

Ocena projektne naloge pri predmetu družba

Project Evaluation at School Subject Sociology

Renata Mohorič, Daša Selan, Maruška Spasovski

renata.mohoric@gmail.com
dasa_selan@yahoo.com
maruska.spasovski@guest.arnes.si

Povzetek

V seminarski nalogi smo predstavile postopek preverjanja in ocenjevanja projektne naloge pri predmetu družba. Predmet družba je eden izmed rednih premetov v 5. razredu osnovne šole z devetletnim programom. Poleg standardnega ocenjevanja (kontrolnih nalog in ustnega spraševanja) se učitelji poslužujejo tudi ocenjevanja, ki spodbuja učenčevo kreativnost. Tako pouk poteka v obliki projektne učnega dela. Končni izdelek učenca je projektna naloga, ki jo učitelj oceni po izbranih kriterijih. V prvem delu je opredeljen problem, odločitvena skupina in metode dela. Za odločitveno skupino smo si izbrale učence 5. razreda Osnovne šole Orehek Kranj. V drugem delu pa je opisan pomen opisnih kriterijev pri spremljanju napredka učencev, ter njihov pomen pri preverjanju in ocenjevanju projektne naloge. V nadaljevanju je predstavljen način kako in kaj oceniti pri projektni nalogi. S pomočjo računalniškega programa Dexi je, ob upoštevanju kriterijev, predstavljen odločitveni model, katerega končni rezultat pa je ocena projektne naloge.

Ključne besede: preverjanje, ocenjevanje, Dexi, projektna naloga, kriteriji za preverjanje znanja

Abstract

Our research assignment presents procedure at pre-test checking of pupil's knowledge and the project evaluation at school subject Sociology. Sociology is one of the compulsory subjects in 5th grade nine year elementary school. Teachers examine pupil's knowledge with standard grading (examination papers and oral exams) and with grading which encourage pupil's creativity. School lessons are based on project work. Final pupil's product is a research project, which is assessed based on selected criterions. Our research paper first defines the decision problem, decision formed group and work methods. In our case decision formed group are 5th grade pupils from Elementary school Orehek Kranj. Second part describes the meaning of selected criterions in pupil's progress and the meaning of the same criterions at the final pupil's project evaluation. Research paper also presents the method of pupil's knowledge assessment based on project work. Computer software Dexi presents the decision model, the criterions and the final result which is the evaluation of the project work.

Keywords: Pre-test checking of pupil's knowledge, grading, Dexi, project work, knowledge evaluation and assessment

1. Uvod

Temeljna oblika izobraževalnega dela je ponavadi opredeljena z razmerjem med temeljnimi dejavniki pouka in številom izobraževancev, vključenih v nek izobraževalni proces. S tega vidika lahko govorimo o množični, skupinski in individualni obliki izobraževanja.

Izobraževalna metoda je del izobraževalnega procesa, ki se kaže v določenem načinu ravnanja učitelja in izobraževancev v tem procesu. Z uporabo ustreznih izobraževalnih metod skušamo v izobraževalnem procesu na čim bolj učinkovit način doseči zastavljene vzgojno izobraževalne cilje. (Jereb, 1998)

V devetletni osnovni šoli čedalje več učiteljev spodbuja učence do samostojnega dela pri pouku. Učenci spoznavajo novo učno snov s projektnimi nalogami na obravnavano temo. Da bi učitelji čim bolj realno ocenili njihovo delo smo se odločile, da jim pripravimo odločitveni model.

1.1 Opredelitev problema

Predmet odločanja v raziskovalni nalogi je ocenjevanje projektne naloge učenca pri učnem predmetu družba. Z našimi odločitvami, ki jih smo jih dobile z različnimi metodami dela in s pomočjo nekaterih programov prilagojenih za odločanje, bomo skušale pomagati učitelju oz. posledično lahko tudi večjemu številu pedagogov, ki bi jih takšen način odločanja pri ocenjevanju projektnih nalog utegnil zanimati. Naš cilj je predvsem olajšati delo pedagogov pri tovrstnem ocenjevanju in seveda doseči večje zadovoljstvo učencev, ki bi bili v tem primeru bolj natančno seznanjeni s samimi kriteriji. Predvidevamo, da bi jih s tem tudi dodatno motivirali, saj bi natančno vedeli čemu se morajo bolj posvečati.

Sam problem niti ni tako zelo težak, vendar bi pri uresničevanju le-tega potrebovali pedagoge odprtih nazorov, ki bi pri določanju kriterijev spodbujali tudi prisostvovanje učencev. S tem bi se tudi pedagog seznanil s tem, kakšne predloge imajo njegovi »varovanci«.

1.2 Odločitvena skupina

Lastnica odločitvenega problema je učiteljica, ki je podala svoje kriterije pri ocenjevanju projektne naloge. Naše delo v odločitveni skupini je pomembno predvsem zato, ker (z deleži) predpostavljamo pomembnost določenih kriterijev. Odločitev neposredno zadeva predvsem učitelja, ki bo ocenjeval po izbranih kriterijih-posledično pa tudi učence, ki bodo ocenjeni. V odločitveno skupino bi lahko vpletli še druge učitelje, saj bi bilo delo zaradi tega še precej bolj objektivno in celovito. Še posebej bi bilo zanimivo, da bi v to skupino uvrstili tudi nekaj učencev (mogoče lahko kako leto starejših, lahko pa bi se o teh kriterijih odkrito pogovarjali kar v razredu), saj bi se tudi oni sami seznanili s kriteriji, ki jim večinoma v osnovnošolskih letih ostanejo bolj ali manj neznani. S tem bi spodbudili njihovo delo in prizadevanje, ker bi jih direktno seznanili s kriteriji, poleg tega pa bi tudi učenci lahko sodelovali s svojimi predlogi in idejami.

1.3 Metoda dela

V prvi vrsti smo se glede kriterijev pri ocenjevanju projektnih nalog posvetovale z učiteljico. Kriterije nam je predstavila s svojega vidika, me pa smo vse to dopolnile še s svojimi idejami in predlogi.

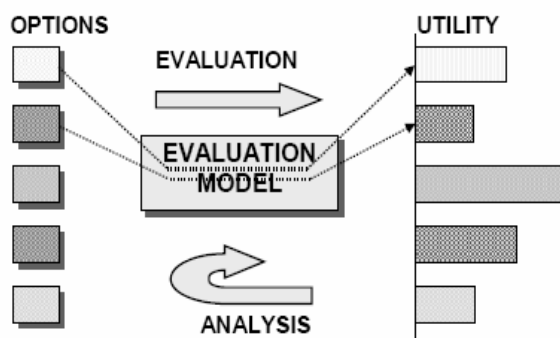
Samega problema smo se potem lotile najprej z izpisom kriterijev, nato pa smo nadaljevale z drevesom odločanja.

Drevo odločanja je orodje, namenjeno izbiri med različnimi smermi delovanja. Pomaga, da sprejmemo najboljše odločitev na podlagi sedanjih informacij in najboljših ugibanj.

Večkriterijsko modeliranje običajno razumemo kot proces ocenjevanja. V tem procesu moramo razviti model, ki zagotavlja vrednotenje variante oz. variant glede na zastavljene cilje in pričakovanja. Model temelji na izbranem seznamu kriterijev, parametrov, spremenljivk oz. dejavnikov, ki jih želimo v postopku zasledovati. Teorija večkriterijskega odločanja nudi formalno osnovo izgradnji modela, kjer je temeljni problem povezovanje ocen po posameznih parametrih v celotno oceno (Bohanec, Rajkovič 1995). Za obvladovanje teh problemov obstajajo različni principi in pripomočki. Rezultati pa se kažejo predvsem v razlagi ocen in preglednosti postopkov v celoti (Rajkovič, Bohanec 1985).

V našem primeru nam je drevo odločanja pomagalo predvsem pri programu Dexi.

Dexi je program za pomoč pri odločanju. Temelji pa na principih večparameterskega modeliranja. V tem programu smo variante razgradile na posamezne parametre (atribute, spremenljivke, kriterije) in jih ločeno ocenile glede na vsak parameter. Končno oceno variante smo dobile s postopkom združevanja. Tako izpeljana vrednost je osnova za izbor najustreznejše variante.



Slika 1: Odločitveno modeliranje na podlagi ocenjevanja kriterijev (Bohanec M., Rajkovič V., 1999)

Pri programu Dexi smo se po vnosu drevesa odločanja lotile izgradnje odločitvenega modela. Izdelale smo spisek osnovnih parametrov oz. atributov za ocenjevanje projektne naloge, npr: predstavitev, plakat... Le-te smo po vsebinski sorodnosti združile v izpeljane agregirane attribute vse do končne ocene. Tako smo dobile drevo atributov. Vsak atribut ima svoje ime in zalogo vrednosti, lahko pa mu dodamo tudi opis. Izpeljanim atributom smo določile funkcijo koristnosti, ki določa njihovo vrednost glede na vrednost podrejenih atributov. Funkcijo koristnosti podamo z odločitvenimi pravili. Pri tem si lahko pomagamo na več načinov, npr. Utežmi pomembnosti posameznih atributov. Naša naslednja naloga je bila opis variant. Variante, ki so v našem primeru posamezni učenci oz. njihove projektne naloge, opišemo z vrednostmi osnovnih atributov. V skladu z našim modelom je DEXi ovrednotil opisane variante po vseh izvedenih atributih skupaj s končno oceno. Zadnja zelo pomembna funkcija tega programa pa je Analiza rezultatov vrednotenja. Analiza ocen variant je potekala s pomočjo grafikonov, kjer smo izbirale zelene attribute in variante ter jih primerjale med seboj.

Za še bolj natančno analizo pa smo na koncu uporabile še program Vredana, ki nadgrajuje funkcionalnosti Dexija in nekaterih drugih orodij, ki se uporabljajo pri večparameterskem odločanju. Glavne funkcije Vredane so branje datotek tipa DAX, kombinirano kvalitativno in kvantitativno vrednotenje variant, prikaz in izpis rezultatov vrednotenja variant, branje podatkov o variantah iz standardnih datotek tipa DIF in analiza variant tipa KAJ-ČE. 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.

2. Odločitveni model

2.1 Kriteriji

Za kriterije smo se odločile skupaj z učiteljico 5. razreda, v katerem smo naš model tudi preizkusile.

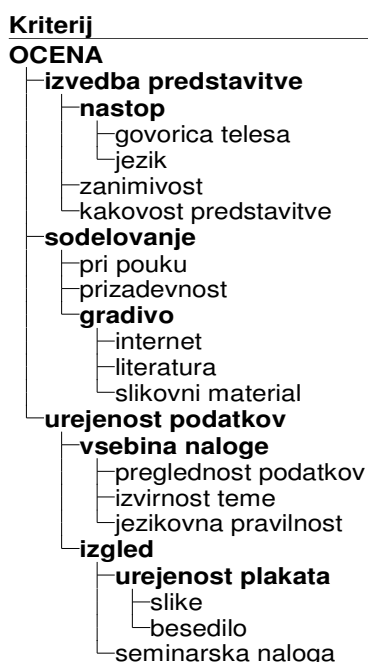
Uporabile smo kriterije, ki se navezujejo na ocenjevanje projektne naloge. To nalogo sestavlja plakat, predstavitev izbrane teme in seminarska naloga.

Učiteljica je zaradi hitrejšega ocenjevanja kriterije ocenjevala številčno, mi pa opisno. Tako da, ko je imela ona število točk nič, pri nas to pomeni najslabšo varianto, število točk 1 pomeni pri nas srednjo varianto, število točk 2 pa pomeni pri nas najboljšo varianto. Tako, da učiteljica v ocenjevanju ni upoštevala pomembnosti posameznih kriterijev.

Kot glavne kriterije smo uporabile izvedbo predstavitev, sodelovanje in urejenost podatkov.

Izvedbo predstavitev smo razdelile glede na nastop, zanimivost in kakovost predstavitev. Sodelovanje je bilo razdeljeno na sodelovanje pri pouku, prizadevnost za izdelavo seminarske naloge in količino gradiva (slik, literature, gradiva z interneta), ki ga je posamezen učenec prinesel k pouku.

Urejenost podatkov pa smo razdelile na samo vsebino projektne naloge in na izgled. Pri izgledu smo posebej obravnavale seminarsko nalogo in posebej plakat. Saj je izgled plakata bolj pomemben kot pa izgled same seminarske naloge.



Slika 2: Prikaz drevesa kriterijev

2.2 Funkcije koristnosti

Izmed glavnih kriterijev pri oceni seminarske naloge ima največjo izločilno vrednost sama izvedba predstavitev naloge. Znotraj tega pa kakovost predstavitev. To pomeni kaj od pomembnega je bilo

povedano, na kakšen način je zajemalo izbrano temo,... Pri predstavitvi in pri izgledu se nam je zdel zelo pomemben jezik, zato lahko rečemo da je tudi to eden izmed odločilnih kriterijev.

Pomemben dejavnik pri sami izdelavi je tudi količina in vrsta gradiva, ki ga učenec prinese seboj k pouku. Od tega je odvisna sama seminarska naloga in izgled ter vsebina plakata.

Strukturiranje kriterijev

OCENA PROJEKTNE NALOGE PRI PREDMETU DRUŽBA

1. predstavitev je bila slaba, nič konkretnega ni bilo povedanega, sodelovanja pri pouku ni bilo, prav tako učenec ni prispeval nobenega dodatnega gradiva, plakat in seminarska pa sta bila neurejena
2. med predstavitvijo je bilo preveč branja s plakata, plakat je bil polen besedila z malo slikam, prinesenega je bilo nekaj internetnega gradiva, sodelovanje pri pouku je bilo
3. predstavitev je bila vreda, vendar sta plakat in seminarska nekoliko nezanimiva, sodelovanje pri pouku je bilo, vendar ni bilo prinesenega nobenega gradiva
4. predstavitev ustrezna, seminarska in plakat imata nekaj napak, gradivo je bilo zadovoljivo
5. predstavitev je bila zanimiva, prizadevnost pri pouku je bila velika, prineseno je bilo gradivo

IZVEDBA PREDSTAVITVE – 40%

1. nastop je dolgočasen in nezanimiv, predstavitev je nerazumljiva
2. nastop je zanimiv, vendar ni povedano bistvo naloge, branje s plakata
3. nastop zanimiv, predstavljeno brez branja iz plakata, smiselna uporaba besed

Nastop – 20%

1. dolgočasen, neatraktiven, uporaba neslovničnih besed
2. jezikovne prvine so smiselno uporabljene, nastop brez motivacije
3. jezik je primeren predstavitvi, nastop je zanimiv

Govorica telesa – 40%

1. roke so v žepu ali neaktivne, govorjenje je dolgočasno
2. roke neaktivne, govorjenje zanimivo
3. z rokami kaj pokaže na plakatu, govorjenje zanimiv

Jezik – 60%

1. uporaba neslovničnih besed, neprimerno oblikovani stavki, stavki med seboj niso povezani
2. nekaj neslovničnih besed, nekateri stavki so nesmiselni
3. stavki so smiselni in lepo oblikovani, uporabljen je slovnični jezik

Zanimivost – 40%

1. govorjenje je nerazumljivo, dolgočasni

2. govorjenje je razumljivo, predolga predstavitev
3. govorjenje je razumljivo, predstavitev primerna

Kakovost predavitve – 40%

1. ni povedal nič bistvenega, branje iz listov oz plakata
2. povedano je bistvo, a je še vedno dosti branja s plakata
3. povedano je najpomembnejše, predstavitev učenec zna na pamet

SODELOVANJE – 25%

1. tema ga večino časa ne zanima
2. včasih se vključi v obravnavano temo
3. tema ga zanima, večino časa odgovarja na postavljena vprašanja

Pri pouku – 35%

1. samo sedi in posluša
2. nekaj ve o tej temi, včasih sodeluje pri pogovoru
3. to temo pozna že od prej, ves čas sodeluje

Prizadevnost – 40%

1. nič ne sodeluje s svojimi predlogi
2. ima nekaj svojega mnenja, tema učenca dokaj zanima
3. tema ga zelo zanima, tudi sam že nekaj ve o tej temi

Gradivo – 25%

1. Nič ali 1 gradivo
2. 2 različna gradiva
3. Vsa možna gradiva

Internet – 20%

1. Nič ali 1 članek in interneta
2. 2 – 4 članki
3. Več kot 4 članki

Literatura – 40%

1. nobene neobvezne literature (obvezna je učbenik)
2. dodatna 1 ali 2 literaturi
3. več kot 2 dodatni literaturi

Slikovni material – 40%

1. 0 – 5 slik

2. 5 – 15 slik
3. Več kot 15 slik

UREJENOST PODATKOV – 35%

1. plakat ni urejen, v seminarski nalogi ni razporeditve - težko se je v njej znajti
2. plakat je urejen, vendar je seminarska naloga neprimerna
3. tako seminarska naloga, kot plakat sta urejena, priložene so primerne slike

Vsebina naloge – 65%

1. tema neprimerna, veliko jezikovnih nepravilnosti, podatki so nepregledni
2. tema primerna, nekaj manjših jezikovnih napak, nekaj podatkov je preglednih nekaj pa ne
3. tema primerna, nekaj manjših jezikovnih nepravilnosti, podatki so pregledni

Preglednost podatkov – 25%

1. naslovi niso poudarjeni, ni narejenih odstavkov, ni velikih začetnic
2. naslovi so poudarjeni, ni odstavkov
3. naslovi so poudarjeni, besedilo je razgibano, kakšna stvar je prikazana tudi grafično

Izvirnost teme – 40%

1. tema se ne ujema z navodili, klasična tematika
2. tema se ujema z navodili, klasična tematika
3. tema se ujema z navodili, tema je nevsakdanja

Jezikovna pravilnost – 35%

1. uporaba neslovničnih besed, neprimerno oblikovani stavki, veliko pravopisnih napak
2. nekaj neslovničnih besed, nekaj pravopisnih napak, nekateri stavki so nesmiselni
3. malo pravopisnih napak, stvaki oblikovani slovnično, med seboj se logično povezujejo

Izgled – 35%

1. samo besedilo, brez slik na plakatu ali v seminarski, besedilo neurejeno - premajhne črke, ni poravnave
2. plakat in seminarska imata urejeno besedilo, nekaj slik, vendar so le te premajhne in neprimerno razporejene
3. slike in besedilo na plakatu in seminarski se lepo dopolnjujeta

Urejenost plakata – 55%

1. slike premajhne ali jih ni, besedilo premajhno in preveč ga je
2. nekaj slik, besedila za odtenek preveč, premajhne slike in premajhne črke v besedilu
3. iz slik je razvidno kaj plakat predstavlja, besedilo dovolj veliko za plakat

Slike – 65%

1. na plakatu sploh ni slik, jih je premalo, so premajhne velikosti
2. plakat je v celoti polepljen s slikami - tudi tistimi ki so neprimerne za obravnavano temo
3. slike so primerne velikosti, količina ustreza velikosti plakata

Besedilo – 35%

1. grda pisava, ni razporejeno po plakatu - samo na enem mestu
2. ustrezno razporejeno, učenec bi se moral bolj potruditi pri pisavi
3. ustrezna razporeditev, lepa pisava, naslov primerne velikosti

Seminarska naloga – 45%

1. ni oštevilčenja, naslovi in besedilo ni ločeno, ni poravnave
2. je oštevilčeno, besedilo ni povsod enako razporejeno
3. naslovi oštevilčeni, ločeni od besedila, besedilo enake pisave in poravnano

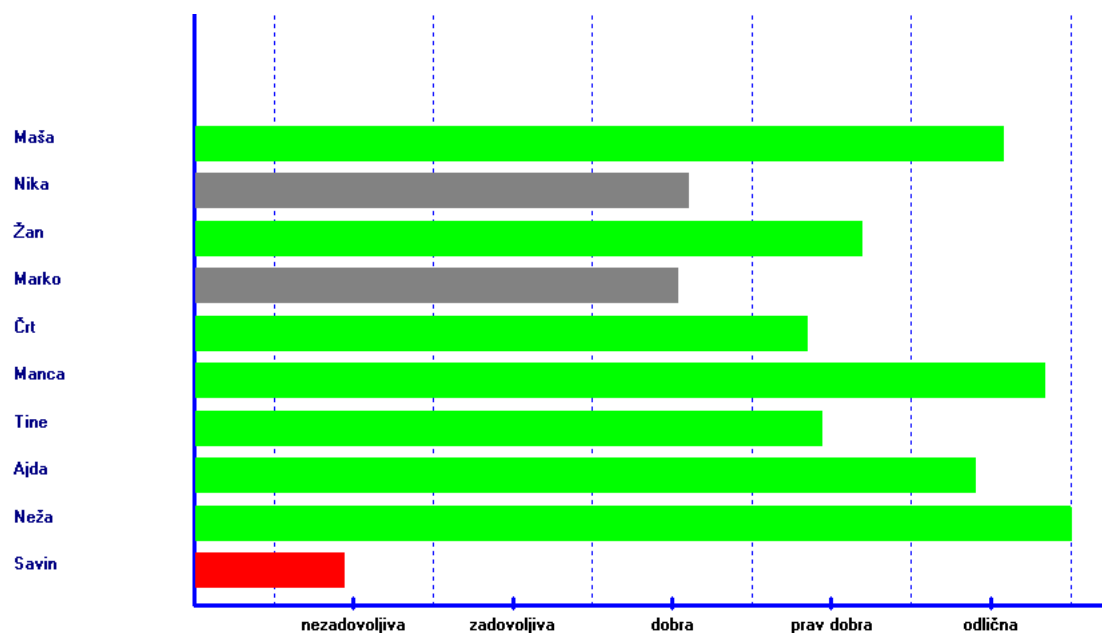
3. Opis variant

Kot variante smo se osredotočile na 16 učencev 5. razreda osnovne šole Orehek. Učenci so to projektno nalogo izdelovali mesec dni pri predmetu družba. Ta predmet tedensko obsega 3 šolske ure. Vseh teh 16 učencev je bilo na podlagi določenih kriterijev tudi ocenjeno s strani njihove učiteljice. Ona je sicer učence ocenjevala s pomočjo tabele, v kateri je imela vnesene kriterije. Izmed teh šestnajstih učencev smo izbrale deset, ki so bili po oceni učiteljice čim bolj raznoliki. A še vseeno so si bili nekateri med seboj tudi podobni, da smo lahko ugotovile kdo je boljši in kdo slabši na podlagi pomembnosti kriterijev. Na podlagi ocene učiteljice smo jih vnesle v program Dexi in program Vredana.

4. Rezultati vrednotenja

4.1 Opis rezultatov

Izmed vseh variant najbolj izstopajo učenke Neža, Manca in Maša, pri katerih so bile projektne naloge ocenjene z odlično oceno. Projektni nalogi Marka in Ajde sta bili ocenjene s prav dobro oceno. Z dobro so bili ocenjeni Tine, Črt, Žan in Nika. Z zadovoljivo oceno pa je bil ocenjen Savin. Z nezadovoljivo oceno pa ni bil ocenjen noben učenec. Ker so v Dexi-ju rezultati ocenjenih projektnih nalog za vsako oceno precej izenačeni, smo podatke primerjale tudi v Vredani. Analiza ocen v Vredani je pokazala bolj natančne rezultate. Pokazalo se je, da je najboljša projektna naloga Nežina, ki maksimalno izpolnjuje dane kriterije. Malo slabša, vendar vseeno odlično ocenjena je Mančina naloga, kot tudi Mašina naloga. Najslabše pa je ocenjena Savinova projektna naloga, ki je nekje na meji med zadovoljivo in dobro.



Slika 3: Rezultati projektних nalog učencev

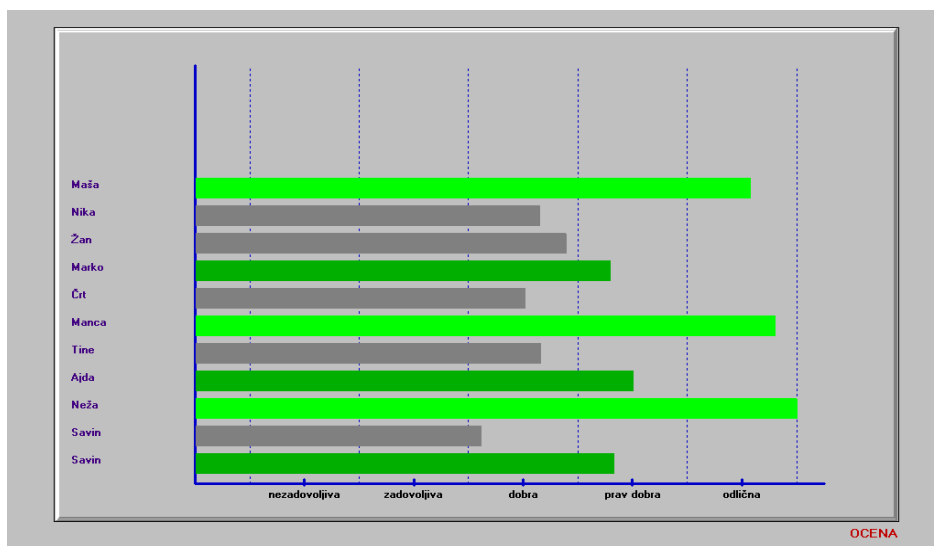
4.2 Analiza in razlaga predlagane odločitve

Rezultati kažejo, da so vrednosti kriterijev in uporabljene funkcije koristnosti ustrezni. Končna ocena je v skladu s pričakovanji. S pomočjo vrednotenja kriterijev, bistveno lažje ocenimo učenca. K oceni sta najbolj prispevala kriterij urejenost podatkov, ki se nanaša na celotno pisno izvedbo projektne naloge (vsebina naloge, izgled seminarske naloge in plakata) in kriterij sodelovanje, kamor štejemo sodelovanje pri pouku, učenčevo prizadevnost za dobro opravljeno delo in dobro izbiro gradiv za izdelavo naloge. Za odlično oceno je bilo potrebno izpolniti vse kriterije z največjo vrednostjo, lahko pa so bila tudi manjša odstopanja, kjer je bil kriterij izpolnjen s srednjo vrednostjo, ki pa ni bistveno vplivala na končno oceno učenca. Tako je najbolje ocenjena Nežina projektna naloga, ki je maksimalno izpolnila vse dane kriterije in si tako zagotovila najboljšo oceno. Ker imata kriterija sodelovanje in urejenost podatkov približno enako pomembnost, so morali učenci za prav dobro oceno projektne naloge maksimalno izpolniti enega od kriterijev, drugega s srednjo vrednostjo, kriterij izvedba predstavitev pa je moral biti za prav dobro oceno prav tako dobro izpolnjen. Učenca Žan in Tine sta na podlagi ocenjevanja kriterijev dobila dobro oceno za projektno nalogo, vendar je ocena na meji s prav dobro oceno.

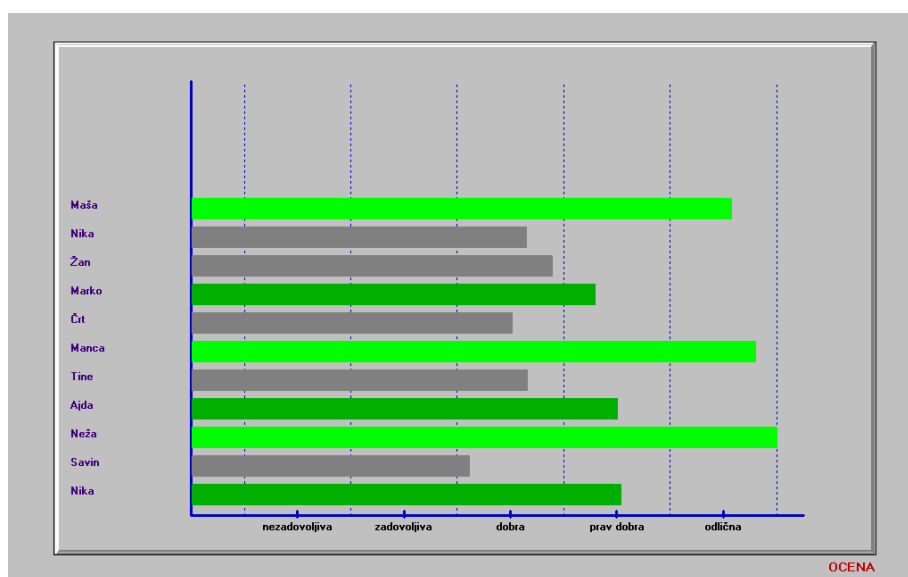
Kaj – če analiza:

Če bi se Žan le malo bolj potrudil pri predstavitvi naloge, bi dobil prav dobro oceno. Prav tako bi dobil prav dobro oceno Tine, če bi se bolj potrudil pri izbiri slikovnega gradiva. Bistveno poslabšanje končne ocene učenca povzroči predvsem neurejenost celotne naloge in prizadevnost učenca za dobro izvedbo naloge, medtem ko lahko kriterij kakovost predstavitve vseeno dobro vpliva na končno oceno. Savin bi lahko le z rahlim izboljšanjem kakovosti predstavitve, dobil boljšo oceno. Variante se bistveno razlikujejo med seboj v izgledu celotne seminarske naloge, izgledu plakata, v prizadevanju za dobro oceno in v dobri in kakovostni predstavitvi projektne naloge.

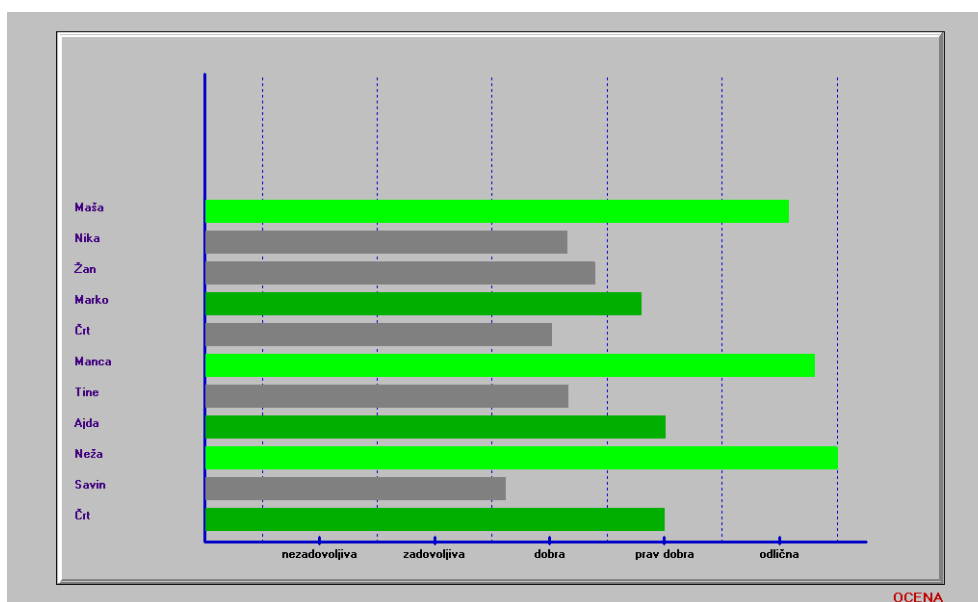
- Če Savinu, kot učencu z najnižjo oceno, spremenimo vse tiste kriterije, ki jih je slabo zadovoljil, s povprečnimi ocenami kriterijev, potem dobi Savin oceno prav dobro.



- Če bi se Nika, ki je prvotno dobila dobro oceno, malo bolj potrudila pri ureditvi seminarske naloge, bi dobila oceno prav dobro.



- Če bi Ajda, ki ima prav dobro oceno, nastopila bolj atraktivno, vključila več besedila v nalogo in se bolj potrudila pri ureditvi seminarske naloge, bi dobila odlično oceno.



Glede na končno vrednotenje variant v Vredani, učitelj vidi, kakšne ocene so si učenci zaslužili. Učitelj jasno vidi, če je učenec na meji z boljšo oceno in lahko preveri pri katerem kriteriju se mu je zataknilo. Tako učitelj učencu lažje pomaga pri boljši izpolnitvi kriterija in posledično k boljši oceni.

5. Zaključek

Končni rezultat reševanja problema je predvsem oblikovanje seznama kriterijev pri ocenjevanju projektnih nalog učencev. Na podlagi kriterijev, ki jih učenec slabo, delno ali dobro zadovolji, učitelj določi primerno oceno za nalogo. Ta način ocenjevanja bistveno olajša ocenjevanje in pomaga realno oceniti učence. Cilji odločitvenega procesa so tako doseženi, saj smo model preizkusile na konkretni skupini učencev, ki so glede na pomembnost kriterijev dobili primerno oceno za izvedbo projektne naloge.

Literatura in viri

1. Bohanec, M., Rajkovič V. (1985): Organizacija odločanja.
2. Bohanec, M., Rajkovič, V. (1993): Računalniški ekspertni sistem za vrednotenje razvojno-raziskovalnih projektov.
3. Bohanec M., Rajkovič V. (1995): Organizacija odločanja: mesto in vloga računalnika.
4. Bohanec M., Rajkovič V.: Multi-Attribute Decision Modelling: Industrial Applications of DEX.
5. Jereb, E., Bohanec, M., Rajkovič, V. (2003) : DEXi – uporabniški priročnik. Kranj: Moderna organizacija.
6. Jereb, J. (1998): Teoretične osnove izobraževanja, Kranj: Moderna organizacija.
7. Krapež, A., Rajkovič, V. (2003): Večkriterijski model ocenjevanja učenčeve projektne naloge. Zbornik 8. mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK 2003 Ljubljana: MŠZŠ, ZRSŠ...et al.

8. Krapež, A. (2005), Računalniško podprto preverjanje in ocenjevanje znanja, diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
9. Krapež, A. (2006): Prosojnice predavanj, Poslovni ekspertni sistemi.
10. Selan, S. (2008): Priprave za predmet družba.
11. Spasovski, A. (2005) Modeli ocenjevanja projektne naloge pri izbirnem predmetu računalništvo v osnovni šoli, diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
12. Šet, A., Bohanec, M., Krisper, M.: Program za vrednotenje in analizo variant v večparametrskem odločanju.

Renata Mohorič (15.08.1985), **Daša Selan** (21.11.1985) in **Maruška Spasovski** (31.12.1985) smo absolventke Fakultete za organizacijske vede v Kranju smeri Organizacija in management informacijskih sistemov.