko se prilagaja, podreja pravilom in izredno težko sprejme kritiko. Prihaja iz rizičnega družinskega okolja, starši so ločeni in imajo težave z mentalnim zdravjem. Strokovno mnenje: čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje.

T-7

Otrok je izredno sramežljiv, težko najde prijatelje in vzdržuje prijateljske odnose. Je nesamostojen pri delu in je v veliki meri odvisen od staršev. Ima zelo nizko zaupanje v svoje sposobnosti in je pogosto zaskrbljen. Vrstniki ga ne sprejemajo in je v šoli pogosto sam. Ima težave z razumevanjem besedil in besede pogosto nepravilno zapiše. Družinsko okolje je nespodbudno. Strokovno mnenje: specifične učne težave, anksiozne težave.

T-8

Otrok ima težave s socialno integracijo, saj težko razume neverbalno komunikacijo, se težje vključuje v družbo in težje vživi v občutke drugih. Težko si prilagaja spremembam, pri tem je zelo odvisen od staršev. Prav tako ima težave na učnem področju, saj težko začne in zaključi delo, pri tem je izredno natančen in težko odstopa od pravil. Pisava je slabo organizirana in slabo čitljiva. Strokovno mnenje: MAS.

T-9

Učenec je dobro vključen v oddelek. Ima veliko prijateljev, je samostojen in prilagodljiv. Težave ima na področju učenja, saj ne zaupa v svoje sposobnosti. Veliko časa posveča učenju, čeprav rezultati niso vidni. Vložen trud pogosto ne odraža rezultatov. Težave ima z matematiko in organizacijo učenja. Strokovno mnenje: specifične učne težave.

T-10

Učenec se zelo težko vključi v skupino ali krog vrstnikov. Je zelo neprilagodljiv in se težko posveča temam, ki niso na njegovem miselnem planu. Težko se vživi v kožo drugega in podreja danim pravilom. Socialne interakcije slabo razume, ne prepozna neverbalne komunikacije in včasih se tudi verbalno težko izraža. Pri stvareh, ki ga zanimajo, je zelo usmerjen in motiviran, pri delu drugih stvari pa težko začne in zaključi delo. Spremembe ga vržejo iz tira, zato ga je potrebno na vsako vnaprej pripraviti. Strokovno mnenje: MAS.

5.5.2 Opis otrok 2. skupine

Na OŠ so učitelji v razredih 1.–8. izvedli presejalni test. Učitelji so prejeli obrazec za evidentiranje potencialnih OPP v razredu, ki jim je pomagal pri odločanju o rizičnih posameznikih v razredu. Pri tem so upoštevali zgolj otroke, ki še niso bili usmerjeni kot otroci s posebnimi potrebami (Slika 11).

Otroci s posebnimi potrebami

Učitelj: _____

Razred: _____

V tabelo vpišite imena otrok, za katere menite, da veljajo naslednje predpostavke.

	IME OTROKA
IMA NESPODBUDNO OKOLJE (PRI ČEMER veljata vsaj 2 dejavnika: nizek SES, nesprejemanje vrstnikov, nespodbudni družinski odnosi, enostarševska družina, družinska genska zasnova)	
IZSTOPA V VEDENJU V RAZREDU ALI V ODNOSU DO VRSTNIKOV	
JE ZELO TIH, NEOPAZEN.	
IMA TEŽAVE PRI UČNEM DELU	

Slika 11: Obrazec za evidentiranje potencialnih OPP v razredu

V poglobljeno analizo so bili vključeni otroci, za katere sta veljali vsaj dve predpostavki iz seznama. Učitelji so poglobljeno analizo izvedli za 10 otrok. Na podlagi njihovih ocen smo s pomočjo odločitvenega modela izvedli oceno prisotnosti posebnih potreb pri posameznem otroku.

6 Rezultati

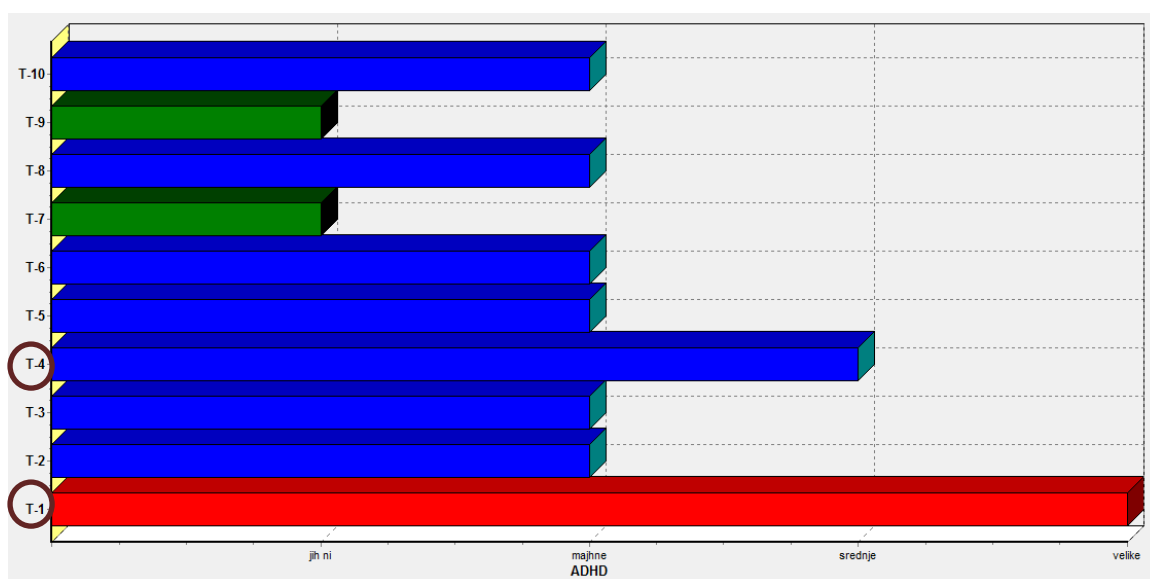
Po zbranih rezultatih smo ugotovitve učiteljev, v našem primeru lastnosti otrok (variant), vnesli v prvi model DEXi, v ostalih 5 modelov pa smo lastnosti vnašali s pomočjo funkcije izvoz in uvoz variant. Prav tako smo lastnosti otrok vnesli v program HiView. Vnesene parametre otrok sta oba programa ovrednotila. Rezultati obeh odločitvenih modelov so prikazani v nadaljevanju, in sicer po kategorijah posebnih potreb. Najprej je prikazana vzorčna skupina otrok, v naslednjem podpoglavju pa testni presejalni test v šoli.

6.1 Prva skupina

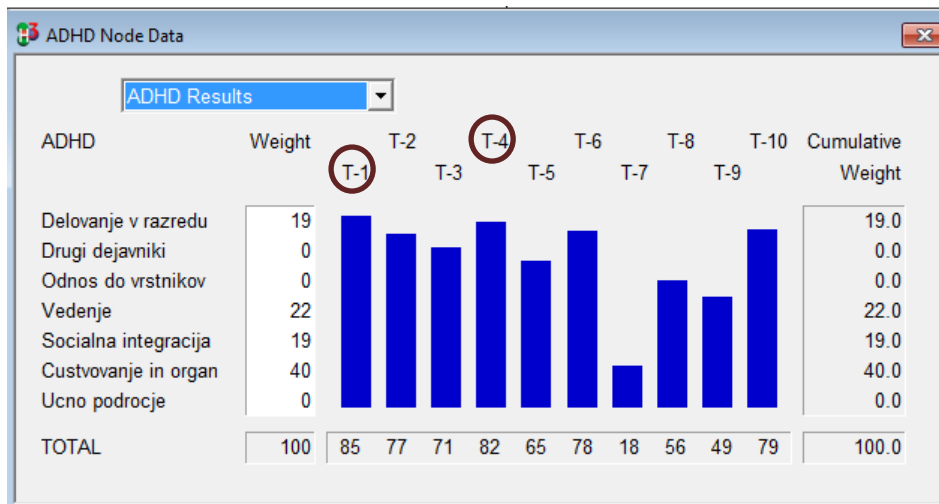
Rezultate prve skupine, ki je zajemala deset otrok različnih starosti, bom predstavila po kategorijah posebnih potreb.

6.1.1 Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 12) in HiView (Slika 13) lahko izvedemo primerjavo točnosti prepoznave motnje pozornosti s hiperaktivnostjo oziroma ADHD.



Slika 12: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi

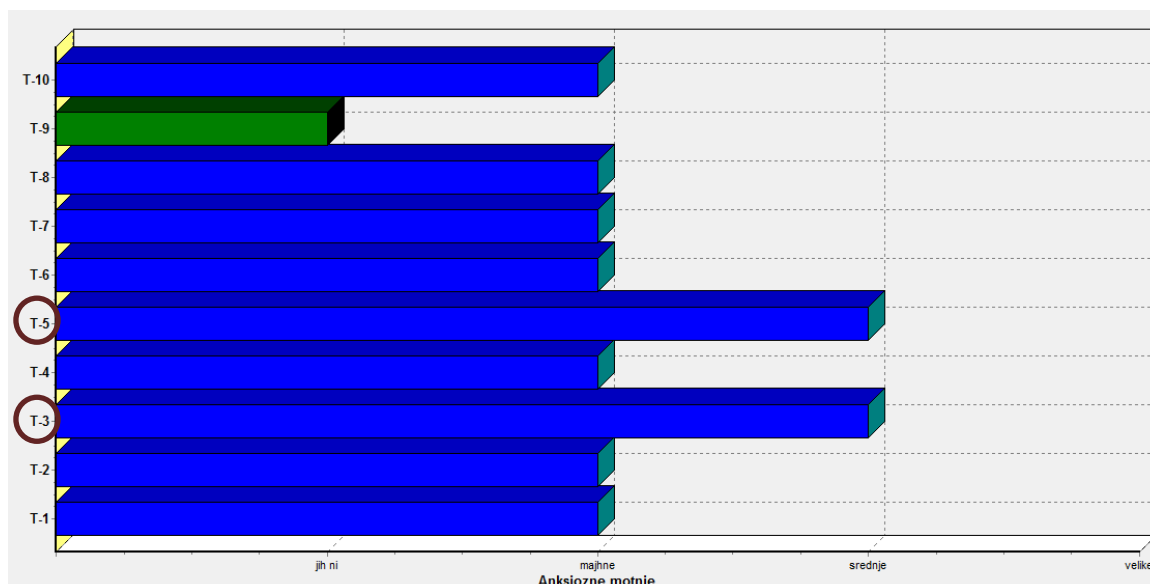


Slika 13: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

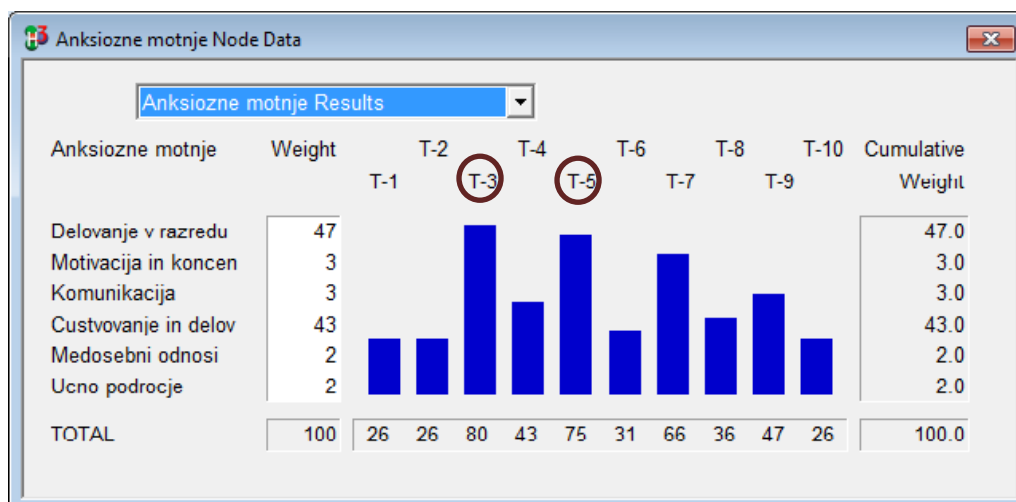
Oba odločitvena modela sta največjo prisotnost posebnih potreb ocenila prav otroku T-1, kar je pravilna ocena, pri čemer DEXi to ocenjuje z najvišjo oceno, HiView pa s srednjo prisotnostjo posebnih potreb (85 točk). HiView srednjo prisotnost značilnosti ADHD (82 točk) ocenjuje tudi otroku T-4, prav tako tudi DEXi, ki te diagnoze nima. Dejstvo, da sta se oba modela zmotno ocenila, da ima otrok T-4 tudi prisotne značilnosti ADHD, lahko razložimo s tem, da so za otroke z MAS pogosto značilne tudi lastnosti podobne motnjam pozornosti. HiView majhno prisotnost značilnosti ADHD ocenjuje tudi otrokom T-10 (79 točk), T-6 (70 točk), T-2 (77 točk) in T-3 (71 točk), ki te diagnoze nimajo. Razlike med ocenami diagnoz otrok so v modelu HiView veliko manjše in predvsem previsoke, zato ocenjujemo, da je ta model manj primeren. Ostali otroci so ovrednoteni z manjšimi vrednostmi oziroma spadajo v kategorijo majhnih značilnosti ADHD ali brez njih. .

6.1.2 Anksiozne motnje

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 14) in HiView (Slika 15) lahko izvedemo primerjavo prepoznavne anksioznih motenj.



Slika 14: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi

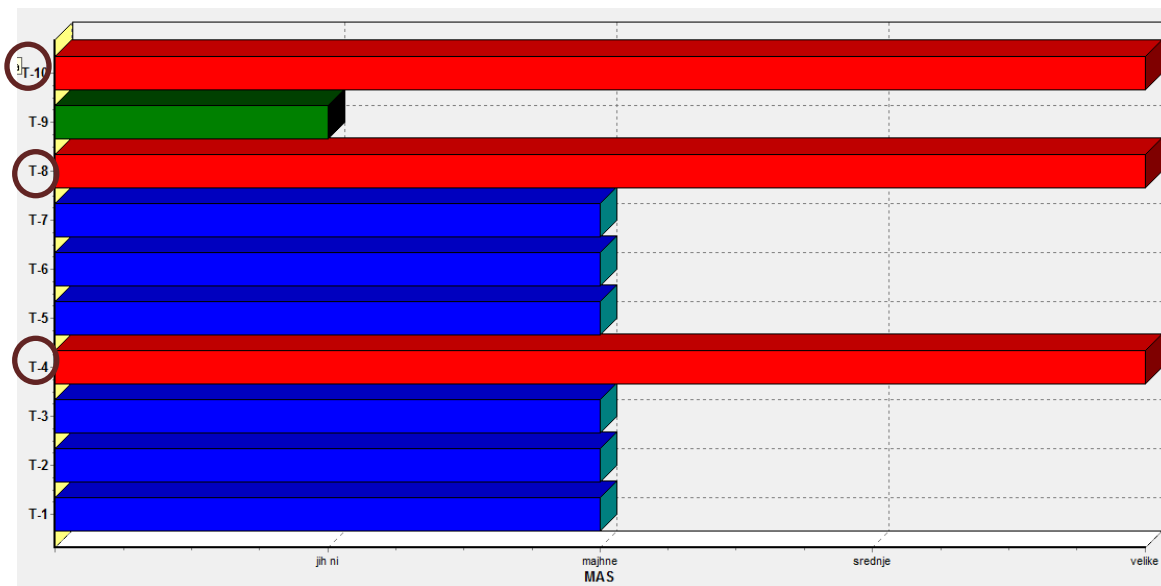


Slika 15: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

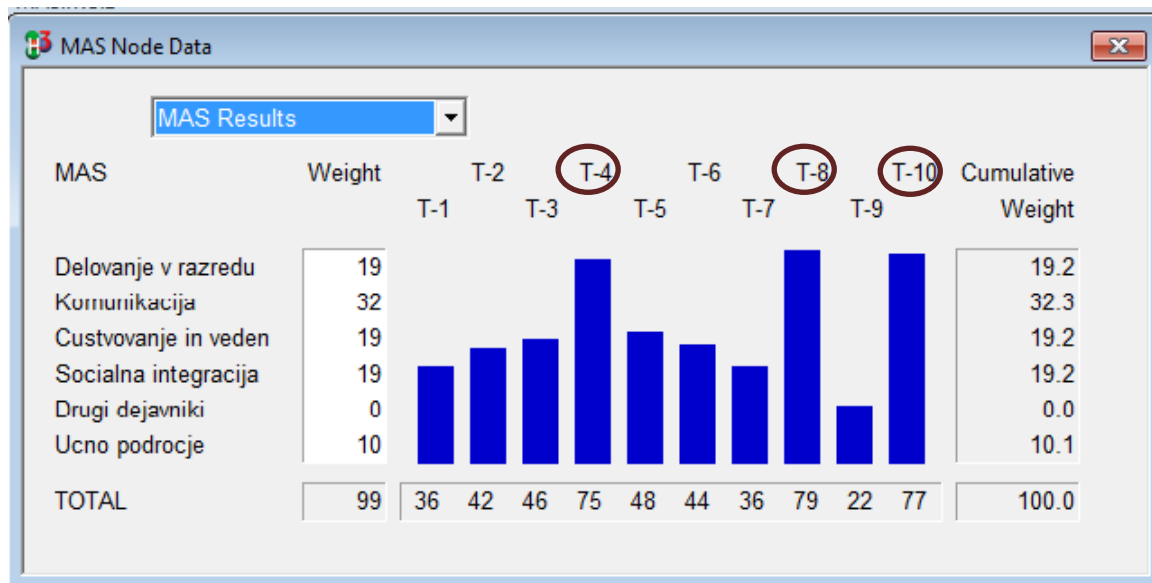
Oba odločitvena modela sta ocenila srednjo prisotnost anksioznih motenj otroku T-3 (80 točk), kar je v skladu z otrokovo diagnozo, toda ni točen rezultat. Prav tako pa programa ocenjujeta srednjo prisotnost anksioznih motenj tudi otroku T-5 (75 točk), ki ima diagnozo depresije. Dejstvo, da sta oba modela ocenila srednjo prisotnost anksioznih motenj otroku T-5, lahko razložimo s tem, da so za otroke z depresijo pogosto značilne tudi lastnosti anksioznih težav. Ostali otroci so ovrednoteni z manjšimi vrednostmi (pod 70) oziroma pod kategorijo majhne prisotnosti značilnosti anksioznih težav ali brez njih.

6.1.3 Motnje avtističnega spektra

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 16) in HiView (Slika 17) lahko izvedemo primerjavo točnosti prepoznavne MAS.



Slika 16: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi

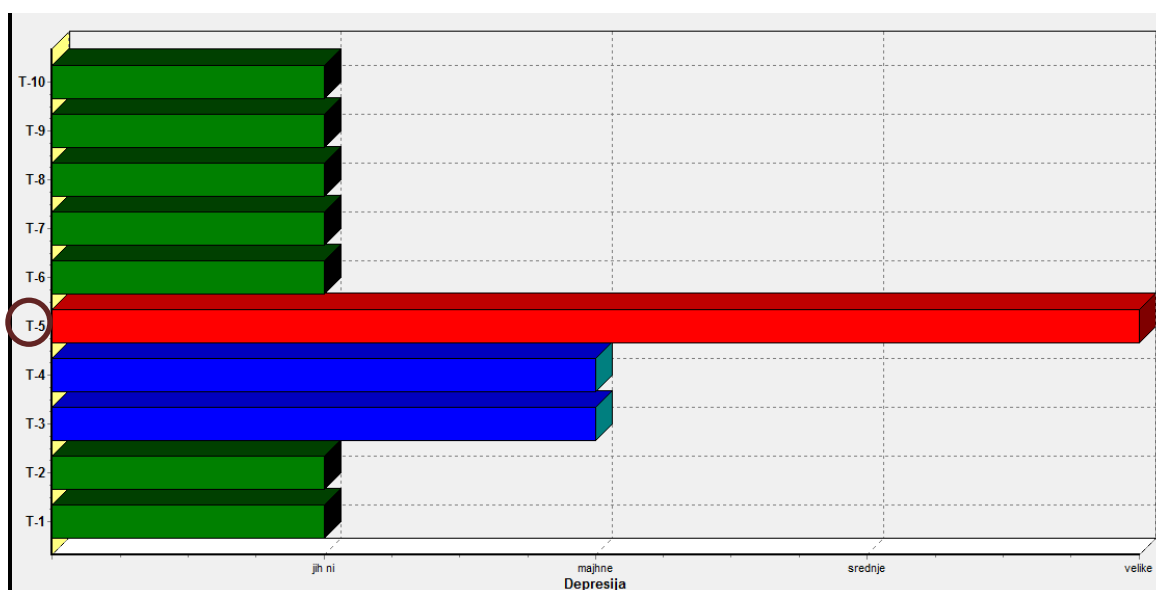


Slika 17: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

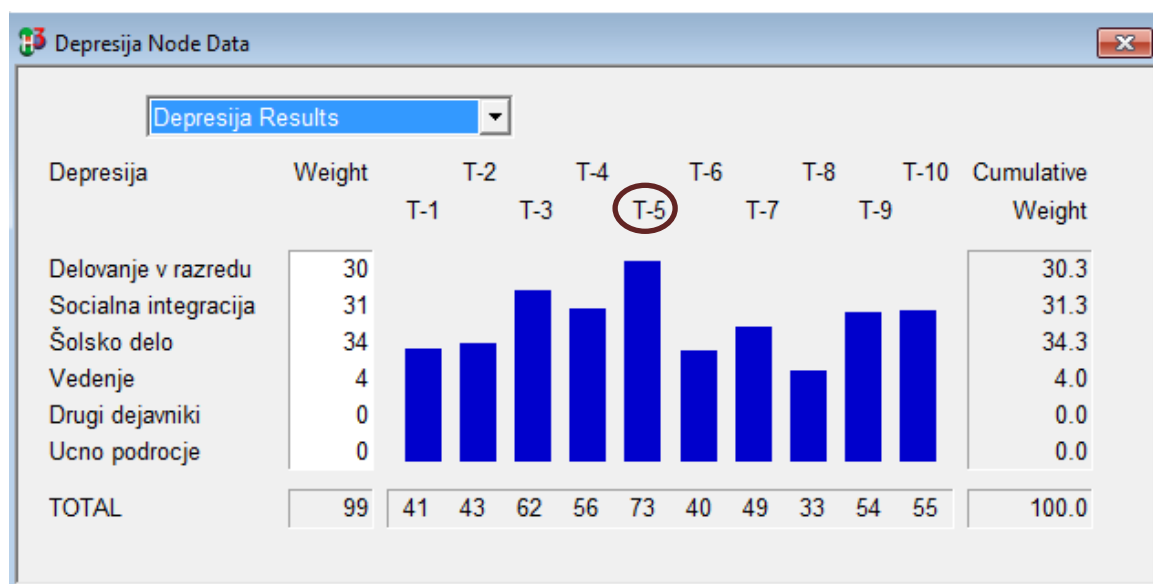
Oba odločitvena modela sta ocenila največjo prisotnost MAS otrokom T-4, T-8 in T-10, kar je v skladu z diagnozami otrok. Program DEXi ocenjuje prisotnost MAS kot veliko, HiView pa kot srednje (od 79 do 75 točk), iz česar sklepamo, da je odločitveni model programa DEXi bolj zanesljiv. Programa ocenjujeta, da je pri drugih otrocih prisotnost MAS zelo majhna (pod 60 točkami), s čimer ocenjujemo, da sta oba modela dobro zasnovana.

6.1.4 Depresija

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 18) in HiView (Slika 19) lahko izvedemo primerjavo točnosti prepoznave depresije.



Slika 18: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi



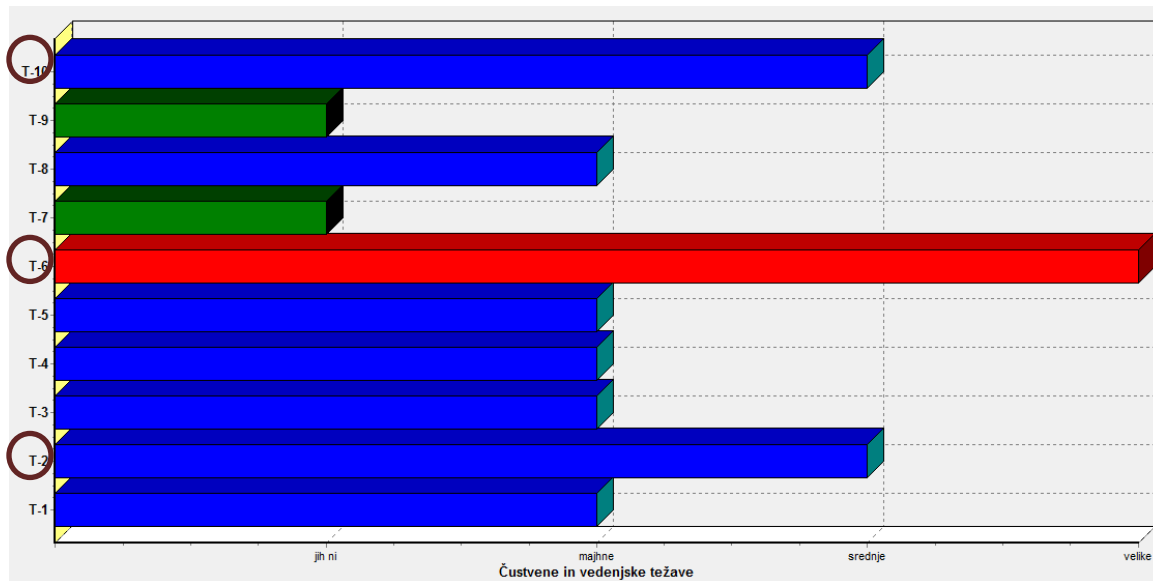
Slika 19: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

Oba odločitvena modela sta ocenila, da ima največjo prisotnost značilnosti depresije otrok T-5, kar je v skladu z otrokovo diagnozo. Program HiView to oceni z nižjim rezultatom, in sicer da so pri otroku prisotne manjše značilnosti depresije (73 točk), pri čemer DEXi

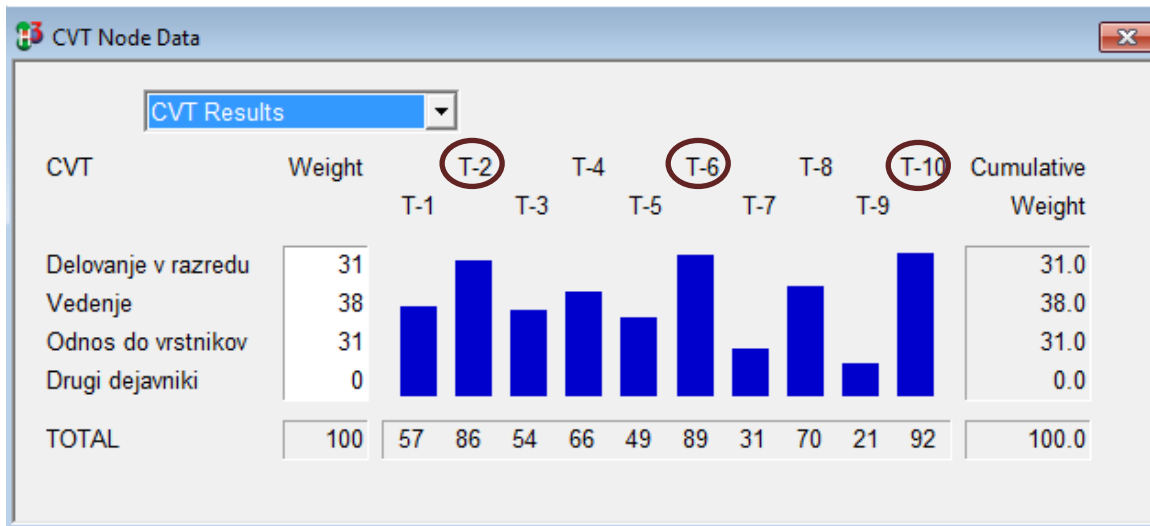
ocenjuje, da so pri otroku prisotne velike značilnosti depresije. Prav tako pa programa ocenjujeta, da je pri drugih otrocih majhna prisotnost težav z depresijo oziroma jih ni (pod 62 točkami).

6.1.5 Čustvene in vedenjske težave – opozicionalno vedenje

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 20) in HiView (Slika 21) lahko izvedemo primerjavo točnosti prepoznave težav z opozicionalnim vedenjem.



Slika 20: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi



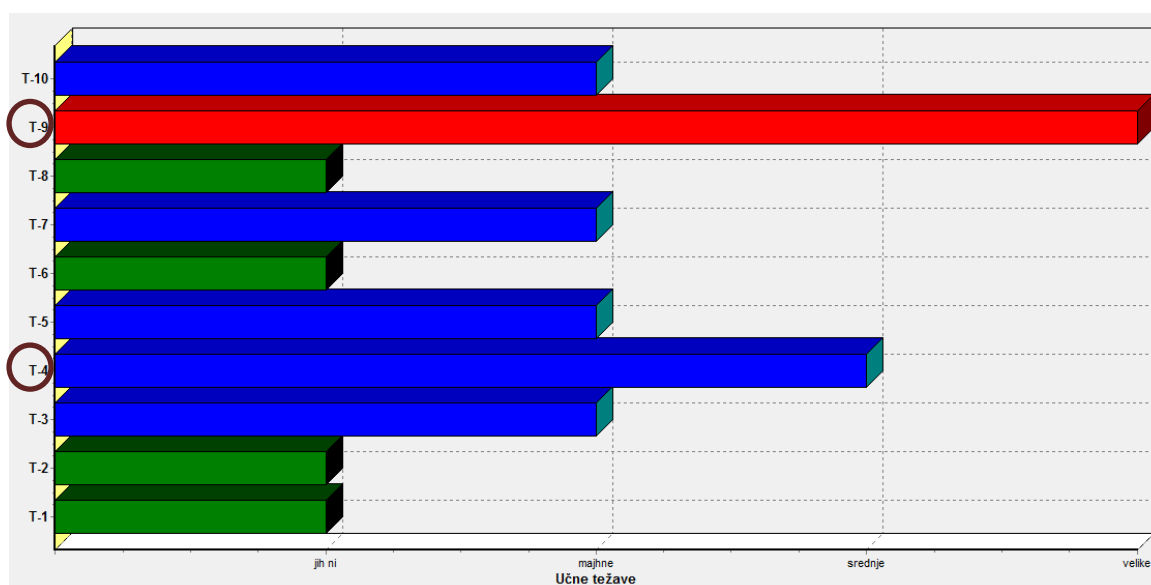
Slika 21: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

Oba odločitvena modela sta ocenila, da je pri treh otrocih večja prisotnost ČVT. Pri enem od teh otrok, otroku T-6, je program DEXi ocenil veliko prisotnost ČVT, prav tako tudi

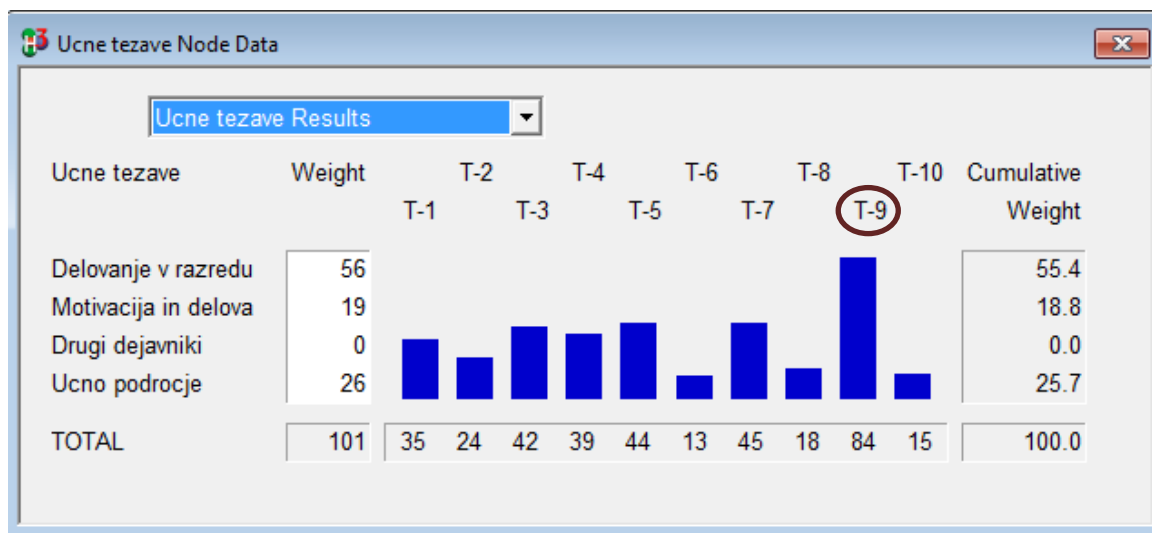
HiView (89 točk), kar je v skladu z diagnozo otroka. HiView pa je na prvo mesto po oceni značilnosti ČVT postavil otroka T-10, ki ima diagnozo MAS (92 točk). Otrok T-10 je bil v kategorijo ČVT verjetno ocenjen zato, ker ima velike težave z vrstniki, s sodelovanjem v skupini in ima posledično veliko značilnosti, ki so podobne otrokom s ČVT. Prisotnost ČVT v srednji meri ocenjujeta oba modela tudi otroku T-2, ki ima to diagnozo, toda ocenjena sta s premajhno prepoznavnostjo ČVT. Programa ocenjujeta, da imajo drugi otroci zelo majhno prisotnost značilnosti ČVT oziroma jih nimajo (rezultat pod 70 točkami).

6.1.6 Učne težave

Iz rezultatov vrednotenja otrok v programu DEXi (Slika 22) in HiView (Slika 23) lahko izvedemo primerjavo točnosti prepoznavanja značilnosti učnih težav.



Slika 22: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi



Slika 23: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa HiView

Oba odločitvena modela sta ocenila, da je pri otroku T-9 prisotnih največ značilnosti učnih težav, kar je v skladu z otrokovo diagnozo. Program HiView to oceni z oceno srednje prisotnosti učnih težav (84 točk), pri čemer DEXi ocenjuje, da so pri otroku prisotne velike učne težave. Program DEXi ocenjuje, da so tudi pri otroku T-4 prisotne srednje učne težave, kar je tudi v skladu z diagnozo, toda ni točen rezultat. HiView tega otroka ni zaznal (39 točk), kar kaže na večjo zanesljivost modela DEXi. Oba programa ocenjujeta, da je pri drugih otrocih prisotnost značilnosti učnih težav majhna oziroma jih ni (točke pod 60).

6.2 Analiza rezultatov

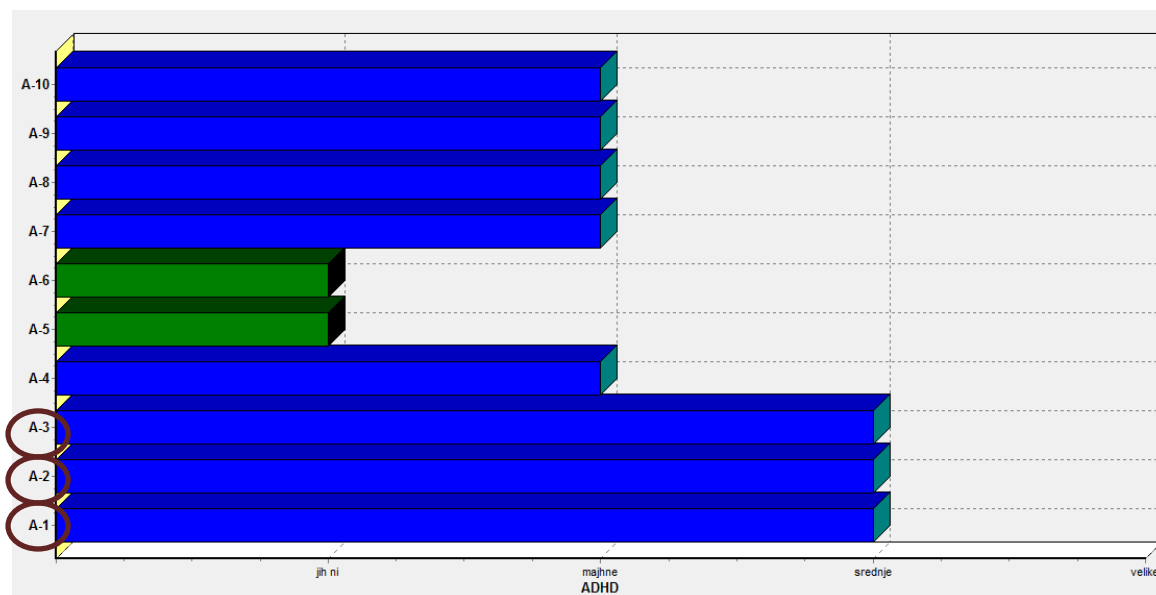
Na podlagi rezultatov, ki so predstavljeni v prejšnjem poglavju, sta programa DEXi in HiView prepoznala vseh 6 kategorij posebnih potreb pri otrocih. DEXi je od 60 odločitev natančno prepoznal 55 variant oziroma otrok, kar predstavlja 91,8 %. HiView je od 60 odločitev uspešno prepoznal 44 otrok, kar predstavlja 73,3 %. Glede na zgornje rezultate smo ugotovili, da so modeli v programu DEXi bolj zanesljivi, zato smo presejalni test odkrivanja otrok s posebnimi potrebami opravili samo s pomočjo teh odločitvenih modelov.

6.3 Druga skupina: poskusni presejalni test

Presejalni test so izvajale učiteljice od 1. do 8. razreda, pri čemer so prepoznale 10 rizičnih otrok, ki so bili vključeni v poglobljeno analizo. Rezultati presejalnega testa so po kategorijah posebnih potreb predstavljeni v nadaljevanju.

6.3.1 Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo

Ocena možnosti, da ima otrok motnjo pozornosti s hiperaktivnostjo oziroma ADHD (Slika 24).

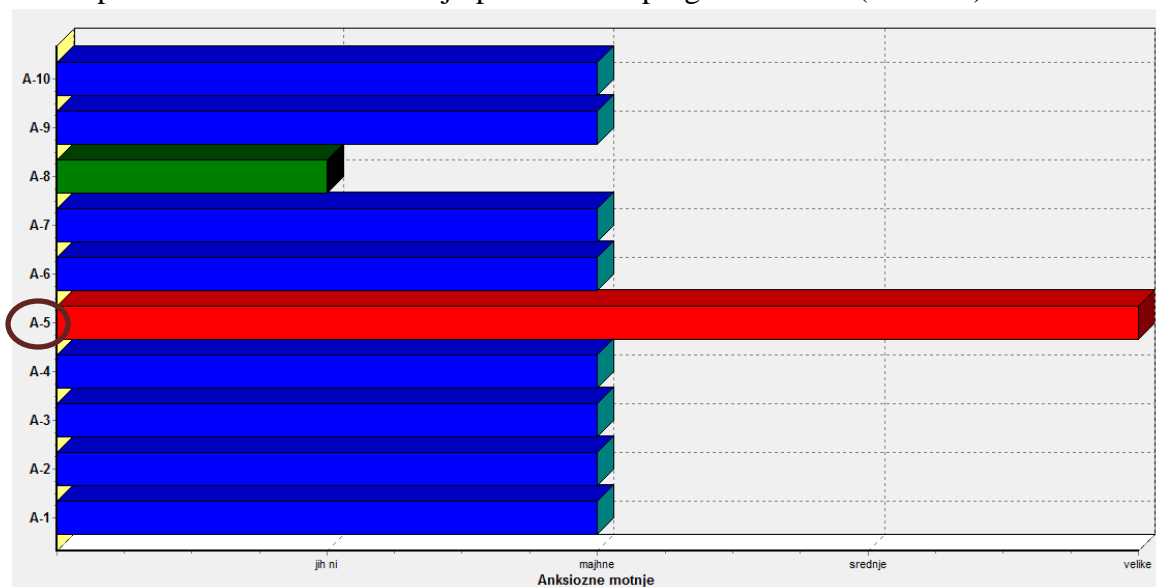


Slika 24: Stolpčni grafikon ocene otrok iz programa DEXi

Odločitveni model je ovrednotil, da je prisotnost tovrstnih posebnih potreb pri otrocih A3, A2 in A1 srednja, pri ostalih pa majhna oziroma je ni.

6.3.2 Anksiozne motnje

Ocena prisotnosti anksiozne motnje pri otrocih v programu DEXi (Slika 25).

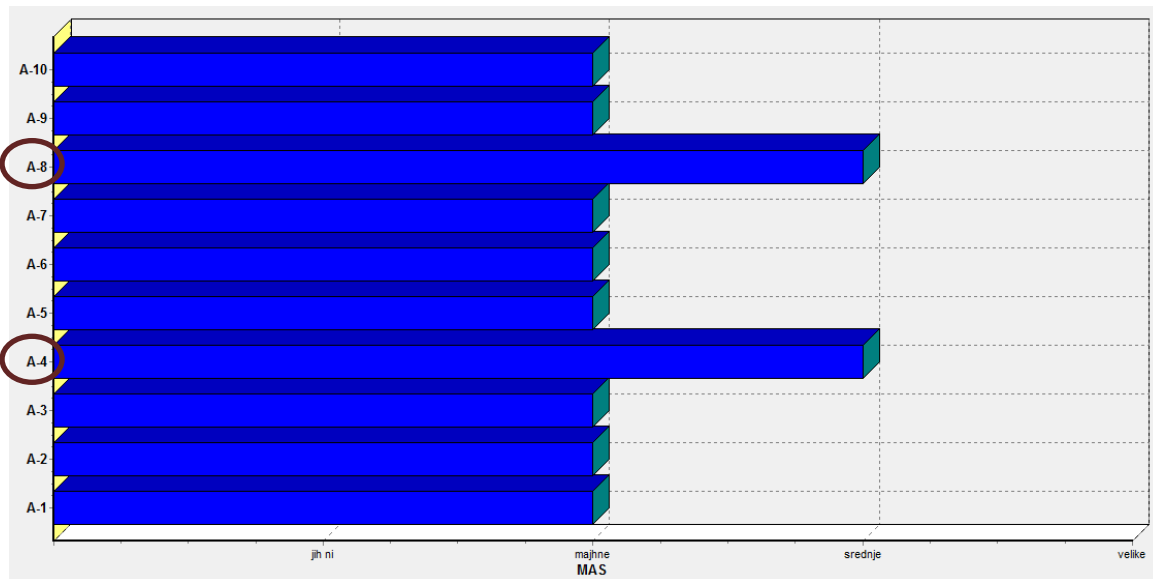


Slika 25: Stolpčni grafikon ocene prisotnosti anksioznih motenj

Odločitveni model je ovrednotil, da je pri otroku A-5 velika prisotnost anksioznih motenj. Pri ostalih otrocih pa je prisotnost anksioznih motenj majhna oziroma jih ni.

6.3.3 Motnje avtističnega spektra

Ocena prisotnosti MAS pri otrocih (Slika 26).

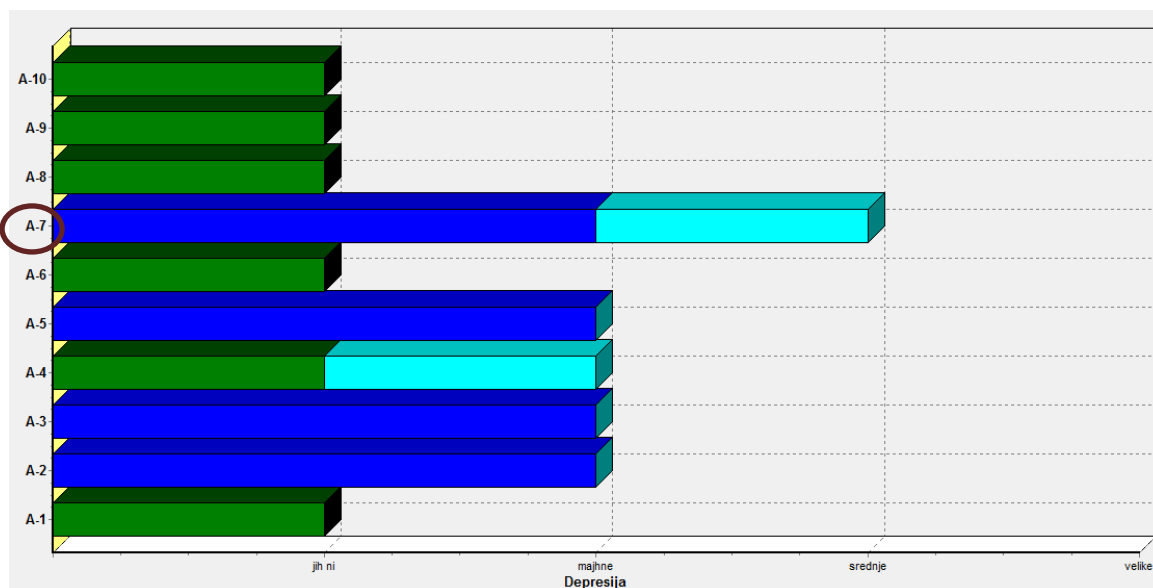


Slika 26: Stolpčni grafikon ocene prisotnosti MAS

Odločitveni model je ovrednotil, da pri nobenemu otroku ni velike prisotnosti MAS. Je pa ocenil srednjo prisotnost MAS pri dveh otrocih, in sicer A-4 in A-8.

6.3.4 Depresija

Ocena prisotnosti težav z depresijo (Slika 27).

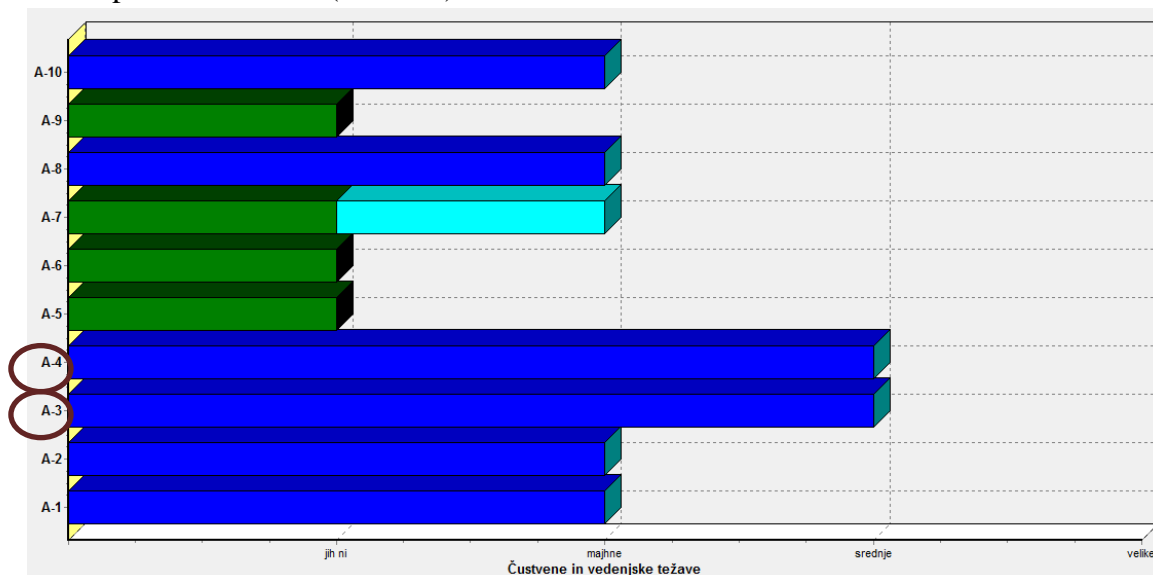


Slika 27: Stolpčni grafikon ocene prisotnosti depresije

Odločitveni model je ovrednotil, da noben otrok nima prisotnih velikih težav z depresijo. Je pa ocenil srednjo oziroma majhno prisotnost depresije pri otroku A-7.

6.3.5 Čustvene in vedenjske težave

Ocena prisotnosti ČVT (Slika 28).

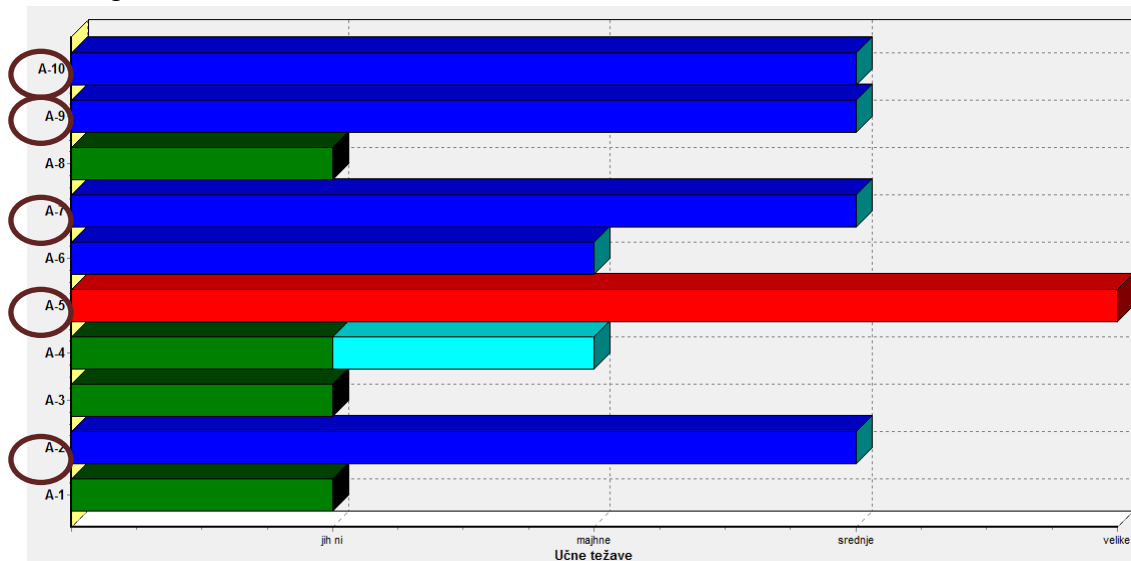


Slika 28: Stolpčni grafikon ocene diagnoze ČVT

Odločitveni model je ovrednotil srednjo prisotnost ČVT pri otrocih A-3 in A-4. Za druge otroke pa je ocenil majhno prisotnost za ČVT oziroma jih ni.

6.3.6 Učne težave

Ocena prisotnosti učnih težav (Slika 29).



Slika 29: Stolpčni grafikon ocene diagnoze učnih težav

Odločitveni model je ovrednotil, da so pri polovici otrok prisotne učne težave. Velika prisotnost učnih težav je ocenjena za otroka A-5. Otroci A-2, A-7, A-9 in A-10 pa so ocenjeni s srednjo prisotnostjo učnih težav. Model je ocenil, da so pri 50 % otrok prisotne učne težave, kar je v šoli realno, saj učne težave obsegajo zelo širok spekter težav: od težav s pisanjem in z branjem pa vse do težav z ravnotežjem, organizacijo, s pomnjenjem in z računanjem.

6.3.7 Analiza rezultatov

S pomočjo 6 odločitvenih modelov v programu DEXi je bilo ocenjenih vseh 10 otrok, katerih rezultati so predstavljeni v skupni tabeli (Tabela 2).

	<i>ADHD</i>	<i>Anksiozne motnje</i>	<i>MAS</i>	<i>Depresija</i>	<i>ČVT</i>	<i>Učne težave</i>
A-1	3	2	2	1	2	3
A-2	3	2	2	1	1	3
A-3	3	1	3	1	2	1
A-4	2	2	2	2	1	3
A-5	1	2	2	1	1	2
A-6	1	4	2	2	1	4
A-7	2	2	3	1	3	1
A-8	2	2	2	2	3	1
A-9	2	2	2	2	2	3
A-10	2	2	2	1	2	1

1-jih ni, 2-majhne, 3-srednje, 4-velike

Tabela 2: Prikaz rezultatov ocen vseh diagnoz v programu DEXi

Z oceno prisotnosti posebnih potreb v veliki meri je bil ocenjen en učenec, in sicer učenec A-6 na področju anksioznih motenj in učnih težav. Ti dve težavi se pogosto pojavljata skupaj, saj ima otrok zaradi učnih težav velike strahove pred šolo, kar vpliva na še večje težave na učnem področju, kar lahko vodi tudi do anksioznih težav. Z učiteljico smo se dogovorili, da se v proces sodelovanja z otrokom vključi svetovalna služba in z otrokom opravi podrobnejše opazovanje in analizo.

Otroci A-1, A-2 in A-4 so bili ocenjeni, da imajo srednje prisotne učne težave. Otroka A-1 in A-2 sta bila ocenjena, da imata prisotne značilnosti ADHD, in sicer v srednji meri. Otroka A-3 pa je bil ocenjen, da ima v srednji meri prisoten MAS, prav tako pa tudi učenec A-7, za katerega je ocenjeno, da ima v srednji meri prisotne tudi značilnosti ČVT. V srednji meri pa so značilnosti ČVT ocenjene tudi pri otroku A-8. Vsi omenjeni učenci so bili vključeni v podrobnejše opazovanje znotraj šole, pri čemer se je v to vključila tudi svetovalna služba šole.

7 Primerjava in kritična analiza modelov DEXi in HiView

V nadaljevanju smo odločitvena modela v programu DEXi in HiView med seboj primerjali, jih kritično ovrednotili in ocenili, kateri izmed teh modelov je v našem primeru primernejši za uporabo.

7.1 Primerjava modelov

Rezultati vrednotenja v programu DEXi in HiView se med seboj pomembno razlikujejo. Odločitveni modeli v programu DEXi so se izkazali kot bolj natančni in bolj zanesljivi. Razlogi za to so opisani v nadaljevanju kot prednosti in pomanjkljivosti obeh programskih orodij.

Obe orodji s pripadajočima metodama sta v osnovi namenjeni modeliranju najzahtevnejših odločitvenih procesov in uporabljata podobne koncepte večparametrskega strukturiranja parametrov, vrednotenja s funkcijami koristnosti ter opisovanja alternativ z vrednostmi osnovnih parametrov [1].

Način dela z obema programskima orodjema pa se zelo razlikuje. Pomembna razlika je v tem, da je DEXi program za oblikovanje kvalitativnih odločitvenih modelov, HiView pa predvsem kvantitativnih. Pri DEXi so parametri simbolični, kar je tudi najbolj primerno za oblikovanje našega modela. Glede na naravo odločitvenega problema prepoznavanja posebnih potreb pri otrocih je jasno, da se parametri v našem modelu težko izrazijo numerično, prav tako je pri njih težko definirati bolj stroge zakonitosti in so v večji meri odvisni ob subjektivnega vrednotenja ocenjevalca. Program HiView pa z uporabo metode MAUT zajema numerične parametre, pri čemer smo morali opisne parametre sistematično porazdeliti na lestvici 0–100. Prav tako se čas modeliranja v programu HiView na račun nastavljanja in ponastavljanja spremenljivk daljša, pri čemer je program DEXi že v osnovni nastavljen za delo z opisnimi spremenljivkami.

Prednost programa DEXi je v našem primeru predvsem v določanju funkcije koristnosti, saj metoda DEX uporablja tabelarično definiranje le-te. Funkcije koristnosti so v programu predstavljene po točkah. Vsaka točka predstavlja preprosto odločitveno pravilo tipa če–potem. V tabeli namreč zberemo vse kombinacije vrednosti podrednih parametrov in za vsako kombinacijo definiramo vrednost, ki jo v tem primeru zavzame nadredni parameter. Ravno ta prednost programa omogoča bolj natančno definicijo funkcije koristnosti, ki je HiView ne omogoča. V programu HiView združevanje vrednosti poteka na osnovi uteži, ki so normirane tako, da je njihova vsota enaka 100 %. Simbolične vrednosti parametrov otrok smo morali tako pretvoriti v točke na intervalu 0–100.

Prednost DEXi je tudi pri določanju kriterijske funkcije, saj pri njenem oblikovanju

kriterije ročno združujemo in se v posamezne sestavljene kriterije bolj poglobimo in težje storimo napako. Pri HiView pa nam sestavljene kriterije ni potrebno ročno določevati, ampak le določimo uteži za posamezne sinove in program sam izračuna vrednosti sestavljenega kriterija.

Prednost programa DEXi je tudi možnost izvažanja in uvažanja variant v različne odločitvene modele. Pri HiView moramo v model najprej vnesti variante in šele potem lahko model z bazo podatkov preoblikujemo.

Za način vnašanja variant v program je bil za naše potrebe primernejši DEXi, saj podpira hiter vnos posameznih variant v program. Pri programu HiView pa vsak vnos kriterija pričnemo s klikom nanj, kar je po našem mnenju bolj primerno za vnašanje več variant naenkrat, to pa v primeru ocenjevanja učiteljev ne bo tako pogosto, saj po naših podatkih posamezen učitelj iz svojega razreda naenkrat izpostavi povprečno 1,25 učenca.

Pri oblikovanju odločitvenega modela v programu HiView se vrednosti sestavljenih kriterijev izračunajo avtomatsko, pri modeliranju v programu DEXi pa moramo to opraviti sami ročno, kar vzame veliko časa. V našem primeru, ko smo modelirali več modelov, je bil HiView pri tem bolj učinkovit, pregleden in hiter, saj so bile vrednosti posameznih uteži prenesene iz modela v programu DEXi.

Program HiView za strukturo drevesa in povezave med kriteriji uporablja pregledno grafično strukturo, kar je v našem primeru modeliranja več dreves pripomoglo k boljši preglednosti in hitrejšemu modeliranju.

7.2 Kritična analiza

Na koncu odločitvenega procesa bomo naredili še analizo kakovosti odločitev na podlagi treh vidikov, in sicer kakovost izbranih odločitev, kakovost odločitvenega procesa in kakovost realizacije odločitve.

Kot prvo bomo analizirali kakovost izbranih odločitev glede prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami. Pri vsaki kategoriji posebnih potreb se je model odločal med štirimi možnostmi: prisotnost posebnih potreb je velika, srednja, majhna ali jih ni. Pri tem smo za odločitev pridobili relativno majhno število informacij (42 parametrov) in na podlagi le-teh izvedli šest odločitev. Poudariti moramo, da je točnost odločitev kljub relativno majhnemu številu pridobljenih informacij zelo velika (92 %). Ker so modeli prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami namenjeni hitremu prepoznavanju 6 različnih kategorij posebnih potreb v razredu, je bilo potrebno poiskati optimalno število parametrov, ki so še obvladljivi za ocenjevanje učiteljem in na drugi strani paziti, da bo parametrov dovolj za natančno oceno težave. Trdimo lahko, da so odločitve, ki smo jih pridobili z informacijami, kakovostne. Seveda pa bi lahko za še bolj kakovostno odločanje pridobili boljše informacije in bi npr. še povečali število parametrov (pri čemer

bi povečali obremenitev posameznega učitelja), analizo otroka opravili na podlagi več ocen učiteljev, ki otroka učijo in podobno.

Kakovost odločitvenega procesa je odvisna od ustreznosti, učinkovitosti in strokovnosti postopka [1]. Največja nevarnost modelov za podporo odločanju je subjektiven vpliv moderatorja, ki je lahko čisto nezaveden. Največja nevarnost se pojavi pri vnosu odločitvenih pravil, saj je mogoče z njimi v veliki meri manipulirati. Moderator mora biti pri ocenjevanju zelo nevtralen, še bolj pa je, če pri oblikovanju modela sodeluje več strokovnjakov naenkrat in se s skupnimi mnenji in s strokovnimi znanji oblikuje bolj neodvisen model. Oblikovanje naših modelov je temeljilo predvsem na literaturi in osebnih izkušnjah. Za boljši rezultat bi bilo potrebno v modeliranje vključiti širši krog strokovnjakov – poleg socialnih pedagogov tudi specialne pedagoge, psihologe, učitelje in pediatre. Prav tako bi bilo modele potrebno testirati na več primerih, v več situacijah, različnih starostih in krajih. Prav tako bi lahko eksperimentirali z različnimi metodami večparametrskega modeliranja in poleg metode DEX in MAUT za primerjavo uporabili tudi metodo AHP (Analytic Hierachical Process), ki je ena najbolj znanih metod večparametrskega odločanja. Ta metoda je zelo podobna metodi MAUT in se od nje razlikuje po tem, da komponent večparametrskega modela ne zajem neposredno, pač pa uporablja posredni način primerjave po parih. Pri metodi AHP uteži določimo posredno tako, da paroma primerjamo parametre – vsakega z vsakim. Osnovna različica metode AHP omogoča obravnavanje odločitvenih problemov z velikim številom parametrov, vendar z manjšim številom alternativ [1].

V veliko primerih lahko kvaliteto odločitvenega procesa izboljšamo s pomočjo analize variant tipa »kaj-če«. Računalniški program, ki to omogoča, je Vredana. Le-ta nadgrajuje funkcionalnost DEX-a in nekaterih drugih orodij, ki se uporabljajo pri večparametrskem odločanju. Glavne prednosti uporabe Vredane je vrednotenje po t. i. mehki metodi. Posamezno varianto program ne razporedi samo v določen razred, ampak tudi pove, kam v tem razredu spada in s tem loči variante znotraj razreda. S pomočjo analize tipa »kaj-če« lahko spremljamo spremembe rezultatov vrednotenja, ki jih povzroči smiselno spreminjanje vrednosti variant. Tako lahko pridemo do boljših rezultatov vrednotenja in s tem do boljših odločitev. Pomembne so zlasti manjše spremembe variant, ki pripeljejo do bistvenega izboljšanja rezultatov [44]. Toda v našem primeru uporaba Vredane ni smiselna, saj v našem primeru ne potrebujemo rangiranja znotraj razreda, ampak nam je dovolj informacija o izraženosti posebnih potreb v okviru štirih stopenj.

Kot smo ugotovili v prvem testnem delu odločitvenega procesa, je DEXi od 60 odločitev natančno prepoznal 55 variant oziroma otrok, kar predstavlja 91,8 %. HiView je od 60 odločitev uspešno prepoznal 44 otrok, kar predstavlja 73,3 %. Na podlagi teh rezultatov ugotavljamo, da so odločitveni modeli v programu DEXi zanesljivi, zato smo rezultate drugega dela presejalnega postopka upoštevali in otroke, pri katerih je bila ocenjena velika ali srednja prisotnost posebnih potreb, vključili v bolj podrobno obravnavo. Cilj naših odločitvenih modelov je bil tako dosežen, saj je bil znotraj šole prepoznani en otrok,

pri katerem je bila ocenjena velika prisotnost posebnih potreb, pri sedmih otrocih pa je bila ocenjena srednja prisotnost posebnih potreb. Ti otroci bodo podrobneje obravnavani znotraj šole, če bo potrebno pa tudi nadaljnjo usmerjeni k specialistom in po potrebi tudi vključeni v proces usmerjanja otrok s posebnimi potrebami.

7.3 Kako naprej

Uporaba orodja za pomoč pri odločanju in prepoznavanju posebnih potreb v osnovni šoli bi bil pomemben pripomoček vsakega učitelja, svetovalnega delavca ali drugega strokovnega delavca v šoli. Kot prvi korak v to smer bi bil vsekakor nadaljnji razvoj kvalitete odločitvenega modela z vključitvijo tima različnih strokovnjakov in pa seveda testiranjem modela na velikem vzorcu otrok različnih starosti, posebnih potreb in drugih karakteristik. Kot pomemben del pred to fazo bi bilo potrebno izboljšati še praktično uporabnost modelov, saj je veliko dela z vnašanjem posameznih otrok v modele, z izvažanjem in uvažanjem variant, kar od učiteljev vsekakor ne moremo pričakovati. Ideja za rešitev tega problema je integracija modelov z aplikacijo, ki na enem mestu in na uporabniku prijazen način omogoča vnos podatkov (variant) ter pregled rezultatov vrednotenja (Slika 30). Ideja je, da se vse podatke, tako variante kot tudi rezultate, shranjuje v podatkovno bazo. Aplikacija pa dinamično poganja izvedbo vrednotenja.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://socialnapedagoginja.si/Nov>. The page title is "Ocena odklonskega vedenja - nov test". At the top right, there is a user login field labeled "Uporabnik" and a link "Odjava".

The main content area is divided into several sections:

- Osnovni podatki otroka:**
 - Otrok:
 - Razred:
 - Datum testa:
- Simptomi:**
 - Moteč v razredu: 0 1 2 3
 - Dejavnost težko začne ali zaključiti: 0 1 2 3
 - Pomanjkanje samozavesti: 0 1 2 3
 - Domače naloge ne konča pravilno: 0 1 2 3
 - Živi v svojem svetu: 0 1 2 3
 - Se pritožuje, da mu je v šoli dolgčas: 0 1 2 3
 - Pravi, da je delo pretežno: 0 1 2 3
 - Izdelki izgledajo neurejeni/so: 0 1 2 3
 - Impulziven: 0 1 2 3
 - Nizka motivacija za šolsko delo: 0 1 2 3
- Legenda:**
 - 0 ni verjetno
 - 1 zelo malo verjetno
 - 2 verjetno
 - 3. zelo verjetno
- Opombe:**
 - Opombe, opombe, opombe, opombe, opombe, opombe

At the bottom right, there are two buttons: "Zaključ" and "Prekliči".

Slika 30: Primer uporabniškega vmesnika za ocenjevanje OPP

Na ta način bi odločitveni model učiteljem približali in bi odločitveni model za podporo prepoznavanja OPP v šoli lahko uporabljali kot kvaliteten pripomoček pri delu.

8 Zaključek

Učitelji morajo v razredu zraven rednih del skrbeti še za opazovanje in prepoznavanje otrok, ki imajo različne težave. Glede na to, da v Sloveniji še nimamo sistematičnega postopka, da bi učiteljem pri tem pomagali, je moje magistrsko delo korak v tej smeri.

Magistrsko delo prikazuje eno od možnosti uporabe informacijske tehnologije na področju prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami v osnovni šoli. Na podlagi 42 kriterijev smo izdelali dvostopenjski model za podporo odločanju. Prva stopnja odločitvenega procesa je presejalni test znotraj razreda, ki ga izvede učitelj. Preko tega pridobimo nabor rizičnih otrok, pri katerih se nato izvede poglobljena analiza. Na podlagi 37 parametrov smo preko različnega strukturiranja, spreminjanja uteži in funkcije koristnosti izdelali modele za pomoč pri prepoznavanju šestih kategorij posebnih potreb, in sicer: motnje pozornosti s hiperaktivnostjo, anksiozne motnje, motnje avtističnega spektra, čustveno-vedenjske motnje, depresija in učne težave. Odločitvene modele smo izvedli s pomočjo dveh programskih orodij, in sicer na podlagi metode DEX v programu DEXi in na podlagi metode MAUT v programu HiView. Odločitvene modele smo preizkusili na dveh skupinah otrok, in sicer na prvi (vzorčni) skupini otrok, v katero je bilo vključenih deset otrok s posebnimi potrebami z znano diagnozo. S pomočjo te skupine smo preverjali točnost naših modelov. V drugo testno skupino otrok so učitelji evidentirali deset rizičnih otrok, ki še niso evidentirani kot otroci s posebnimi potrebami. Rezultati so pokazali veliko zanesljivost modelov izdelanih v programu DEXi (92 %), manj pa v programu HiView (73,4 %). To pripisujemo prednosti metode DEX, saj je že v osnovi namenjena problemom kvalitativnega tipa, prav tako pa uporablja točkovno metodo preko primerjave po parih, kar je v našem primeru prineslo odlične rezultate.

Končni rezultat testnega vzorca je bila prepoznavna osmih otrok s posebnimi potrebami. Pri enem otroku je bila ocenjena velika prisotnost posebnih potreb in smo posameznega otroka vključili v nadaljnjo obravnavo v okviru šole, po potrebi pa bo obravnavan tudi z zunanjimi institucijami, če bo potrebno pa tudi vključen v postopek usmerjanja. Ostalih sedem otrok, pri katerih je bila ocenjena srednja prisotnost posebnih potreb, pa bomo težave bolj podrobno spremljali v nadaljevanju in jih po potrebi tudi vključili v nadaljnjo obravnavo.

Model za podporo odločanju se je izkazal kot uporaben in zanesljiv. Z obsežnejšimi testiranjmi, izboljšavami s pomočjo vključitve različnih strokovnjakov v postopek izdelave modela in s povezavo s podatkovno bazo, bi bil model dober začetek za sistematično prepoznavanje otrok s posebnimi potrebami v slovenskih osnovnih šolah.

9 Literatura

- [1] M. Bohanec, *Modeli in odločanje*, Ljubljana: DMFA založništvo, 2006.
- [2] M. Bohanec, V. Rajkovič. (2012, 15. junij). Večparametrski odločitveni modeli. Institut Jožef Stefan. □ Dostopno na: <http://www-ai.ijs.si/MarkoBohanec/org95/index.html>.
- [3] M. Bohanec (ur.), V. Kapus (ur.), B. Leskošek (ur.), V. Rajkovič (ur.). *Talent: ekspertni sistem za usmerjanje otrok in mladine v športne panoge, Uporabniški priročnik*, Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2000.
- [4] M. Bohanec, B. Zupan, V. Rajkovič, «Applications of qualitative multi-attribute decision models in health care,» V: *International journal of medical informatics*, 2000, vol. 58–59, str. 191–205.
- [5] M. Bohanec, *Večparametrski odločitveni model za ugotavljanje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov*, Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2006. Magistrsko delo.
- [6] S. E. Brock, S. R. Jimerson, R. L. Hansen. *Identifying, Assessing, and Treating ADHD at School*, California: University of California at Davis M.I.N.D. Institute, 2009.
- [7] Center za avtizem. (2012, 17. julij). Kaj je avtizem? Dostopno na: <http://www.avtizem.org/kaj-je-aspergerjev-sindrom.html>.
- [8] D. S. Chen, H.A. Kallsen, R. C. Snider, »School bus routing and scheduling: an expert system approach«. V: *Computers & Industrial Engineering*, št. 15, 1988, str. 179–183.
- [9] J. Demšar, »Računalnik je računalništvu v napoto«. V: *Delo – Sobotna priloga*, 18. avgust 2012, str. 2.
- [10] S. Ersoz, A. Aktepe, »An Expert System Approach For High School Type Selection«. V: *Gazi University Journal of Science*, letn. 24, št. 2, 2011, str. 317–327.
- [11] B. C. Fisher, »Recognized Subtypes of ADHD: Inattentive, Combined, and Hyperactive«. V: *Attention deficit disorder*, New York: Informa Healthcare, 2007, str. 11–13.
- [12] I. Gerlič, »Informacijsko-komunikacijska tehnologija in sodobna šola, vzročno-posledična razmerja«. V: *Organizacija*, letn. 35, št. 8, 2002, str. 470–472.
- [13] I. Gerlič, J. Petrič. (2012, 15. junij). Ekspertni sistemi in večparametrsko odločanje. Dostopno na: <http://student.pfmb.uni-mb.si/~jpetric/projekt-expert/index.html>.
- [14] G. Hannel, *Identifying children with special needs*, California: Corwin Press, 2006.
- [15] HiView: domača stran programa. (2012, 15. junij). Dostopno na: <http://www.catalyze.co.uk/products/HiView/applications>
- [16] S. M. Huang, P. S. Wu, C. H. Chiu, »Primary school students' decision-making argumentation in cyber-ethics dilemmas«. V: *2010 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE 2010)*, 2010.
- [17] W. T. Huey, T. Maesako, »Development of a dynamic web-based information system for parents and pupils to enhance decision-making by school personnel: a case study of Jurong Primary School«. V: *Proceedings International Conference on Computers in Education*, 2002, 901–905.

- [18] S. Hungerford. (november, 2003). A Socio-Communication Intervention Model for Selective Mutism. Predstavljeno na konferenci: *American Speech-Language-Hearing Association Conventio*. Dostopno na: <http://www.asha.org/uploadedFiles/slp/clinical/selectivemutismmodel.doc>
- [19] Intuitivno spletno orodje za podporo procesom odločanja – spletna aplikacija. (2012, 15. junij). Dostopno na: <http://odesys.info/>.
- [20] E. Jereb, U. Rajkovič, V. Rajkovič, «A hierarchical multi-attribute system approach to personnel selection». V: *International Journal of Selection and Assessment*, 2005, vol. 13, št. 3, str. 198–205.
- [21] E. Jereb, et. al, *DEXi – Računalniški program za večparametrsko odločanje*, Kranj: Moderna organizacija, 2003.
- [22] T. Kavčič, »Družinsko okolje in otrokov razvoj«. V: *Psihološka obzorja*, letn. 14, št. 1, 2005, str. 81–89.
- [23] S. E. Kennewell, »The integration of information technology into teachers' decision-making«. V zborniku *Information Technology. Supporting Change through Teacher Education*, Kiryat Anavim, Israel, 1997, str. 169–175.
- [24] N. Končnik Goršič, M. Kavkler, *Specifične učne težave otrok in mladostnikov : prepoznavanje, razumevanje, pomoč*, Ljubljana: Svetovalni center za otroke, mladostnike in starše, 2002.
- [25] M. Korelc, *Odločitveni model za pomoč pri analizi poslovanja podjetja Cargo-Partner d.o.o.*, Kranj: Univerza v Mariboru, 2008. Diplomsko delo.
- [26] A. Košak, »Enakost in pravičnost v izobraževanju otrok v osnovni šoli«. *Izzivi vodenja za raznolikost – Zbornik 14. strokovnega posveta Vodenje v vzgoji in izobraževanju*, Portorož, Slovenija, 2010, str. 11–19.
- [27] A. Krapež, V. Rajkovič, »Računalniško podprto preverjanje in ocenjevanje znanja«. V: *Zbornik 8. mednarodne multikonferenc, Informacijska družba IS 2005*, Ljubljana, Slovenija, 2005, str. 299–312.
- [28] A. Krapež, V. Rajkovič, *Tehnologije znanja pri predmetu informatika*, Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [29] K. L. Lane, idr., *Systematic screenings of behaviour to support instruction*, New York: The Guilford Press, 2012.
- [30] L. Magajna, et. al. *Učne težave v osnovi šoli: problemi, perspektive, priporočila*, Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2008, 1. poglavje.
- [31] J. Mayer, et. al, *Skrivnost ustvarjalnega tima*. Velenje: Dedalus – Center za razvoj vodilnih osebnosti in skupin, 2001.
- [32] J. S. Moore, »An expert system approach to graduate school admission decisions and academic performance prediction«. V: *Omega*, letn. 26, št. 5, 1988, str. 659–670.
- [33] J. Moreland, A. Jones, A. Northover, »Enhancing Teachers Technological Knowledge and Assessment Practices to Enhance Student Learning in Technology: A Two-year Classroom Study«. V: *Research in Science Education* 31, str. 155–176, Netherlands, 2001.
- [34] J. Musek, V. Pečjak, *Psihologija*, Ljubljana: Educy, 2001.
- [35] B. Opara, A. Barle Lakota, B. Globačnik idr. *Analiza vzgoje in izobraževanja otrok s posebnimi potrebami v Sloveniji*, Logatec: JRZ Pedagoški inštitut, Zavod za vzgojo in izobraževanje, 2010.

- [36] T. Pajnik, S. Strgar, »Socialna vključenost učencev z učnimi težavami z uporabo programa Microsoft Mouse Mischief«. V: *Zbornik 14. mednarodne multikonference Informacijska družba – IS 2011*, 2011, str. 511.
- [37] B. Rebernik, »Pomen IKT in e-gradiv pri pouku v sodobni šoli,« *Vzgoja in izobraževanje*. Let. XXXIX, št. 5, str. 91–93.
- [38] M. Rodman, V. Rajkovic, »Teaching decision-making knowledge in primary school«. V: *Organizacija*, letn. 39, št. 8, 2006, str. 504–512.
- [39] J. Rugelj, »Nove strategije pri uvajanju IKT v izobraževanje«. V: Mednarodna konferenca: Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT – SIRIKT 2007, Kranjska Gora, str. 19.–21. Ljubljana: Arnes, 2007.
- [40] T. P. Sajevec, »Urejanje šolske prehrane z informacijsko komunikacijsko tehnologijo«. V: *Zbornik 14. mednarodne multikonference Informacijska družba – IS 2011*, 2011, str. 514.
- [41] S. Sajjad, H. Qamar, K. Tariq, S. Bano. (2012, 15. junij). Development of a Diagnostic Expert System for Autism Disorder-PCADEx. Department of Humanities COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad, PAKISTAN. Dostopno na: <http://world-comp.org/p2011/ICA3968.pdf>.
- [42] D. Skočaj. (2012, 20. junij). Računalništvo: Informacijsko-komunikacijska tehnologija. Fakulteta za pomorstvo in promet. Dostopno na: <http://vicos.fri.uni-lj.si/data/danijels/downloads/teaching/RAC/rac02IKT.pdf>.
- [43] M. W. Steege, T. S. Watson, *Conducting school-based functional behaviour assessments*, New York: The Guilford Press, 2009.
- [44] A. Šet. (2012, 25. september). Vredana. Dostopno na: <http://lopes1.fov.uni-mb.si/dex/vredana/>.
- [45] O. Tekavčič Grad, A. Zavašnik. »Kako v šolskem okolju prepoznavati depresivnega ali suicidalnega otrok in mladostnika?« V: *Za manj negotovosti: aktivno državljanstvo, zdrav življenjski slog, varovanje okolja*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, str. 165–176.
- [46] J. B. Tubman. (2012, 20. junij). An expert system for educational diagnosis using theorist. University of Waterloo, Ontario. Dostopno na: <https://www.cs.uwaterloo.ca/research/tr/1986/CS-86-32.pdf>
- [47] U.S. Department of Education. (2012, 20. junij). The Individuals with Disabilities Education Act. Dostopno na: <http://idea.ed.gov/>.
- [48] Uradni list Republike Slovenije (2012, 20. junij). Ur. l. RS št. 58/2011: 2. člen. Dostopno na: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201158&stevilka=2714>.
- [49] Ž. Vajagič, *Zgodnja obravnava otrok s posebnimi potrebami*, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 2010.
- [50] Varuh človekovih pravic. (2012, 20. julij). Konvencija o otrokovih pravicah. Dostopno na: <http://www.varuh-rs.si/index.php?id=105>.
- [51] S. Veeraraghavan, K. Srinivasan, »Exploration of autism using expert systems«. V: *2007 4th International Conference on Information Technology New Generations*, str. 4, 2007.
- [52] B. Vidmar, »Uvedba sistema ugotavljanja in zagotavljanja kakovosti vzgojno-izobraževalnih organizacij – samoevalvacija: izbira ciljev z uporabo lupine ekspertnega sistema DEXi«. V: *Zbornik 14. mednarodne multikonference Informacijska družba – IS 2011*, 2011, str. 537.
- [53] G. A. Wasserman, et. al. (2003, april). Risk and Protective Factors of child delinquency. V: *Child delinquency*. Str. 2–15. Dostopno na: <https://www.ncjrs.gov/html/ojjdp/193409/contents.html/intro.html>.

- [54] World Health Organization. (2012, 20. junij). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. Dostopno na: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.
- [55] Zavod Republike Slovenije za šolstvo – OE Murska Sobota. (2012, 7. april). Analiza stanja in potreb na področju dela otrok s posebnimi potrebami in pristop k načrtovanju sprememb v osnovni šoli – ugotovitve šolskih strokovnih delavcev v OE Murska Sobota. Dostopno na: http://www.zrss.si/pdf/100712090231_zbirnik_swot_analiza.pdf.