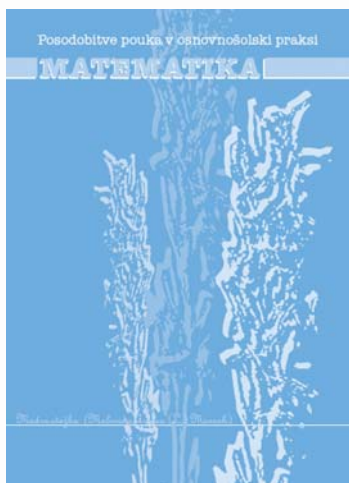


Učitelji o priročniku Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi – Matematika

Zbrala in uredila:
Jerneja Bone



V okviru zbirke Posodobitve pouka v osnovnošolski praksi je izšla publikacija z zgoščenko za matematiko, ki je namenjena predvsem strokovni podpori učiteljev razrednega pouka in učiteljem matematike pri uvajanju novosti iz učnega načrta za matematiko v prakso.

Priročnik smo svetovaleke za matematiko na ZRSŠ predstavile na študijskih skupinah učiteljev matematike v osnovni šoli. Nekatere

učitelje in učiteljice smo poprosile, da svoja mnenja o celotnem priročniku oz. o njegovih posameznih sklopih zapišejo in jih delijo z vami. Prijazno so se odzvali povabilu, za kar se jim iskreno zahvaljujemo.

Vas, učitelje, vabimo, da preberete mnenja kolegov. Naj vas njihovi zapisi spodbudijo, da boste še z večjim zanimanjem posegli po priročniku, prebrali posamezne sklope in zapisano uporabljali pri svojem pedagoškem delu.

Pridružujemo se mnenju ene izmed učiteljic, ki je zapisala, da bo vesela komentarjev po uporabi priročnika. V uredništvu

se veselimo vaših odzivov, kako vam je zapisano v priročniku uspelo prenesti v prakso: Katero vsebino ste uporabili pri svojem delu? Kaj vam je uspelo? Kako ste predlagano gradivo, vsebino uporabili? Ste kaj pogrešali? Ste ugotovili kakšno pomanjkljivost? Kako so se odzvali učenci? ...

Pričakujemo tudi zapise učiteljev in učiteljic 1. in 2. triletja, ki jim je priročnik tudi namenjen, kako ste vi doživeli priročnik, kaj je za vas novega, uporabnega. Če boste katero od predlaganih dejavnosti uporabili pri pouku, nam to opišite.

Vaše zapise pošljite na: jerneja.bone@zrss.si.

α O celotnem priročniku



Tatjana Kerin
Osnovna šola Leskovec pri Krškem

Kaj je za vas v priročniku novega?

Delno sem se že srečala z vsemi vsebinami, z večino preko študijske skupine in srečanj, ki jih organizirate preko ZRSS. Manj znano mi je 6. poglavje (Vrednotenje in samovrednotenje ...).

Kaj vas je pritegnilo?

Predvsem številni primeri učnih ur, preverjeni v praksi, z refleksijami. Super je CD priloga, saj lahko direktno uporabimo posamezne UL oz. si jih še po svoje kreiramo.

Kaj vas je navdušilo?

Predvsem številni primeri učnih ur, preverjeni v praksi, z refleksijami. Super je CD priloga, saj lahko direktno uporabimo posamezne UL, oz. si jih še po svoje kreiramo.

Kaj boste uporabili in preizkusili v praksi?

Zagotovo najprej zanimive primere problemskih nalog.

Kaj ni izpolnilo vaših pričakovanj?

Pričakovanj nisem imela, saj nisem vedela, da bo priročnik sploh izdan. Poln je informacij, tako poglobljeno teoretičnih, kar je primerno za vsakega novinca in za tiste, ki mislimo, da po 15 letih že kaj vemo in se še vedno mnogo novega naučimo.

Česa niste razumeli v priročniku?

Moja izkušnja je, da se priročnika ne da kar malo prelistati, ampak ga je treba poglobljeno predelati, saj le tako lažje razumemo teorijo in jo preko primerov prenašamo v prakso. Ja, najde se tudi kakšna problemska naloga, ki je še sama ne znam začeti reševati. Super, da so zraven napotki, rešitve.

Kaj pogrešate?

Več barve!!!, kar se oblikovno tiče. Vsebinsko pa je tako bogato, da imam dela dovolj ...

Kako boste priročnik uporabljali pri svojem strokovnem delu?

Škoda, ker ni izšel na začetku počitnic. Kar nekaj zanimivih konkretnih vsebin in nalog sem si že označila, da jih bom takoj, ko bo šlo v kontekst učne snovi, uporabila. Marsikatero vsebino bom vnesla v dodatni pouk in k matematični delavnici. Igro s slamicami sem danes obravnavala pri dodatnem pouku v 9. razredu. Učenci so bili aktivni, obenem so zelo razmišljali, pa vendar se tudi zabavali.

Kaj še želite sporočiti?

Vsekakor si moram nekako zagotoviti osebni izvod priročnika. Še vedno sem človek, ki si mora v knjigi vse označiti, podčrtati .. in jo imeti pri sebi, ne na polici kabineta.



Barbara Fir
Osnovna šola
Belokranjskega odreda Semič

Kaj je za vas v priročniku novega?

Vzorci, ki sicer niso čisto novi, saj smo se z njimi ukvarjali že na študijskih skupinah, tudi sama sem že kaj poiskala, zato sem zelo vesela tako obsežnega gradiva. Enako velja za modeliranje.

Kaj vas je pritegnilo?

Poglavje 1.2 sem z veseljem prebrala, saj se pri svojem delu srečujem tudi z učenci, ki imajo težave z osnovnimi računskimi operacijami. Primerno za vse učitelje. Poglavje 1.6 Proporcionalno razmišljanje mi je prineslo nekaj nove teorije in kopico uporabnih primerov.

Tudi poglavje 2.1 Problemske naloge nudi uporabna teoretična znanja in primere.

Kaj vas je navdušilo?

Poglavje 1.1 zelo uporabno, saj so vse novosti in posodobitve pregledno zbrane na enem mestu in imamo takojšnji vpogled, zlasti za tiste učitelje, ki učnega načrta niso brali podrobno. V poglavju 1.2 didaktična pot in strategije seštevanja in odštevanja. Zelo pomembno za učitelje razredne stopnje, zlasti začetnike. Vzorci - super gradivo in dobri primeri, zelo uporabno.

Kaj boste uporabili in preizkusili v praksi?

Problemske naloge za predmetno stopnjo so zanimive in bom kakšno preizkusila, zagotovo pa: Zanimiva trimestna števila, 7. razred Koza, naloge iz poglavja Vzorci in Modeliranje.

Kako bom priročnik uporabljala pri svojem strokovnem delu?

Zagotovo bo priročnik gradivo, ki ga bom redno prebirala, tako za obnavljanje in dopolnjevanje teoretičnega znanja, predvsem pa bo zame zakladnica idej, rešenih primerov in nalog, ki so zbrane na enem mestu, opremljene s cilji in standardi ter taksonomskimi stopnjami. Poiščeš, umestiš, prirediš in uporabiš.

Kaj želite sporočiti?

Priročnik je bogata zbirka teoretičnega znanja, zanimivih primerov, uporabnih nalog in namigov za sodobno in uspešno poučevanje. Čestitam avtorjem.

β O sklopu NOVOSTI V POSODOBLJENEM UČNEM NAČRTU



Mojca Pev

Osnovna šola
Draga Bajca Vipava

Priročnik bom najverjetneje brala po delih oziroma poglavjih, ki me bodo zanimala. Priročnik je namreč zelo obširen. S prebranim sem zadovoljna. Dokler nisem prebrala kazala, sem imela občutek, da mi manjkajo konkretni primeri, vendar sem se uštel. Opazila sem, da so posamezne posodobitve zapisane po konkretnih poglavjih (vzorci, modeliranje ipd.). Prvo poglavje nas uvede v snov priročnika, torej v novosti novega učnega načrta. Opisane so novosti, za vsako novost pa je zapisana tudi utemeljitev vpeljave. Pisec bralca usmerja v načine obravnave nove snovi pri pouku. Najpomembnejše novosti so: premik ciljev in vsebin po vertikali, opredelitev obveznih in izbirnih ciljev in vsebin, vzorci, cilji za razvoj bralne pismenosti, v vseh razredih je dodan sklop matematični problemi in problemi z življenjskimi situacijami, medpredmetno

povezovanje, matematične kompetence in vpeljava informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Velik del prvega poglavja je namenjen obravnavi novih vsebin v prvem in deloma v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju (seštevanje in odštevanje s prehodom, racionalna števila, kot, merjenje dolžine in mase, denarne enote). Prikazani so tudi konkretni primeri dejavnosti obravnave snovi. Všeč mi je, da so prikazani primeri izpeljani iz življenjskih situacij in da imajo učenci pred sabo konkreten material (modele ulomkov, listki za primerjanje količin). Zdi se mi dobro, da učitelj pozna vsebine in način obravnave snovi tudi v nižjih razredih, saj lahko tako lažje načrtuje pouk predvsem v 6. razredu osnovne šole.

Najbolj me je k branju pritegnilo poglavje 1.2, v katerem dr. Alenka Lipovec na zelo zanimiv način opiše načela pouka na razredni stopnji, ki zagotovo veljajo tudi za predmetno stopnjo.

Mogoče nekoliko pogrešam le usmeritev v programe in aplikacije, ki jih lahko učitelj uporabi pri pouku matematike. Pri prebiranju kazala nisem zasledila, da bi bila informacijsko-komunikacijska tehnologija kasneje kaj omenjena.

Za preizkus nalog v razredu bom morala prebrati ostala poglavja v priročniku, kjer so opisani tudi primeri uporabe. Najverjetneje bom najprej prebrala poglavje o vzorcih in matematičnem modeliranju, saj je v učbenikih, ki jih uporabljam pri pouku, premalo oziroma skoraj ni nalog o zapisani vsebini. Prav zato se mi zdi priročnik smiseln, saj bo pomagal učiteljem pri pripravi na pouk novih vsebin.

δ O sklopu PREOBLEMSKE NALOGE



Bojan Maljevac
Osnovna šola Koper

Problemske naloge imajo zelo pomemben delež pri matematiki, saj nekako pomenijo nadgradnjo proceduralnega znanja. Največkrat so to tudi naloge vzete iz življenjskih situacij, kjer učenci lahko vidijo tudi smisel uporabnosti matematike. V priročniku je strokovno lepo razložen uvod v pomen problemskih nalog, kjer avtor razloži, da je poudarek na reševanju le-teh učenčeva samostojnost. Pri dejavnostih uspešnega reševanja nalog je poudarjen pomen bralne pismenosti oziroma bralnega razumevanja, ki je težava pri vseh predmetih in se kaže tudi pri matematiki. Sam opažam, da so prenekateri učenci sposobni rešiti problemsko nalogo, a imajo težave pri razumevanju samega besedila. Ko se jim besedilo razloži v njim bolj razumljivem besedišču, nalogo dostikrat tudi rešijo.

Poleg ostalih zadev je lepo razložen tudi pomen problemskih nalog v različnih fazah pouka in kako le-te umestimo v različne vsebine in standarde znanja ter pomen taksonomij pri ocenjevanju znanja, kar je zelo koristen vodič pri ocenjevanju. Na koncu je (meni osebno) najbolj pomembno poglavje, in sicer nabor problemskih nalog, učnih ur iz prakse. V njih najdem ogromno dobrih idej, uporabnosti konkretnih nalog in jih bom z veseljem vključil tudi v svojo prakso. Želim si še več takšnih primerov in mogoče tudi kakšno izdano zbirko le-teh v prihodnosti.

€ O sklopu VZORCI



Anica Zabukovec
Osnovna šola
Toneta Šraja Aljose
Nova vas

O prebranem tematskem sklopu imam pozitivno mnenje in veliko idej o uporabi prebranega v razredu. Vzorci so zares uporabno orodje pri mnogih matematičnih vsebinah, pa jih ne opazimo takoj oz. hvala za vzpodbudo k iskanju vzorcev v našem vsakdanjiku. Kar sem pričakovala, sem v priročniku našla oz. če sem poštena, sem našla še več. Vse je razumljivo zapisano in predstavljeno na primerih. Uporabila bom veliko idej iz priročnika, npr.:

- pri srečanju Aktiva matematikov naše šole bom predstavila priročnik učiteljem razredne stopnje,
- pri pripravah na Vegova tekmovanja,
- pri izbirnem predmetu Matematične delavnice 9 - Pitagorejsko drevo, Trikotnik Sierpinskega ...
- pri transformacijah 7.r.,
- obsegi, ploščine 6. r.,
- zaporedje ulomkov 7. r.,
- krog in vzorci, zaporedja celih števil (s prištevanjem, odštevanjem) 8.r.,
- nekatere naloge bom uporabila tudi v pisnih preizkusih znanja, skupaj z zapisanimi navodili za vrednotenje.



Andreja Klančar
Osnovna šola Lucija

Kaj vas je najbolj pritegnilo pri prebiranju izbranega sklopa?

Pritegnila me je podrobna obravnava vsebin o vzorcih in pogled na to tematiko z

različnih vidikov. Razlage v priročniku temeljijo na konkretnih primerih, ki so podrobno razloženi, zato je priročnik uporaben tako pri obravnavi vsebin pri rednem pouku matematike, kot tudi pri izbirnih predmetih in dodatnem pouku ali interesnih dejavnostih, povezanih z matematiko. Obravnavani konkretni primeri v priročniku so povezani z življenjskimi situacijami, uporabljeni in razloženi so primeri, ki so se pojavljali v različnih mednarodnih raziskavah.

Poudarjen razvoj mišljenja od konkretnega k abstraktnemu - obravnava temelji na rokovanju s konkretnim materialom (poudarek), izpostavljena je pomembnost vključevanja slikovnega gradiva (in tudi pomanjkljivosti) ter prehod na abstraktno raven in simbolni zapis.

Izpostavila bi predstavitev vzorcev v raziskavi TIMSS 2011, kjer je predstavljena analiza nalog, interpretacija dosežkov ter nadgradnja nalog z vprašanjem ali analogno različico naloge, ki spodbuja možnost kompleksnega razvijanja ciljev, povezanih z vzorci in matematičnimi vsebinami. Pripravljenih je veliko primerov (dodatnih) vprašanj, ki spodbujajo učenca k iskanju ustreznih rešitev, kar k razmišljanju spodbudi tako učitelja pri pripravi učne ure, kot tudi učenca v procesu učenja. Velik poudarek je na postopnosti razvoja mišljenja, možnosti individualizacije in diferenciacije učnega procesa. V priročniku so izpostavljeni tudi problemi oziroma težave, na katere pri obravnavi lahko naleti učitelj – npr. trajanje prehoda na abstraktno raven mišljenja (iskanje relacij) ter predlogi za rešitev. Pri iskanju relacij je potrebno kar nekaj eksperimentiranja. Po mnenju snovalcev priročnika učitelj ne sme postati vznemirjen in izgubiti vere v sposobnosti svojih učencev. Iskanje relacij je treba spodbujati, četudi traja dlje kot predvideno

eno šolsko uro, kajti gre za temeljno idejo, ki se razvija dalj časa.

Moj pomislek: Ali je smiselna obravnava za vse učence ali se omejimo na uspešnejše? V zadnjih letih je bil velik poudarek na vključevanju otrok s posebnimi potrebami in snovanju individualiziranih programov zanje, kjer smo se pogosto osredotočali na učno šibkejše učence in nekako spregledali učence z višjimi kognitivnimi sposobnostmi, torej uspešnejše učence.

Za konkretno uporabo pri pouku bi izpostavila prvi dve poglavji, 3.1 Vzorci in 3.2 Vzorci v raziskavi TIMSS, peto in šesto poglavje o vpeljevanju zaporedij in vzorcev v pouk matematike v osmem razredu, kjer je učitelju na razpolago veliko učnih gradiv, povzete in navedene literature ter primerov dobre prakse. Prav tako vsebuje veliko konkretnih primerov zadnje poglavje, kjer so predstavljene različni načini reševanja nalog z vzorci.

Pomembno je tretje poglavje o jeziku in različnem nivoju razumevanja besedil med učencem in učiteljem. Izpostavljena je ustrezna raba terminologije, posebno ker je na področju vzorcev v našem učnem okolju še neuhojena. Temu primerno so zapisani kriteriji izbire izrazov pri snovanju navodil oziroma besedil nalog ter terminologije, ki jo uporabljamo v pogovoru z učenci, kar učitelju predstavlja določene okvire in mu s tem olajša delo, posebno ko se z vsebinami o vzorcih spopade prvič.

Pogosto se učitelji vrtimo v začaranem krogu, ko preverjamo in ocenjujemo znanje učencev, predvsem takrat, ko se odmaknemo od tradicionalnih preizkusov znanja k drugačnim oblikam preverjanja in ocenjevanja. Četrto poglavje priročnika nam daje okvire za spremljanje napredka učenca. Vrednotenje je predstavljeno na konkretnih primerih, izpostavljeni so tudi posebni primeri in možne težave, na katere lahko naletimo v procesu vre-

dnotenja znanja. Učitelj ima pripravljene tudi primere pripomočkov za vrednotenje napredka, ki jih lahko uporabi v razredu ali kot okvir za pripravo svojih. Prav tako je podrobno predstavljen način ocenjevanja naloge tudi v petem poglavju. Ti primeri so učitelju v veliko pomoč, dokler ne pridobi lastnih izkušenj in izgradi lastnega občutka za omenjeno obliko preverjanja in ocenjevanja znanja. Omenjene oblike ocenjevanja je enostavneje uporabiti pri ocenjevanju pri izbirnih predmetih, kjer je tudi način poučevanja in učenja drugačen od običajnega dela v razredu, kjer še vedno prevečkrat prevladuje tradicionalni pristop.

Morda je kaj takega, kar ni izpolnilo vaših pričakovanj?

Posebni pričakovanj pred prebiranjem priročnika nisem imela. Umeščanje teh vsebin iz UN v pouk mi je predstavljajo problem predvsem pri načrtovanju dela, iskanju konkretnih primerov in njihovem smiselnem vključevanju v obravnavo. Običajno je pomanjkanje časa razlog, da se učitelj ne more poglobiti v iskanje in preučevanje literature ter posledično snovanje pregledne obravnave danih vsebin. Zato so vsebine, ki so zbrane v priročniku, uporabne, saj so podrobno razdelane in lahko bi rekli pripravljene za takojšnjo uporabo v razredu. Tematika je podrobno razdelana in zbrana »na enem mestu«. Hkrati je pri vsakem posameznem poglavju navedena tudi literatura, kjer lahko učitelj najde boljše informacije.

Boste kaj od tega lahko uporabili, preizkusili v razredu? Že veste kako, kdaj ...

Vsebine bom vključila pri izbirnem predmetu matematične delavnice 7, pri rednem pouku matematike ter pri dodatnem pouku, bodisi kot uvodni motivacijski problem ali kot nadgradnjo obravnavanih vsebin pri

rednem pouku. Posamezne primere nalog bom uporabila tudi pri pripravah na nacionalne preizkuse znanja.

Zelo uporabno je po mojem mnenju poglavje o pristopu k vpeljevanju vzorcev in zaporedij v pouk v osmem razredu, kjer je podrobno predstavljeno iskanje gradiv, njihovo umeščanje v pouk, izvedba in evalvacija le-tega. Veliko je že pripravljenih gradiv za neposredno uporabo pri pouku in priporočila za nadaljnje iskanje gradiv ter celostni pristop pri vpeljevanju vzorcev v pouk (uporabnost preglednice pripravljenih primerov oziroma gradiv).

Ali ob prebiranju morda česa niste razumeli, kaj pogrēšate?

Priročnik je zelo jasno napisan, jezik razumljiv, primeri podrobno razdelani, tako vsebinskih pomanjkljivosti za enkrat ne morem izpostaviti. Gotovo bo dobrodošel komentar po uporabi priročnika pri poučevanju.

γ O sklopu MATEMATIČNO MODELIRANJE V OSNOVNI ŠOLI



Martina Černigoj
Osnovna šola Dobravlje

V sklopu Matematično modeliranje sem se seznanila z novim pristopom učenja matematike za uporabo v vsakdanjem življenju.

Res je, da v sedanjih učbenikih naletimo na naloge iz »vsakdanjega« življenja, ki so nesmiselne, če jih postavimo v resničnost. Te naloge imajo običajno cilj znan točno po podatkih. Naloge pri modeliranju pa imajo cilj izbran ali pa ne, vedno pa je podan v nematematičnem kontekstu. Pot reševanja ni enolična, noben model ni točen ali povsem pravilen, v bistvu je vsaka pot reševanja pravilna, če je utemeljena.

Namen takih nalog je, da učenec razmišlja o mogočih kriterijih, različnih poteh reševanja in primernosti uporabe posameznih. Naloge naj bodo iz resnične situacije, da učenec lahko vnaša lastne izkušnje.

Pritegnili so me primeri nalog matematičnega modeliranja. Še posebno primer »Zbiranje papirja«. Zanimivo, učencem je blizu, saj jim je situacija znana. Lepo so prikazane različne poti rešitve, kako razdeliti nagrado 1000 €. Verjamem, da se je razvil zanimiv pogovor, veliko predlogov in dejstev.

Vsekakor, je treba pri pouku razvijati kritično razmišljanje in čut za potrebo po znanju matematike. Pri pouku bom uporabila katerega od navedenih primerov matematičnega modeliranja ali kak podoben primer. Predvsem pa bom dala poudarek kritični uporabi znanih modelov. Že nekaj let (Projekt bralna pismenost) z učenci pokomentiramo pomen besedila, podatkov, predvsem pa smiselnost rešitve. Analiziramo predstavljeni model, pojasnjujemo. Pri vsaki besedilni nalogi vprašam: zakaj tako, pojasni, utemelji, kaj pa če...

Mislím, da so učenci že bolj kritični, da razmišljajo v različne smeri in znajo uporabiti znanje matematike vsaj pri ostalih predmetih veliko bolje kot pred nekaj leti.

η O sklopu OCENJEVANJE



Evgenija Godnič
Osnovna
šola Šturje
Ajdovščina

Ob prebiranju gradiva sem marsikatero vsebino mojih »predalčkov« pospravila – uredila, osvežila in tudi popestrila. Če smem komentirati vsak posamezen del, bi to naredila kar po vrsti.

5.1. Preverjanje matematičnega znanja s pisnimi preizkusi.

Gospod Magajna je za moje razumevanje izredno lepo razdelal ta del in opozoril na problematiko veljavnosti preizkusov. Celotna vsebina je tako zapisana, da ji je mogoče lepo slediti. Nudi možnost takojšnje uporabe v praksi. Nikjer pa nisem zasledila, kako priti do programa za mrežni diagram. Veliko težo nosita tudi primera iz prakse, ob katerih sta učiteljici opozorili tako na pozitivne kot tudi negativne izkušnje ob rabi mrežnega diagrama. Mislim, da bi bilo smiselno, da bi učitelji vsaj tu pa tam sestavili test s pomočjo tega programa. Različni pogledi na isti test lahko pokažejo na stvari, ki jih sicer ne bi opazili. Jaz bi bila zelo vesela, če bi v priročniku razdelali tudi ostale možnosti ocenjevanja in ne le preverjanja znanja s pisnimi preizkusi. Vem, da je zelo zahtevno dajati nasvete o ustnem ocenjevanju ali pa ocenjevanju referatov, praktičnega dela, skupinskega dela ... Vem pa tudi, da je to tema, o kateri bi bilo treba ravno tako veliko govoriti in razmišljati.

5.2. Naloge na različnih zahtevnostnih ravneh

Izredno jasen in s konkretnimi primeri podkrepjen način je izbran za ponazoritev stopnjevanja težavnosti nalog, ki preverjajo isti cilj. Velikokrat smo v situaciji (predvsem pri ponavljanju ali pri ocenjevanju znanja), ko nam zmanjka idej, kako stopnjevati težavnost določene naloge. Vsak ponazorjen primer je dobrodošel. Več primerov kot jih bomo videli in doživeli, lažje nam bo pri sestavi takih nalog in pri ugotavljanju, kaj je zahtevnejše. Vsi zapisani primeri bodo prav gotovo uporabljeni. Jezikoslovci vedno opozarjajo na tri plasti njihovega delovanja: sluh, pisanje in govor. V priročniku je lepo prikazano, da matematiki delujemo tudi na različne načine: opisovanje, oblikovanje postopkov, raba simbolnega jezika, razlaganje, utemeljevanje, predstavitev – ponazoritev, uporaba strategij za reševanja problemov ... Razvijanje vseh teh oblik delovanja je za razvoj matematičnega znanja zelo pomembno.

Ne vem, kaj bi še dodala. Pomembno se mi zdi, da ima ta priročnik uporabno moč.