

Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji

Opisniki temeljne zmožnosti



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Andragoški center Republike Slovenije
Slovenian Institute for Adult Education



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad



Če si predstavljam nekoga, ki bo brskal po knjigi, bo to tisti, ki dela z odraslimi, z ranljivimi skupinami ... in ga zanimajo res konkretne stvari, torej ga zanima, kako naj se loti dela, da bo določeno osebo pripeljal do tega, da obvlada določena znanja, ki jih bo potrebovala v življenju, pri iskanju zaposlitve, na delovnem mestu. Torej bo v knjižici poiskal konkretne stvari, ki bi jih pri določeni osebi lahko realiziral – konkreten opisnik določene kompetence. Ta bo verjetno uvod »preskočil« in takoj poiskal to, kar potrebuje.

Ljuba Fišer, učiteljica

Naslov: Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji

Zbirka: 'Na poti do življenjske uspešnosti'

Avtorji: Darja Brezovar, Alenka Magajne, Slava Šarc, dr. Petra Javrh, Manuel Kuran, Špela Lenič, mag. Estera Možina

Uredniki: dr. Petra Javrh, Manuel Kuran, Špela Lenič

Recenzenti: dr. Milena Košak Babuder in dr. Nevenka Bogataj

Drugi sodelavci: Katja Bider

Oblikovanje: Črtomir Just, TRIK

Financer: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport in Evropski socialni sklad

Izdal: Andragoški center Slovenije, 2013, zanj mag. Andrej Sotošek

Projekt financirata Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo RS za izobraževanje, znanost in šport. Projekt se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007–2013, razvojne prioritete »Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja« in prednostne usmeritve »Izboljševanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja.«

Nelektorirano besedilo

.....
CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

374.7(0.034.2)

OPISNIKI temeljne zmožnosti. Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji [Elektronski vir] / avtorji Darja Brezovar ... [et al.] ; uredniki Petra Javrh, Manuel Kuran, Špela Lenič. - El. knjiga. - Ljubljana : Andragoški center Slovenije, 2013. - (Zbirka Na poti do življenjske uspešnosti)

ISBN 978-961-6851-38-1 (pdf)
1. Brezovar, Darja 2. Javrh, Petra
271482368

Vsebina

Knjižici na pot	4
O projektu	6
Metodološki okvir	7
Temeljna zmožnost	8
Temeljne zmožnosti v sodobnem svetu	8
Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji	9
Tabela z opisniki	10
Uporaba opisnikov v praksi	26
Pripomoček za delo z udeležencem	28
Kaj zmorem na področju matematike, znanosti in tehnologije	29
Priročni slovar	37
Splošni pojmi	37
Specifični pojmi	39
Viri in literatura	41
Iz recenzije	42

Knjižici na pot

Ta knjižica je posvečena temeljni zmožnosti Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji. Gre za kompleksnejšo temeljno zmožnost, ki jo sestavljata dva dela: matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji.

Matematična kompetenca

Matematična kompetenca pomeni sposobnost obvladovanja in uporabe matematičnega načina razmišljanja za reševanje mnogih težav v vsakdanjem življenju. Zajema sposobnost in pripravljenost za uporabo matematičnih načinov razmišljanja (logično in prostorsko razmišljanje) in načinov predstavljanja (formule, modeli, konstrukcije, grafi in razpredelnice).

Osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji

Osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji se nanašajo na sposobnost in pripravljenost uporabe celote znanja in metodologije zato, da bi razložili naravni stroj sveta tako, da prepoznamo ključna vprašanja in na podlagi dokazov skušamo odgovoriti nanje.

Gornji definiciji predstavljata pojmovanje temeljne zmožnosti Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji kot ga opredeljuje Evropski referenčni okvir ključnih kompetenc oziroma temeljnih zmožnosti za vseživljenjsko učenje.

Prikaz razumevanja te temeljne zmožnosti, ki je zajeto v knjižici, pa ni samo povzetek uradnih opredelitev. Je tudi poglobljena refleksija o temeljni zmožnosti v izobraževalni praksi s strani izkušenih učiteljev in mentorjev ter ekspertov, ki se

raziskovalno in teoretično ukvarjajo s tem področjem. Ta refleksija je rezultat več kot enoletnega akcijskega raziskovanja v neposredni praksi izobraževanja odraslih. Upamo, da boste glas prakse v knjižici zaznali tudi sami. Uporabite jo kot koristno orodje pri svojem izobraževalnem delu z odraslimi.

Vprašali se boste kaj je opisnik. Spodnja definicija odseva naše razumevanje opisnika, kot se je postopno razvilo v procesu akcijskega raziskovanja, ki ga shematsko opisujemo v nadaljevanju.

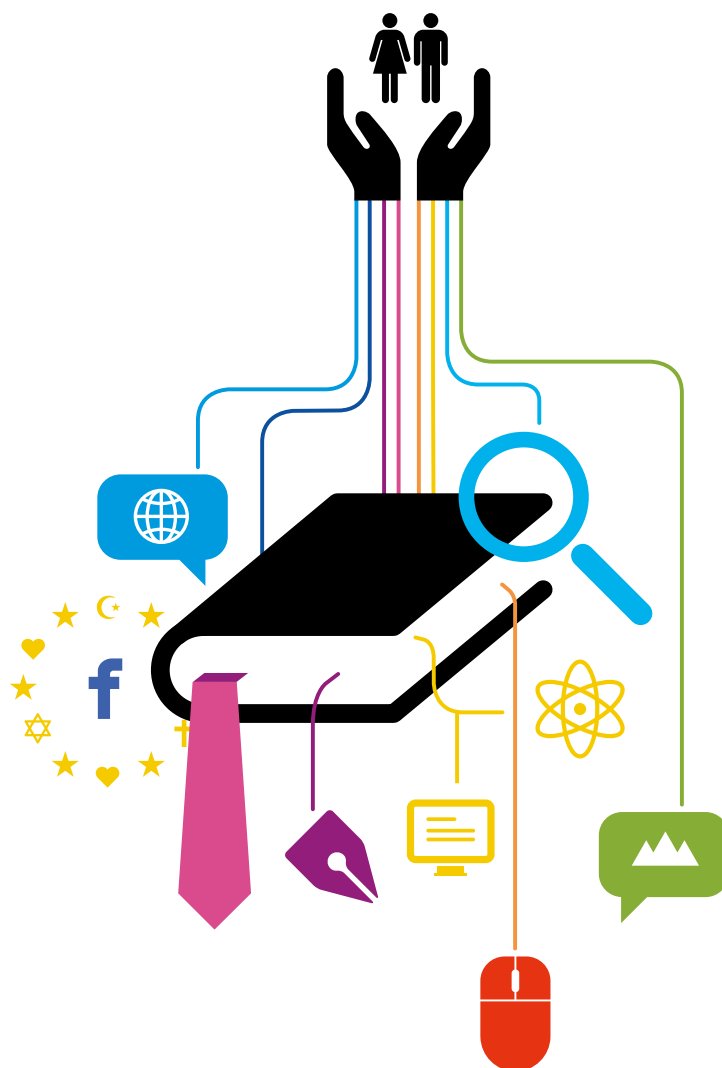
Opisnik kratko opisuje en del temeljne zmožnosti in jo poskuša narediti čim bolj življenjsko. Ločimo jedrne opisnike, ki izražajo samo srž temeljne zmožnosti; in robne opisnike, ki so podobni ali celo enaki opisnikom katere od drugih temeljnih zmožnosti. V tej knjižici prikazujemo jedrne opisnike. Opisnik je sestavljen iz splošnega opisa in konkretne prilagoditve.

Kako je knjižico z opisniki mogoče uporabiti in komu bo najbolj koristila?

- Vsem učiteljem, da se podrobneje spoznajo s temeljno zmožnostjo Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji.
- Vsem izobraževalcem, tudi učiteljem v formalnem delu sistema izobraževanja.
- Odraslim udeležencem programov, da spoznajo pomen in mesto temeljne zmožnosti v vsakodnevem življenju.
- Za načrtovanje – snovanje vsebinskih projektov – kot orientacija pri določevanju ciljev.
- Za animacijo udeležencev, da prepoznajo svojo izobraževalno potrebo.

- Za predstavitev temeljnih zmožnosti in zmožljivosti programa zunanjim partnerjem, na primer zavodom za zaposlovanje, centrom za socialno delo, središčem za samostojno učenje, svetovalnim središčem za izobraževanje odraslih (ISIO), itd.
- Za sumativno spremljanje napredka posameznika in skupine.
- Za formativno spremljanje napredka posameznika in skupine.
- Kot priročen pripomoček pri pripravi izvedbenega načrta.
- Za skupinsko in individualno spremljanje dela in učenja.
- Za delne in končno evalvacijo izobraževalnih programov.
- Za promocijo – na primer, za izvajalsko organizacijo, ko pripravlja izvedbo programa izobraževanja odraslih iz ranljivih skupin in želi pokazati, kaj bodo učinki programa, za splošno promocijo temeljnih zmožnosti.

Avtorji



0 projektu

Morda bi veljalo iz te knjižice pripraviti prilagojen povzetek v obliki zloženke, v kateri bi bili zajeti opisniki za temeljno zmožnost matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji in bi jo prejel vsak udeleženec oziroma bi mu bila dostopna v elektronski obliki.

Darj Olenik, učitelj

Komplet e-knjižic je del širšega projekta »Razvoj pismenosti ter ugotavljanje in priznavanje neformalno pridobljenega znanja od 2011 do 2014«, ki je potekal na Andragoškem centru Slovenije. Del tega projekta je bila tudi aktivnost »Razvoj pismenosti«, znotraj katere smo razvili različna orodja za krepitev temeljnih zmožnosti in tudi knjižico, ki je pred vami.

Nastalo je več gradiv, ki se vsebinsko osredotočajo na posamezno temeljno zmožnost, povezuje pa jih skupni krovni naslov »Na poti do življenjske uspešnosti«. Najprej smo pripravili priložnik za učitelje z naslovom »Temeljne zmožnosti odraslih«. Ta je namenjen učiteljem, ki delajo v izobraževanju, pa tudi strokovnim delavcem, ki prihajajo pri svojem delu v stik z odraslimi. Skoraj sočasno smo pripravili pet didaktičnih gradiv (zvočnica in izobraževalni filmi) za odrasle. Tudi ta gradiva se konceptualno navezujejo na temeljne zmožnosti. Ta knjižica, skupaj z ostalimi iz kompleta e-knjižic z opisniki za izbrane temeljne zmožnosti zaokrožuje to nalogo.

Zbirka vseh gradiv – priročnik, IKT gradiva in e-knjižice – predstavlja neke vrste »komplet prve pomoči« za vse odrasle, ki se težje prilagajajo sodobnim družbenim in ekonomskim razmeram, in njihove izobraževalce. V izhodišču so gradiva namenjena izobraževalcem, ki naj po svoji presoji posamezne dele predstavijo in dajo v uporabo tudi udeležencem.

V tej knjižici boste našli opisnike, ki so značilni za temeljno zmožnost matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji. Širši koncept knjižic z natančnejšimi informacijami o projektu, metodologiji opredeljevanja opisnikov ipd., najdete v [Priročni knjižici z navodili za uporabo](#). Za takšno razporeditev smo se odločili, ker smo želeli, da bi bile krajše knjižice predvsem vsakodnevno uporabne, nekoliko bolj teoretično zasnovana uvodna knjižica pa je pripravljena z namenom teoretske podkrepitve koncepta, ki smo ga izbrali.



Metodološki okvir

Opisniki ponujajo določeno vsebino s konkretnimi primeri, vendar je potrebno izpostaviti dejstvo, da so to le primeri, ki jih lahko drugim vsebinam prilagodimo. Konkretna prilagoditev opisnika nam hkrati ponuja tudi metodo, ki se zdi v tistem trenutku edina možna, tudi tu se mora učitelj prilagajati svojim udeležencem.

Darja Kušar, učiteljica

Do novih spoznanj v izobraževalni praksi lahko pridemo po različnih poteh. Predstavljeni opisniki niso plod slučajnega zbiranja idej, ampak dolgotrajnega in sistematičnega dela večje raziskovalne skupine. Dve tabeli opisnikov, ki sledita v nadaljevanju, predstavljata sad več kot enoletnega raziskovanja prakse. Skupina teoretikov je zasnovala postopke, ki so celotno skupino izkušenih učiteljev praktikov in strokovnjakov vodili pri raziskovalnem vprašanju: Kaj nasičuje konkretno temeljno zmožnost? Kako lahko to temeljno zmožnost opišemo in kateri so najbolj ustrezni opisniki?

Skupina praktikov je z analizo svoje dosedanje prakse, konkretnega dela, ki ga trenutno opravljajo, in po diskusiji med kolegi pripravila predloge opisnikov in področij, ki jih obsega temeljna zmožnost. Iz začetnega splošnega nabora približno 100 opisnikov za to temeljno zmožnost, je raziskovalna skupina po premišljenem postopku pripravila ožji nabor jedrnih opisnikov v dveh preglednih tabelah. Tabeli z opisniki predstavljata tudi osrednji del knjižice, ki jo pravkar berete, in sta izvirna dodana vrednost projektu »Razvoj pismenosti ter ugotavljanje in priznavanje neformalno pridobljenega znanja od 2011 do 2014«.

Med procesom priprave opisnikov za temeljno zmožnost Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji so večkrat vzniknili nova strokovna vprašanja: glede strukture posameznega dela kompetence, glede ustrezne ravni, glede odnosa obdelanih opisnikov do predpisanih standardov v programih izobraževanja odraslih in tudi glede opredelitve temeljnih pojmov. Odgovore na tovrstna vprašanja, ki so se pojavila med procesom akcijskega raziskovanja, je skupina iskala s študijem literature, primerjavami ter preverjanjem v diskusijah z delovnimi kolegi. Tako so opisniki hkrati vsaj z določeni meri tudi delo širšega kroga praktikov, ki ni neposredno sodeloval v akcijski raziskavi. Sledilo je vzporedno preizkušanje v praksi in premislek o opažanjih v raziskovalni skupini. Postopno so se oblikovala jasna izhodišča, na osnovi katerih smo opredelili, kaj pomenijo temeljni pojmi, kot so na primer opisnik in področja, ki tvorijo temeljno zmožnost. Vse smo podrobneje opisali v [Priročni knjižici z navodili za uporabo](#).

Opažanja, kako lahko knjižica koristi učitelju in tudi udeležencu, so zajeta v posebnem poglavju Uporaba opisnikov v praksi v nadaljevanju, nekoliko bolj poglobljeno razmišljanje o didaktičnih izzivih, ki jih prinaša to orodje, pa smo strnili v poglavju Uporaba opisnikov v didaktične namene – praktični namigi, ki ga boste našli v Priročni knjižici z navodili za uporabo.

Celotni koncept in tudi prikaz opisnikov za temeljno zmožnost Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji sta pregledali in ovrednotili priznani strokovnjakinji za obe področji, matematika in znanost s tehnologijo. Odlomke iz njenega izvirnega kritičnega premisleka najdete na koncu te knjižice, v poglavju Iz recenzije.

Temeljna zmožnost

»Temeljne zmožnosti so zame tiste, ki omogočajo dovolj varno delovanje v delovnem in domačem okolju. Posamezniki so v takšni življenjski situaciji, da morajo krepiti svoje temeljne zmožnosti. Te bodo pripomogle, da se bodo lahko aktivneje vključili v delovno okolje, postali aktivnejši državljani, znali poskrbeti za svojo reaktivizacijo, kvalitetno preživljali svoj prosti čas, postali zadovoljnejši,...«

Darja Brezovar, učiteljica

Temeljne zmožnosti v sodobnem svetu

Temeljne zmožnosti posamezniku v različnih okoliščinah omogočajo funkcionalno odzivanje in delovanje v širokem spektru različnih dejavnosti. So neodvisne od okoliščin delovanja in prenosljive med različnimi poklici. Posamezniku omogočajo dejavno udeležbo v družbi in osebni razvoj.

Evropski referenčni okvir temeljnih zmožnosti opredeljuje in določa 8 temeljnih zmožnosti, ki jih državljani potrebujejo za svojo osebno izpolnitev, socialno vključenost, aktivno državljanstvo in zaposljivost v družbi znanja.

Te temeljne zmožnosti so naslednje:



Sporazumevanje v maternem jeziku



Sporazumevanje v tujih jezikih



Matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji



Digitalna pismenost



Učenje učenja



Socialne in državljanske kompetence



Samoiniciativnost in podjetnost



Kulturna zavest in izražanje

Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji

Kot je že s svojimi besedami v uvodu opisala izkušena učiteljica, so temeljne zmožnosti tiste, ki omogočajo uspešnost v vsakodnevni nalogah tako doma kot na delu. Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji, kot to temeljno zmožnost opredeljuje Evropski referenčni okvir, je razdeljena na tri dele: (1) matematična kompetenca, (2) osnovne kompetence v znanosti, (3) osnovne kompetence v tehnologiji.

Matematična kompetenca je opredeljena kot sposobnost obvladovanja in uporabe matematičnega načina razmišljanja za reševanje mnogih težav v vsakdanjem življenju. Pomeni tudi pripravljenost za uporabo matematičnih načinov razmišljanja in predstavljanja. Po drugi strani se osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji nanašajo na sposobnost in pripravljenost uporabe celote znanja in metodologije zato, da bi razložili naravni ustroj sveta tako, da prepoznamo ključna vprašanja in na podlagi dokazov skušamo odgovoriti nanje.

Iz zgornje definicije vidimo, da gre pri tej temeljni zmožnosti za sestavljenost številnih zelo širokih veščin in znanj. Odrasli se z njo srečajo tako pri vsakodnevni opravi (na primer izračun popustov v času akcije) kot pri razmišljanju o bolj abstraktnih vprašanjih (na primer, kako zmanjšati onesnaževanje narave in sonaravno bivati).

Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji so trije zelo obsežni deli, ki so sicer združeni v eno temeljno zmožnost, vendar pa ima vsak posamezni del te temeljne zmožnosti tudi svoje posebnosti. Zato se nemalokrat zastavlja tudi vprašanje o tem, ali je bilo združevanje vseh treh delov v Evropskem referenčnem okviru sploh smiselno. Da bi to posebnost temeljne zmožnosti

kar najbolj razumeli, je bilo s strani skupine za akcijsko raziskovanje največ časa in napora namenjeno definiranju področij znotraj posameznih delov.

V prvem koraku je akcijska skupina pripravila nabor zelo različnih opisnikov, ki se tako ali drugače povezujejo z matematičnim, logičnim/znanstvenim in naravoslovnim razmišljanjem. Kasneje je bil ta nabor opisnikov ustrezno strukturiran glede na opredeljena področja. Matematični del temeljne zmožnosti sestavljajo štiri področja: števila in računske operacije, obdelava podatkov, odnosi med količinami ter geometrija in merjenje. Pri tem so se praktiki zgledovali po podobnih formalnih programih v osnovnošolskem in srednješolskem izobraževanju.

Štiri ključna področja, ki sestavljajo Matematični del temeljne zmožnosti so: števila in računske operacije, obdelava podatkov, odnosi med količinami ter geometrija in merjenje.

Pri delu Znanost in delu Tehnologija je bilo določevanje področij nekoliko zahtevnejše. Osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji so nekoliko širše opredeljene, zato je bilo najprej potrebno najti algoritem, kako področja sploh izoblikovati. Odločili smo se, da bodo področja opredelila različne vsakodnevne okoliščine, v katerih so osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji izražene za največje možno število odraslih. Izbrane so bile naslednje okoliščine: ekologija, medicina in zdravje ter dom in prosti čas. Te okoliščine so po mnenju skupine za akcijsko raziskovanje ključne tako za oba preostala dela temeljne zmožnosti: za del Znanost kot za del Tehnologija.

Vsakodnevne okoliščine, kjer je potrebno obvladovanje zmožnosti v znanosti in tehnologiji, so: ekologija, medicina in zdravje ter dom in prosti čas. Te okoliščine so bile kot glavna področja opisnikov, upoštevane tako pri delu Znanost kot tudi pri delu Tehnologija.

Tabela z opisniki

V knjižici boste našli dober opis temeljne zmožnosti. To naj vam bo vodilo načrtovanja, izvajanja in evalviranja vašega dela. Praktični namigi so zgolj posamezni primeri iz prakse. Tako kot sestavljavci te knjižice boste tudi vi gotovo našli veliko različnih aktivnosti za realizacijo posameznega opisnika.

Darja Brezovar, učiteljica

V nadaljevanju boste našli dve tabeli z opisniki za temeljno zmožnost Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji. Opisniki skušajo temeljno zmožnost narediti konkretno, uporabno, predvsem pa jo »napolniti« s primeri iz vsakdanjih situacij v življenju odraslih. Obvladovanje te temeljne zmožnosti nam na primer olajša, da svoj vrt ustrezno razdelimo v gredice ali da izračunamo ceno oblačil ob razprodaji. Prav tako nam obvladovanje te zmožnosti pomaga oceniti približne stroške svojega potovanja z avtomobilom, če poznamo povprečno porabo goriva na 100 kilometrov ali pa denimo pripraviti natančno mešanico škropiva za škropljenje sadnega drevja. Skratka, tudi opisniki skušajo po svojih najboljših močeh odsevati situacije vsakdanjega življenja, v katerem se odrasli srečujemo z matematičnimi, znanstvenimi in tehnološkimi izzivi.

V tabeli, ki je pred vami, so opisniki razdeljeni na tri dele: Matematika, Znanost, Tehnologija. Vsak od teh delov je nato razdeljen na področja.

Prvi stolpec tabele vsebuje področja, ki so zajeta znotraj posameznega dela te temeljne zmožnosti.

Del Matematika je sestavljen iz štirih področij:

- števila in računske operacije,
- obdelava podatkov,
- odnosi med količinami in
- geometrija in merjenje.

Del Znanost in del Tehnologija vsebujeta tri najbolj pogoste okoliščine, v katerih se odrasli znajdemo v vsakdanjem življenju. Te tri okoliščine, ki so ključne tako za znanost kot za tehnologijo, so osnova za poimenovanje področij, in sicer:

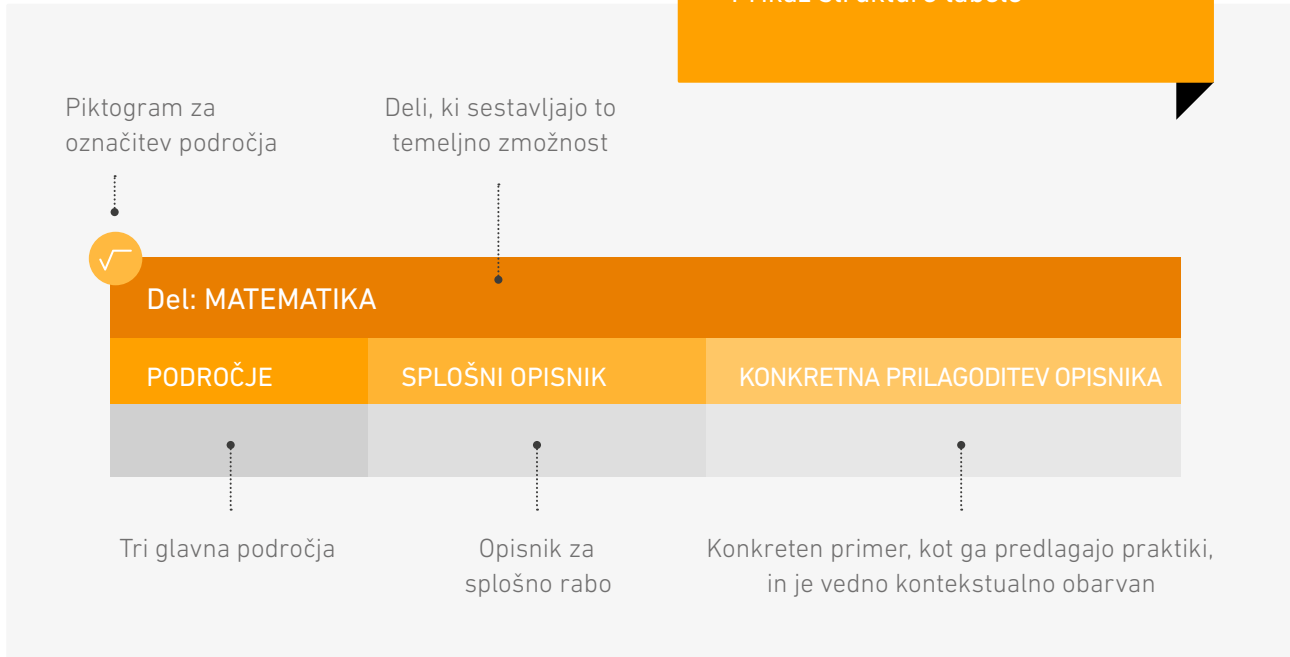
- ekologija,
- medicina in zdravje ter
- dom in prosti čas.

Drugi stolpec ‚Splošni opisnik‘, vsebuje jedrne opisnike in je uporaben na splošno. Opisniki temeljno zmožnost opisujejo in prikazujejo, kaj je tisto, kar jo sestavlja¹. Te opisnike se lahko koristno uporabi za načrtovanje kurikula in prav tako za njegovo spremljanje.

Tretji stolpec ‚Konkretna prilagoditev opisnika v izvedbi‘ vsebuje nekoliko bolj razložene opisnike s primeri za konkretno uporabo. Pri oblikovanju tega zapisa smo razmišljali o konkretnih udeležencih, ki so se doslej udeleževali programov za dvigovanje ravni pismenosti. Zapisi so oblikovani tako, da so učiteljem, mentorjem in udeležencem v pomoč pri razumevanju in spremljanju razvoja temeljne zmožnosti. Pri tem ne gre za navodila, ampak uporaben zapis, skozi katerega je mogoče pridobiti prvi občutek, kaj posamezno področje temeljne zmožnosti obsega.

1 Na tem mestu je treba izpostaviti, da je opredelitev obravnavane temeljne zmožnosti z opisniki v osnovi določena s konsenzom praktikov, kot so jo zagledali v času izvajanja različnih izobraževalnih programov za odrasle. Predvidevamo, da se bo nabor opisnikov sčasoma dopolnjeval glede na potrebe z drugimi splošnimi opisniki in konkretnimi prilagoditvami opisnika v izvedbi.

Prikaz strukture tabele



Minimalna in optimalna raven

Opisniki so razdeljeni na dve zahtevnostni ravni: na minimalni in optimalni ravni in so predstavljeni v dveh ločenih tabelah. Na tak način sta vzpostavljeni dve referenčni točki razvoja temeljnih zmožnosti. To seveda ne pomeni, da se

temeljne zmožnosti razvijajo samo znotraj minimalne in optimalne ravni (to sta pravzaprav samo prvi dve zahtevnostni ravni, ki se še nadgrajujeta). Ti dve ravni predstavljata zgolj izhodišče, s katerim je načrtana pot razvoja temeljnih zmožnosti. Za posamezno raven so opisniki predstavljeni v posamezni tabeli.

Učiteljem bodo opisniki v pomoč pri usmerjanju in vodenju posameznika, da bi dosegel tisti minimalni nivo znanja, ki mu v sodobni družbi, ki pred posameznika ves čas postavlja nove in nove izzive, omogoča, da bo lažje funkcioniral. Učitelji bodo lažje prepoznali tiste udeležence, ki presegajo ta minimalni nivo in jih usmerili k doseganju višjih ciljev v procesu izobraževanja ter posledično vrednotenja tako formalno kot tudi neformalno pridobljenega znanja.

Darij Olenik, učitelj

Izobraževalci odraslih bodo prevzeli vlogo podpornika tistim, ki se učijo. V opisnikih na minimalni in optimalni ravni so razvidne prilagoditve v izvedbah in tudi primeri splošnih opisnikov. Tako zbrani opisniki (v knjižici) na enem mestu so vsekakor v pomoč tako izkušenejšim kot mlajšim izobraževalcem odraslih, predvsem pri snovanju izobraževalnih programov in ugotavljanju napredka posameznika.

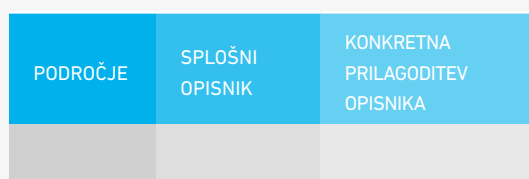
Mateja Chvatal, učiteljica

Minimalna raven doseganja temeljne zmožnosti pomeni skromno osnovo, ki odraslemu še omogoča uporabo matematike, znanosti, tehnologije za vsakodnevne potrebe. **Optimalna raven** pomeni zadovoljivo razvito kompetenco do te mere, da se odrasli, ne glede na izobrazbo, uspešno znajde v različnih življenjskih situacijah, ki zahtevajo uporabno matematično znanje, znanstveno razmišljanje (razlaganje, sklepanje) ter razumevanje različnih tehnoloških rešitev, pa tudi upravljanje s stroji.

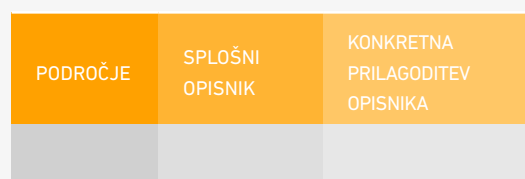
Opisniki so pripravljene dovolj splošno, da omogočajo učitelju kar se da proste roke pri implementaciji posameznega opisnika v praksi. Konkretni primeri so dovolj življenjski, da udeleženec prepozna in ovrednoti lastno znanje pri temeljni zmožnosti. Na podlagi opisnikov za optimalni nivo lahko posameznik, ki se vključuje v proces izobraževanja in obvlada minimalni nivo, sam presodi, koliko mu manjka, da bi dosegel optimalni nivo, nadgradi svoje dosedanje znanje in se pripravi na vrednotenje znanja s sprotnim preverjanjem in končnim vrednotenjem.

Darij Olenik, učitelj

Prikaz ravni temeljne zmožnosti



Minimalna raven



Optimalna raven

2 različni ravni ene temeljne zmožnosti

Minimalna raven

Prva tabela obsega opisnike na minimalni ravni, kjer je opisano tisto osnovno, kar odrasli posameznik potrebuje za uporabo matematike, znanosti in tehnologije v vsakdanjem življenju.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
ŠTEVILA IN RAČUNSKE OPERACIJE	Razume vrednost števila.	S primerjanjem razvršča števila po velikosti in umesti posamezno število med dve števili v skupini.
	Pozna dele celote.	Ve, da večje število delov celote zmanjša velikost posameznega dela. Izmeri gredice v svojem vrtu in določi kolikšen delež vrta predstavlja katera gre dica. Oceni višino obroka glede na obdobje plačevanja kredita brez obresti (daljše obdobje, nižji obroki).
	Pozna osnovne račun-ske operacije in jih zna uporabljati na primerih iz prakse.	S pomočjo podatkov o porabi bencina na 100 km, razdalje med krajema in ceno litra bencina izračuna stroške poti do zelenega kraja.
	Računske operacije zna izvesti tudi s pomagali, kot so mobilni telefon, kalkulator in računalnik.	Izmeri dolžino in višino sten v prostoru, izračuna ploščino zidne površine ter preračuna koliko ga bo stalo beljenje, če računa pleskar 11€/m ² . Ugotavlja, koliko svoje denarne valute potrebuje za nakup nekaterih drugih valut. Pridobi tabelo menjalnih valut in naredi preračun.
	Zna izračunati odstotke.	Natančno izračuna, koliko privarčuje, če kupi blago v vrednosti 65€, ko bo 40% znižanje?
	Decimalna števila zna primerjati z naravnimi števili.	Cene artiklov, ki so običajno izražene v decimalnem številu, zaokroži na celo število oziroma poišče nje-mu najbližje celo število.
OBDELAVA PODATKOV	Razume pravila gibanja v koordinatnem sistemu.	Igra po pravilih igre potapljanje ladjic. Nauči se osnovnih pravil šaha in jih razloži nekemu drugemu.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
OBDELAVA PODATKOV	Pozna enostavne vrste vprašalnikov za zbiranje statističnih podatkov.	Izdela enostavni tristopenjski vprašalnik za merjenje zadovoljstva svojih strank.
	Zna brati tabele.	Iz tabele, o podatkih rodnosti v Sloveniji zadnjih 50 let, razbere ali se rodnost veča ali manjša.
	Zna urediti pridobljene podatke in jih prikazati v tabeli.	Ugotovi starosti vseh prisotnih v skupini ter jih rangira v starostne razrede. To predstavi v tabeli.
	Zna brati histograme in tortne diagrame.	Iz tortnega diagrama in histograma odčita podatke.
	Iz prikazov podatkov v tabeli zna narediti histogram in tortni diagram.	Iz podatkov o mesečni porabi gospodinjstva, ki so prikazani v tabeli, udeleženec izdela stolpčni ter tortni grafikon.
	Zna izračunati aritmetično sredino.	Izračuna povprečno starost v skupini tako, da sešteje starosti vseh udeležencev ter jih deli s številom vseh.
	Razume smisel in pomen piktogramov, s katerimi se srečuje pri svojem delu.	Pozna kemijske piktograme na umetnih gnojilih in škropivih. Ve, kje najti razlago za piktograme na čistilih.
ODNOSI MED KOLIČINAMI	Količino razdeli in zmeša v danem razmerju.	Z uporabo menzure naredi mešanico škropiva za sadno drevje po predpisanem razmerju.
	Pozna razliko med razmerjem, kjer se obe količini povečujeta (premo sorazmerje), in razmerjem, kjer se ena količina povečuje, druga pa zmanjšuje (obratno sorazmerje).	Glede na enoto časa oceni, kako daleč bo prišel, če se bo gibal z enako hitrostjo. Izračuna koliko dni bo lahko na dopustu, če bo vsak dan porabil več ali manj denarja od rezervirane vsote.
	Obvlada preračunavanje vrednosti posameznih valut.	Pridobi tabelo menjalnih valut in naredi preračun, koliko svoje denarne valute potrebuje za nakup nekaterih drugih valut.
	Zna uporabljati merilo zemljevida.	Z uporabo merila na zemljevidu zna oceniti razdaljo med dvema krajema.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
GEOMETRIJA IN MERJENJE	Uporablja osnovne geometrijske pojme: točka, ravnina, daljica, premica, poltrak, stranica, krožnica, kot, vzporedne stranice in pravokotne stranice.	Z modelom ravnine predstavi – nariše osnovne geometrijske pojme. Obvezno uporabi ustrezne pripomočke: ravnilo, šablono, pisalo. Pridobi spretnosti risanja vzporednic in pravokotnic v naravi (na primer, pri zidanju hiše).
	Pozna pojem dolžine, širine, obsega in ploščine lika.	Z uporabo enotskih daljic in kvadratov prikaže pojem dolžine in ploščine. S postavljanjem enotskih daljic na pravokotnik izračuna število ploščic v kopalnici.
	Zna izračunati obseg in ploščino pravokotnika in kvadrata ter ustrezno – smiselno uporablja merske enote za dolžino in ploščino.	Z merilno napravo pridobi podatke in izračuna obseg in ploščino kvadrata in pravokotnika. Izračuna ploščino pravokotnika in kvadrata brez uporabe formule (s štejtjem). Ob meritvah zapisuje konkretne podatke dolžine in širine lika ter brez poznavanja enačbe izračuna obseg pravokotnika in kvadrata. Ob tem zazna pomen pravilnega merjenja in uporabe enakih merskih enot.
	Spozna funkcijo geometrijskega lika ter zna izmeriti kot.	Spozna odnos med dolžinami stranic in koti. Tako izkustveno pridobi obrazec za obseg in ploščino trikotnika na ta način, da uporabi znanje o obsegu in ploščini kvadrata.
	Prepozna in opiše geometrijska telesa: kvader, kocko, valj, piramido, stožec, kroglo. Pozna razlike med njimi.	Predmete v okolici primerja z modeli geometrijskih teles. Ugotovi, da so nekatera telesa sestavljena. Opiše osnovne lastnosti izbranega geometrijskega telesa
	Razume pojem površina telesa - »mreža telesa«.	Zna oceniti in izračunati koliko lesa potrebuje za izdelavo zaboja in ob tem spozna, da za to potrebuje podatek o dolžini, širini in višini zaboja.
	Zna smiselno uporabiti obrazec za površino in prostornino pri reševanju konkretnih življenjskih nalog. Zna preveriti rezultat po drugi poti.	Ob opazovanju modelov teles si zamisli postopek, kako bo izračunal površino in prostornino kocke in kvadra. Izračunano prostornino kocke preveri z mizuro in vodo.



DEL: ZNANOST

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
EKOLOGIJA	Prepozna namen načrtnega zbiranja nevarnih odpadkov.	Poišče nevarne odpadke v svoji okolici in jih pravilno odvrže.
	Spozna načine varčevanja energije v hišah.	Prepozna karakteristike varčne hiše oz. pasivne hiše.
	Ve, kako mora ločevati odpadke, da jih je mogoče reciklirati in s tem ohranjati okolje.	Po receptu iz starega papirja izdelava papir.
	Zna pridelati zelenjavo na naraven način.	Poišče škodljivce za vsaj dve rastlini in jih zna odstraniti z naravnimi pripravki.
MEDICINA IN ZDRAVJE	Pozna postopek pasterizacije.	Iz breskev naredi sok tako, da sadje prekuha, ga sparsira s paličnim mešalnikom, doda vodo, sladkor in citronsko kislino ter vse skupaj kuha do 90°C, da se pasterizira. Vroč sok vlije v čiste in prekuhane steklenice ter jih zapre s posebnimi pokrovčki za trajno shranjevanje.
	Pozna načine vnosa zdravil (kapsule, injekcijska pištola, obliž s počasnim sproščanjem, črpalke z zunanjim nadzorom).	S pomočjo medicinske sestre spozna pripomočke za vnos zdravil v telo ter njihovo uporabo.
	Ve, kaj so to gensko spremenjeni organizmi ter kakšne so njihove prednosti in slabosti.	Diskutira o slabostih in prednostih, ki jih prinesejo gensko spremenjeni organizmi.
DOM IN PROSTI ČAS	Zna odkriti hobije, ki bi mu koristili.	S pomočjo različnih anket, dialoga z ostalimi v skupini in vodjo izobraževanja, odkrije sebi najprimernejši hobi.
	Ve, kaj je navidezno rešnični svet.	S pomočjo računalniškega programa simulirano vozi avtomobil in/ali igra tenis s soigralcem na drugem koncu Slovenije.



DEL: ZNANOST

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
DOM IN PROSTI ČAS	Pozna robote, ki jih uporabljamo v gospodinjstvu.	V sesalec robot vnese koordinate sobe, ki jo mora robot očistiti.
	Zna estetsko in zdravju primerno opremiti dom.	S pomočjo revij in predstavitve pomena razvrstitve pohištva po prostoru, si zamisli kako opremiti svoj prostor.



DEL: TEHNOLOGIJA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
EKOLOGIJA	Zna ob razstavljanju in sestavljanju preprostih strojčkov ali igrač proučevati sestavne dele in njihovo delovanje.	Izbere igračo, ki je sestavljena iz več delov, jo razstavi in ponovno sestavi.
	Zna narediti preprosto ljudsko glasbilo.	Iz različno dolgih stebel trstike zna narediti ljudsko glasbilo – trstenko.
	Pozna in zna popraviti osnovne okvare na kolesu.	Manjše okvare na kolesu (kolesarjenje), če se sname veriga ali pušča zračnica, zna popraviti (namesti verigo ali zamenja zračnico). Kolo uporablja za premagovanje krajših razdalj.
	Spozna in uporablja postopke za obdelavo lesa.	Iz deščic ali šibja izdelava primerno bivališče za ptice na oknu ali vrtu.
	Zna sestaviti preprost električni krog.	Po navodilih sestavi električni krog z žarnico, baterijo in stikalom. Pozna simbole za varno ravnanje z električnimi napravami. Pozna varovala pred poškodbami z elektriko.
	Zna uporabljati osnovne gospodinjske stroje.	Pri nakupu gospodinjskega stroja je pozoren na varno, varčno in enostavno uporabo.



DEL: TEHNOLOGIJA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA
MEDICINA IN ZDRAVJE	Zna izmeriti utrip srca in krvožilni tlak.	Pozna točke na telesu, kjer lahko približno oceni število utripov srca. S primerno napravo izmeri krvožilni tlak in zna odčitati rezultat.
	Razume pomen povezovanja prehranjevalnih verig in primerja položaj človeka v prehranjevalnih verigah.	Obišče biološko kmetijo. Ogleda si intenzivno obdelane površine in neobdelane površine. Popiše rastline in živali na obeh površinah in jih primerja. Ugotovi, da je pestrost življenja na obdelovalnih površinah manjša.
	V svojem bivalnem okolju prepozna škodljiva ravnanja s kozmetiko, čistili ...	Izdela milo iz naravnih sestavin.
	Se zaveda pomena varčevanja pitne vode.	Z menzuro in štoparico izmeri količino vode, ki nakaplja iz vodovodne pipe v eni minuti. Izračuna, koliko vode bi odklapljalo v enem dnevu (meseču). V domačem okolju prouči, kako bi lahko deževnico koristno uporabil za zalivanje vrta ali zelenice. Izdela načrt za zajetje deževnice. Napelje kapnico v cevi in v večjo posodo.
DOM IN PROSTI ČAS	Zna zamenjati žarnico in varovalko v stanovanjski enoti.	Pri zamenjavi žarnice ali varovalke je pozoren, da je naprava izključena iz električne napetosti. Uporabi primerno orodje in izbere pravilno moč žarnice oz. varovalke. Strogo upošteva navodila.
	Zna načrtovati prenovo zdravega bivalnega prostora.	Naredi skico – načrt prenove enega prostora. Izmeri prostor, naredi seznam potrebnih elementov, sestavi predračun za opremo. Je pozoren na naravne sestavine pri opremi (les, platno,...).
	Se zaveda, da je za zdravje telesa pomembno gibanje, spremljanje lastne teže in pravilna priprava hrane.	Spremlja spremembe na svojem telesu (vzdržljivost, spretnost, teža...). Spozna nezdrave navade in razvade – prekomerno sedenje, premajhna aktivnost, nezdravo uživanje obrokov hrane.
	Razume tehnološki postopek priprave materiala.	Iz različnih materialov dela okraske za svoj dom. Pri tem spozna pravilne postopke pri oblikovanju različnih materialov.

Optimalna raven

Druga tabela prikazuje opisnike na bolj zahtevni oziroma optimalni ravni. Optimalna raven pomeni zadovoljivo razvito temeljno zmožnost do te mere, da se odrasli ne glede na izobrazbo uspešno znajde v različnih življenjskih situacijah, ki so povezane z matematiko, znanostjo in/ali tehnologijo.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
ŠTEVILA IN RAČUNSKE OPERACIJE	Dele celote zna izračunati in tudi oceniti.	Napove in nato izračuna, kolikšen del družinskega mesečnega prihodka porabi za hrano, plačilo položnic, oblačila,.....
	Uporablja osnovne štiri računske operacije s celimi in decimalnimi števili.	Ve, koliko barve na m ² bo porabil za beljenje. Izračuna, koliko barve mora kupiti za beljenje stanovanja, koliko bo vsa barva stala in koliko bo plačal za delo, če računa delavec 3 € na m ² .
	Izračuna vrednost potence in korena z uporabo žepnega računalja (kalkulatorja).	Z uporabo funkcije x ² in x ³ na kalkulatorju zna izračunati ploščino kvadrata in volumen zaboja v obliki kocke.
	Zna izračunati odstotke v zahtevnejših nalogah.	Če ve, da bo z novim avtom prihranil na primer, 4% bencina na 100 km, izračuna koliko denarja bo prihranil pri enem polnjenju rezervoarja.
OBDELAVA PODATKOV	Zna odčitavati geometrijske zapise, ki imajo za podlago koordinatno mrežo.	S pomočjo vzporednikov in poldnevnikov poišče kraj na zemljevidu.
	Iz besedila zna poiskati in uporabiti statistične pojme.	Iz letnega poročila podjetja pojasni uspešnost (neuspešnost) proizvodnje. Pri predstavitvi uporablja statistične pojme, grafični prikaz in parametre.
	Odčitava tabele z eno neodvisno in več odvisnimi spremenljivkami.	V tabeli so vsi člani neke skupine, njihova starost, leta zaposlitve, višina plače,.... Iz podatkov v tabeli izpeljejo več ugotovitev.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
OBDELAVA PODATKOV	Pri obdelavi podatkov iz vsakdanjega življenja zna uporabljati različne grafične prikaze (tabela, stolpčni diagram, tortni diagram, piktogram,...).	Izobrazbo zaposlenih v podjetju predstavi s stolpčnim diagramom. Tabela prikazuje način ogrevanja stanovanj v kraju. S tortnim diagramom prikaže odnos med načini ogrevanja v tem kraju.
	Iz grafičnega prikaza zna poimenovati količini/e in ju med seboj primerjati.	V danih grafih ugotavlja, v kakšnem razmerju sta količini. Na primer, višina otroka in njegova starost, temperatura zraka in nadmorska višina, ...
	Zna izdelati linijski graf ter napovedati trend naraščanja oz. padanja prikazane količine.	Na podlagi podatkov cene artikla zadnjih 10 let, izdela linijski graf ter iz njega odčita predvideno ceno artikla čez 3 leta.
	Zna izpeljati manjšo empirično raziskavo.	Naredi manjšo empirično raziskavo o nakupovalnih navadah potrošnikov. Podatke prikaže v tabeli in grafično izračuna parametre ter ugotovitve predstavi.
	S pomočjo formule za izračun statističnega koeficienta izračuna ustrezni statistični koeficient.	S pomočjo podatkov o številu zdravnikov ter številu prebivalcev v Sloveniji izračuna, koliko zdravnikov pride na 1000 prebivalcev.
ODNOSI MED KOLIČINAMI	Količine razdeli v danem razmerju.	S pomočjo zapsanega razmerja na določenih artiklih (čistila, škropiva, barve,...) izračuna količine posameznih sestavin.
	Prepoznano premo oziroma obratno sorazmerje zna grafično predstaviti v koordinatnem sistemu.	Pri enakomerni hitrosti se s prevoženo razdaljo povečuje čas vožnje in zmanjšuje količina goriva. Količine zapiše v tabelo in nariše graf iz katerih odčita količine, ki jih ni predstavil v tabeli.
	Oceni in primerja ostale valute z €.	Ceno artikla preračuna iz € v druge valute. Oceni in izračuna razmerje posamezne valute v primerjavi z €.
	Razume zmanjšano merilo.	S pomočjo zemljevida natančno izračuna razdalje med kraji. Poišče podatke, s katerimi izračuna stroške prevoza do zelenega kraja. (cena bencina, poraba na 100km).
	Celoto zna razdeliti na različne dele in jih primerjati med seboj.	Oceni koliko je $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{8}{10}$, od letnega pridelka krompirja na kmetiji.



DEL: MATEMATIKA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
GEOMETRIJA IN MERJENJE	Uporablja geometrijske pojme (točka, daljica, vzporednica, krožnica, kot, pravokotnica ...).	Nariše postavitev kuhinjskih elementov, skicira preprosto kompostnik, ptičjo hiško,...
	Meri, zapiše in pretvarja dolžinske in ploščinske (med sosednjima enotama) merske enote ter računa z njimi.	V okolju izmeri površine pravokotne oblike. Uporablja primerne merilne pripomočke. Zapiše konkretne podatke dolžine in širine prostora. Brez poznavanja enačbe izračuna, koliko okrasnih letov potrebuje za obrobo in koliko kvadratnih metrov talne obloge.
	Brez pripomočkov uporablja merske enote in jih po potrebi tudi ustrezno spreminja.	Pri merjenju količin je pozoren na uporabo ustreznih mer. Pri računanju obsega, ploščin in prostornin uporabi vedno enako mersko enoto. Izračuna: prostornino vodnjaka, ploščino tal v kopalnici, obseg domačega vrta,...
	Zna izmeriti in uporabljati kote.	Iz prometnega znaka o % nagibu klanca zna izračunati velikost klanca. V načrtu zna narisati streho s 450 nagibom.
	Ob opazovanju modelov geometrijskih teles, sestavi – zapiše obrazec za površino in prostornino izbranega telesa.	Škatlo iz kartona v obliki kvadra in kocke razgrne v ravnino – mreža telesa. Izračuna površino, rezultat preveri z enotskimi kvadrati. Izračuna prostornino lonca (valja) in jo preveri z menzuro in vodo.
	Zna uporabiti obrazce za izračunavanje površin in podatke smiselno medsebojno povezuje.	Izmeri dolžino in višino sten v prostoru. Izračuna ploščino zidne površine (upoštevata tudi odprtine za okna in vrata). Zbira podatke o ustreznih materialih in primerja cene. Izračuna, koliko barve potrebuje .
	Zna uporabljati prostorninske merske enote (tudi za tekočino).	Izračuna prostornino prostora. Poišče ustrezno grelno napravo, ki ustreza za optimalno ogrevanje prostora. Pri tem uporablja kubične merske enote. Izračuna, koliko litrov vode natoči v kopalno kad, ki ima obliko kvadra, če je ta polna do roba.
	Spozna potrebo po uporabi obrazcev za izračunavanje obsega, ploščine, površine in prostornine teles.	Izbere po velikosti ustrezne elemente za opremo stanovanja. Primerja površino kvadratnega z okroglim prtom. Izračuna prostornino valjaste posode.



DEL: ZNANOST

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
EKOLOGIJA	S pomočjo strukture snovi oceni na kakšen način mora poskrbeti za odpadek.	Poišče sestavine nevarnega odpadka na etiketi in ga temu primerno reciklira.
	Pozna fotovoltaične sončne celice.	Na podlagi tabele moči fotovoltaiik in mesečne porabe energije si izračuna v kolikem času bi se mu povrnila investicija, če bi koristil subvencijo eko sklada.
	Pozna recikliranje organskih odpadkov.	Izdela kompostnik, uporabi pravilne organske odpadke in pravilno kompostira.
	Pozna pomen simbioze rastlin.	Ogleda si film permakulture in zavzame osebno stališče do takšnega kmetovanja.
MEDICINA IN ZDRAVJE	Ve, kaj je cepljenje ali vakcinacija.	Diskutira o cepljenjih – ugotavlja, kaj so argumenti za cepljenje proti gripi ter cepljenje proti raku na materničnem vratu. Opredeli se za ali proti.
	Pozna različne medicinske preglede in posege.	Seznani se z delovanjem ultrazvoka, radiografije in tomografije, endoskopske kirurgije, laporoskopije, preiskave MRS in PET, gastrokopije. Poišče ustrezno literaturo o teh aparataturah in/ali poišče informacije v okolju.
	Ve, kaj je bionična tehnologija in kako si lahko z njo pomagajo invalidi.	Ob pregledu literature razume na primer, razliko med bioničnim udom in leseno nogo ali na primer, ve kaj lahko vidi slep človek z mrežničnim vsadkom.
	Ve, kaj je kloniranje in zavzame stališče do nje-ga.	Bere ustrezno literaturo in/ali poišče informacije v okolju. Išče argumente za in proti kloniranju, o tem diskutira ter zavzame osebno stališče.
DOM IN PROSTI ČAS	Zna analizirati pomen hobija za svoje življenje.	S pomočjo literature, spletnih aplikacij, pogovora... analizira svoj hobi in njegov vpliv na kakovost življenja.
	Aktivno uporablja navide-zno resnični svet.	Uporablja različne računalniške aplikacije.



DEL: ZNANOST

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
DOM IN PROSTI ČAS	Pozna delovanje laserjev in njihovo uporabo na različnih področjih.	Išče informacije o delovanju laserja, škodljivosti, itd. S pomočjo laserja izmeri razdaljo med dvema točkama.
	Svoj bivalni prostor zna oceniti glede na vpliv opreme, materialov, dizajna na človeka.	Spozna katero od alternativ pri opremitvi prostora v povezavi z zdravjem ljudi in jo aplicira na svoj prostor.



DEL: TEHNOLOGIJA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
EKOLOGIJA	Zna iz odpadnih materialov izdelati preproste uporabne predmete in igrače.	Iz ostankov (niti, volne, vrvi,) izdelava, šiva, pleče uporabne in lepe predmete.
	Je pripravljen za preoblikovanje lastne obstoječe ideje v primeru, da prepričljivi dokazi govorijo zoper njo.	Upošteva alternativne rešitve poleg lastnih. Z novimi znanji in informacijami o ekološkem vrtnarjenju spremeni dosedanje delo na vrtu.
	Zna vrednotiti kulturno dediščino.	Dejavno poustvarja del kulturne dediščine - nauči se peti zelo staro pesem, oblikovati nek etnološki predmet, plesati star ples. Na primer: nauči se postopka izdelave okarine – preprost pihalni inštrument jajčaste oblike, narejen iz žgane gline.
	Pozna namen gonil v napravah in strojih. Pozna gonila na kolesu.	Na kolesu poišče dele, ki prenašajo gibanje. Pri nakupu kolesa je pozoren na prestavno razmerje, ki je pomembno za vrsto vožnje (mestna vožnja, gorska vožnja).



DEL: TEHNOLOGIJA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
EKOLOGIJA	V svojem okolju razišče živalska bivališča in zavetja. Pozna razliko med zavetjem in bivališčem.	Iz lesa izdelava zabojček ali zajčnik. Pri izdelavi je pozoren na pravilno izbiro orodij in materiala.
	Utemelji pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami zaradi varovanja zdravja in življenja.	Osvetli svojo neprijetno izkušnjo z električnimi aparati. Pozna snovi, ki prevajajo (prevodniki) in snovi, ki ne prevajajo (neprevodniki) električne energije. Vedno se prepriča, da naprava ni pod napetostjo – je izključena.
	Razume, da stroj sestavljajo pogonski, prenosni del in ogrodje, vse pa povezuje ohišje.	Razstavi odslužen gospodinjski strojček (mešalnik, likalnik, opekač kruha, fen,...), pregleda njegove glavne sestavine in ga ponovno sestavi.
MEDICINA IN ZDRAVJE	Z izdelavo brizgalke izkušveno razume, da razlika tlakov poganja tekočine.	Ob izdelavi prototipa razloži delovanje črpalke - srca.
	Zna utemeljiti pomen rastlin za zdravo bivalno okolje.	Kritično razmišlja o svojem širšem bivalnem okolju. Motivira druge za ureditev bolj zdravega in prijetnega okolja. Pripravi skico zasaditve in seznam rastlin (dreves, grmičevja, cvetic in trate...). Uporablja nova znanja o izboru, vzdrževanju in negi rastlin.
	Prepozna glavne onesnaževalce prsti (zemlje) in škodljive vplive onesnaženja na zdravje živih bitij.	V svojem bivalnem okolju preišče vzroke onesnaževanja in sklepa o posledicah za zdravje rastlin, živali in človeka.
	Pozna vsa tri agregatna stanja vode v naravi in pomen kroženja vode za ravnovesje v naravi.	Preveri, kako poteka oskrba s pitno vodo v kraju bivanja. Izdelava preprost, uporaben filter za čiščenje vode.



DEL: TEHNOLOGIJA

PODROČJE	SPLOŠNI OPISNIK	KONKRETNA PRILAGODITEV OPISNIKA V IZVEDBI
DOM IN PROSTI ČAS	Zna konstruirati cevi za koristno uporabo deževnice s strehe stanovanjske hiše ali garaže.	Konstruira cevje in korita za pretok in shranjevanje deževnice. Uporablja deževnico za zalivanje in sanitarne potrebe.
	Zna utemeljiti pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami - varovanja zdravja in življenja.	Pri zamenjavi žarnice ali varovalke v svojem stanovanju upošteva opozorila s pravilnim ravnanjem z električnimi napravami. Zaveda se vzrokov nesreč pri ravnanju z električnimi napravami.
	Zna načrtovati prenovo bivalnih in delovnih prostorov.	Zna se načrtno lotiti prenove prostora – na primer, podstrešja v bivalno enoto – in spremembe namena uporabe. Zapiše, kaj je potrebno spremeniti, da se zagotovi kvaliteta bivanja. Na primer, velikost oken, širitev prostora,... Izdela načrt sprememb in poišče ustrezne informacije in pomoč za prenovo. Pozoren je na pomen izolacijskih materialov, statike, ergonomskih zahtev prostorov...
	Zna pojasniti pomen telesne pripravljenosti za posebne vrste gibanja.	Zaveda se pomena vsakodnevnega gibanja za zdravje. Poišče ustrezne informacije za uspešen začetek planinarjenja, potapljanja, kolesarjenja, teka ... Naredi načrt potrebne opreme in stalne vadbe. Kontrolira lastno težo in beleži vzdržljivost telesa.
	Zna narediti izboljšavo tehnološkega postopka.	Pripravi vsaj eno koristno izboljšavo postopka izdelovanja okrasnih elementov iz različnih snovi.

Uporaba opisnikov v praksi

V tem poglavju bi želela vsekakor izpostaviti, da je knjižica pomagala. Učitelj si mora za programe, ki jih izvaja, pripraviti svoje izvedbene načrte, pri sami izvedbi, pa lahko išče ideje, asociacije tudi v opisnikih, ki so predstavljeni s konkretnimi prilagoditvami.

Darja Kušar, učiteljica

V tem poglavju je nekaj najbolj ključnih poudarkov, kako, opisnike uporabiti v praksi. Podrobnejšo razlago za posamezno področje uporabe boste našli v [Priročni knjižici z navodili za uporabo](#), v poglavju Uporaba opisnikov v didaktične namene – praktični namigi.

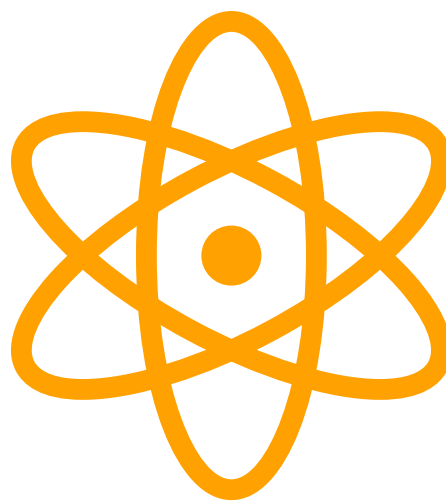
Tu smo nanizali le področja v obliki opomnika, v [Priročni knjižici z navodili za uporabo](#) pa so ta področja podrobneje opisana. Teoretsko podprto razmišljanje o tej temi je bogato opremljeno in podkrepljeno z mnenji sodelujočih praktikov.

Opisniki ne smejo biti razumljeni kot že vnaprej pripravljen načrt, kaj bomo delali v nekem programu. Ali pa kot zaključni vprašalnik, po katerem bi si pokljukali, ali smo vse naredili.

Darja Kušar, učiteljica

Učitelji pripravijo izvedbeni načrt, v katerem posebej opredelijo lastne dejavnosti in posebej dejavnosti učenca. Znotraj načrta uporabijo posamezne opisnike za oblikovanje ene ali več učnih enot, časovno opredelijo trajanje posamezne učne enote in uporabo sodobnih učnih pripomočkov ali IKT tehnologije, ki je na voljo udeležencem. Pri tem so, zlasti mlajšim in manj izkušenim učiteljem, v pomoč primeri konkretnih prilagoditev opisnika v izvedbi. Primeri, ki so navedeni v delovni in vzorčni tabeli naj bi vsak učitelj prilagodil svoji konkretni skupini udeležencev.

Darij Olenik, učitelj



Še enkrat pa želimo poudariti, da je nabor opisnikov v obeh predstavljenih tabelah v tej knjižici določen na podlagi konsenza in da ga je mogoče širiti in spreminjati. Od izobraževalcev pričakujemo, da bodo opisnike kritično presodili in jih uporabili v skladu s konkretnimi okoliščinami.

Ko želimo opisnike uporabiti v didaktične namene, lahko razmišljamo o naslednjih področjih njihove uporabe:

- Primerni so za animacijo udeležencev, saj omogočajo bolj natančen opis programa oz. je ob njih mogoče poudariti različne koristi, ki jih bodo udeleženci imeli, če bodo razvijali temeljno zmožnost do te mere, kot jo opisujejo opisniki.
- Dve tabeli z opisniki (za minimalno in optimalno raven) omogočata hitro in udeležencu prijazno spoznavanje dejansko potrebnih znanj, spretnosti, veščin, da bi vsaj minimalno oziroma dovolj dobro obvladali to zmožnost, in tudi razmislili o lastnem odnosu do sporazumevanja v maternem jeziku.
- To gradivo v e-obliki omogoča lahek dostop do ključnih informacij tudi tistim odraslim, ki se zaradi različnih razlogov ne morejo vključiti v izobraževanje, in se želijo učiti samostojno.
- Tabela z opisniki je koristen pripomoček za učinkovit razvoj temeljnih zmožnosti, saj nakazuje, kaj vse je potrebno za njeno minimalno in optimalno razvitost.
- Nabor opisnikov omogoča sprotno spremljanje napredka odraslega v različnih programih, bodisi s pomočjo predlaganega pripomočka bodisi z uporabo samih tabel z opisniki.
- Med izvedbami različnih programov oziroma po njih omogoča tudi spremljanje posameznikovega napredka.
- Tabele z opisniki so za učitelja in mentorja vir dragocenih podatkov pri presojanju, kako programe še bolje prilagoditi skupini, ko je program že v teku.

- Seznam usvojenih opisnikov (tako skupine v celoti kot posameznikov) učitelje oskrbuje s povratnimi podatki o napredovanju.
- Opisi pridobljenega znanja po zaključenem programu so dragoceni za pravilno prepoznavanje in morebitno priznavanje neformalnega znanja.
- Nabor opisnikov za to temeljno zmožnost je pomembna informacija za svetovalce v institucijah, kakor so zavod za zaposlovanje, center za socialno delo, središča za samostojno učenje, svetovalna središča za izobraževanje odraslih (ISIO) in podobno, ki posameznike usmerjajo v različne oblike izobraževanja, oziroma jim svetujejo v postopkih vrednotenja in priznavanja neformalno pridobljenega znanja in izkušenj.

Mentor s pomočjo opisnikov ozavešča udeležence o njihovih temeljnih zmožnostih, tudi z namenom, da jih začnejo sami prepoznavati. Udeleženci ugotovijo, katere dosega in kaj morajo še izpopolniti, doseči ali se naučiti.

Jasmina Šubic, mentorica

Pripomoček za delo z udeležencem

Učitelji/mentorji lahko v sodelovanju z udeležencem načrtujejo cilje kar s pomočjo tabele opisnikov. Preprosto označijo opisnike posamezne temeljne zmožnosti kot cilje, ki bi jih radi dosegli, in zastavijo aktivnosti, s katerimi bodo to tudi dosegli.

Jasmina Šubic, mentorica

Ko bomo izvajalci seznanjeni z željami posameznika, ko bomo seznanjeni z njegovimi predznanji, nam bo lažje izvajati program. Menim, da bo pripomoček v veliko pomoč izvajalcem programov, hkrati pa tudi udeležencem, saj bo tako lažje spremljati napredek. Izvajalcem pa bo tudi lažje pripraviti program dela za določeno izobraževanje, hkrati pa bo lažje pripraviti program dela za posameznika.

Ljuba Fišer, učiteljica

Učiteljem priporočamo, da skupaj z udeleženci uporabijo poseben seznam, ki smo ga pripravili prav v ta namen. Da bi pomagal tudi udeležencu, ki se uči samostojno, smo ga poenostavili v največji možni meri. Oblikovan je tako, da ga je z lahkoto mogoče razmnoževati in v primerni obliki ponuditi odraslim, da si sami označujejo, kaj bi na primer želeli od vključitve v program. Analiza dobljenih informacij posameznih udeležencev, ki se vključujejo v določen program, lahko učitelju občutno olajša načrtovanje in prilagajanje izvedbenega kurikula. Seznam je zelo uporaben tudi pri formativnem spremljanju napredka posameznika pri tej temeljni zmožnosti.

Predstavljeni seznam je zgolj primer, kako lahko učitelj pripravi seznam opisnikov za svojo ciljno skupino. Glede na to, da so ciljne skupine v različnih okoljih zelo različne, se nujno po potrebi spreminjajo tudi raven in posplošenost posameznega opisnika. Učitelj naj sam presodi, kako bo pripomoček uporabil v praksi in temu primerno prilagodi tudi njegova navodila.

KAJ ZMOREM NA PODROČJU MATEMATIKE, ZNANOSTI IN TEHNOLOGIJE

Navodila za uporabo pripomočka:



Pozorno preberite spodnji seznam, tako, da si natančno ogledate posamezno področje in izberete tiste trditve, ki najbolj ustrezajo tistemu, kar vi res **ZMORETE**.

Pri trditvah, ki ste jih izbrali, naredite kljukico v kvadratu poleg njih.



Pozorno preberite spodnji seznam, tako, da si natančno ogledate posamezno področje in izberete tiste trditve, ki predstavljajo del znanja, ki ga pri sebi **NAJBOLJ POGREŠATE**.

Pri trditvah, ki ste jih izbrali, naredite križec v kvadratu poleg njih.

MATEMATIKA

Področje: ŠTEVILA IN RAČUNSKE OPERACIJE

VREDNOST ŠTEVILA

Razumem vrednost števila, znam umestiti posamezno število med dve števili v skupini.

DELI CELOTE

Poznam dele celote, večje število delov celote zmanjša velikost posameznega dela .

OSNOVNE RAČUNSKE OPERACIJE

Poznam osnovne računske operacije, na primer, s pomočjo podatkov o porabi bencina na 100 km, razdalje med krajema in ceno litra bencina znam izračunati stroške načrtovane poti.

IZVAJANJE RAČUNSKE OPERACIJE S POMAGALI

Računske operacije znam izvesti tudi s pomočjo mobilnega telefona, kalkulatorja, računalnika...

RAČUNANJE Odstotkov

Znam izračunati odstotke oziroma procente, na primer, koliko privarčujem, če kupim blago v vrednosti 65€, ko bo 40% znižanje.

DECIMALNA ŠTEVILA

Znam uporabljati decimalna števila, na primer, ceno majice (9,99EUR) znam zaokrožiti na celo število (10EUR).

DELI CELOTE

Dele celote znam izračunati in tudi oceniti, na primer, znam napovedati in nato izračunati kolikšen del družinskega mesečnega prihodka porabim za hrano, plačilo položnic, oblačila,.....

RAČUNSKE OPERACIJE

Uporabljam osnovne štiri računske operacije (seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje) s celimi in decimalnimi števili, na primer, vem koliko barve na m² bom porabil za beljenje ali znam izračunati koliko barve moram kupiti za beljenje stanovanja oz. koliko bo vsa barva stala in koliko bom plačal za delo, če računa delavec 3€ na m².

POTENCE

Znam izračunati vrednost potence in korena z uporabo žepnega računalna (kalkulatorja), na primer, z uporabo funkcije x^2 in x^3 na kalkulatorju izračunam ploščino kvadrata in volumen zaboja v obliki kocke.

Odstotki

Znam izračunati odstotke (procente) v zahtevnejših nalogah, na primer, če vem, da bom z novim avtom prihranil 4% bencina na 100km, izračunam, koliko denarja bom prihranil pri enem polnjenju rezervoarja.

Področje: OBDELAVA PODATKOV

PRAVILA GIBANJA V KOORDINATNEM SISTEMU

Razumem pravila gibanja v koordinatnem sistemu, na primer, razumem pravila gibanja pri igri šah.

ENOSTAVNE VRSTE VPRAŠALNIKOV

Poznam enostavne vrste vprašalnikov, na primer, znam izdelati preprost vprašalnik za merjenje zadovoljstva strank.

BRANJE TABELE

Znam prebrati podatke iz tabele, na primer, iz tabele o rodnosti v Sloveniji, znam razbrati ali rodost pada ali raste.

PRIKAZOVANJE PODATKOV V TABELI

Znam prikazati podatke s tabelo, na primer, znam rangirati udeležence v skupini v starostne razrede.

BRANJE GRAFOV

Iz grafov znam razbrati podatke, na primer, iz grafa razberem kakšen je strošek ogrevanja v gospodinjstvu.

PRIKAZOVANJE PODATKOV V GRAFU

Iz podatkov v tabeli znam narediti graf, na primer, grafično prikažem mesečne stroške v gospodinjstvu.

ARITMETIČNA SREDINA

Znam izračunati aritmetično sredino, na primer, koliko je povprečna starost vseh članov moje družine.

POMEN PIKTOGRAMOV

Znam razbrati pomen piktogramov (slikovni znaki), na primer, razumem znake na etiketi oblačila (na primer, najvišja temperatura pranja).

GEOMETRIJSKI ZAPISI S KOORDINATNO MREŽO

Znam odčitavati geometrijske zapise, ki imajo za podlago koordinatno mrežo, na primer, s pomočjo vzporednikov in poldnevnikov poiščem kraj na zemljevidu.

STATISTIČNI POJMI

Iz besedila znam poiskati in uporabiti statistične pojme, na primer, iz letnega poročila podjetja pojasnim uspešnost (neuspešnost) proizvodnje. Pri predstavitvi uporabljam statistične pojme, grafične prikaze in parametre.

BRANJE TABEL

Odčitavam tabele z eno neodvisno in več odvisnimi spremenljivkami, na primer, v tabeli, člani neke skupine, je njihova starost, leta zaposlitve, višina plače,.... Iz teh podatkov izpeljem več ugotovitev.

PRIKAZOVANJE PODATKOV Z GRAFI

Pri obdelavi podatkov iz vsakdanjega življenja znam uporabljati različne grafične prikaze (tabela, stolpčni diagram, tortni diagram ...), na primer, izobrazbo zaposlenih v podjetju predstavim s stolpčnim diagramom.

ODČITAVANJE PODATKOV IZ GRAFA

Iz grafičnega prikaza znam poimenovati količine in jih med seboj primerjati, na primer, iz grafa ugotovim, v kakšnem razmerju sta višina otroka in njegova starost ali temperatura zraka in nadmorska višina.

IZDELAVA LINIJSKEGA GRAFA

Znam izdelati linijski graf ter napovedati trend naraščanja oz. padanja prikazane količine, na primer, na podlagi podatkov cene artikla zadnjih 10 let, izdelam linijski graf ter iz njega odčitam predvideno ceno artikla čez 3 leta.

EMPIRIČNA RAZISKAVA

Znam izvesti manjšo empirično raziskavo, na primer, naredim mini raziskavo o nakupovalnih navadah otrok.

Področje: ODNOSI MED KOLIČINAMI

DELJENJE KOLIČIN V RAZMERJU

Znam razdeliti neko količino, na primer, pripraviti mešanico škropiva.

PREMO IN OBRATNO SORAZMERJE

Poznam razliko med razmerjem kjer se obe količini povečujeta (premo sorazmerje) in razmerjem, kjer se ena količina povečuje druga pa zmanjšuje (obratno sorazmerje).

PRERAČUNAVANJE VREDNOSTI DENARNIH VALUT

Znam preračunavati valute denarja, na primer, znam izračunati koliko hrvaških kun dobim za 100 EUR.

MERILO ZEMLJEVIDA

Z uporabo merila na zemljevidu ocenim razdaljo med dvema krajema.

DELJENJE KOLIČIN V RAZMERJU

Količine znam razdeliti v danem razmerju, tako da s pomočjo zapisanega razmerja na določenih artiklih (čistila, škropiva, barve...) izračunam količine posameznih sestavin.

PREMO IN OBRATNO SORAZMERJE

Prepoznano premo oziroma obratno sorazmerje znam grafično predstaviti v koordinatnem sistemu, na primer, pri enakomerni hitrosti se s prevoženo razdaljo povečuje čas vožnje in zmanjšuje količina goriva. Količine zapišem v tabelo in narišem graf.

PRERAČUNAVANJE VREDNOSTI DENARNIH VALUT

Znam oceniti in primerja druge valute z €, na primer, ceno artikla preračunam iz € v druge valute in ocenim ter izračunam razmerje posamezne valute v primerjavi z €.

MERILO ZEMLJEVIDA

Razumem zmanjšano merilo, na primer, s pomočjo legende zemljevida ocenim in izračunam razdalje med kraji, ter poiščem podatke s katerimi izračunam stroške prevoza do zelenega kraja (cena bencina, poraba na 100 km).

DELJENJE CELOTE NA RAZLIČNE DELE

Celoto znam razdeliti na različne dele in jih primerjati med seboj, na primer, ocenim koliko kilogramov je $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{8}{10}$, od letnega pridelka krompirja na kmetiji.

Področje: GEOMETRIJA IN MERJENJE

OSNOVNI GEOMETRIJSKI POJMI (TOČKA, RAVNINA, DALJICA ...)

Znam zrisati osnovne geometrijske pojme, pri čemer uporabljam ustrezne pripomočke: ravnilo, šablono, pisalo.

POJEM DOLŽINE, ŠIRINE, OBSEG IN PLOŠČINE LIKA

Z uporabo enotskih daljic in kvadratov znam prikazati pojem dolžine in ploščine. Na primer, s postavljanjem enotskih daljic na pravokotnik izračunam število ploščic v kopalnici.

OBSEG IN PLOŠČINA PRAVOKOTNIKA IN KVADRATA

Z merilno napravo znam pridobiti podatke in izračunati obseg in ploščino kvadrata in pravokotnika.

FUNKCIJO GEO-TRIKOTNIKA TER MERJENJE KOTOV

Poznam odnos med dolžinami stranic in koti.

GEOMETRIJSKA TELESA (KVADER, KOCKA, VALJ ...)

V okolici prepoznam modele geometrijskih teles in znam opisati osnovne lastnosti izbranega geometrijskega telesa.

POVRŠINA TELESA (MREŽA TELESA)

Znam oceniti in izračunati koliko lesa potrebuje za izdelavo zaboja.

OBRAZEC ZA POVRŠINO IN PROSTORNINO

Ob opazovanju modelov teles si znam zamisliti postopek, kako bom izračunal površino in prostornino kocke in kvadra.

OSNOVNI GEOMETRIJSKE POJMI (TOČKA, RAVNINA, DALJICA ...)

Uporabljam geometrijske pojme (točka, daljica, vzporednica, krožnica, kot, pravokotnica ...) tako, da znam na primer, narisati postavitev kuhinjskih elementov ali prikaz ptičje hišice.

DOLŽINSKE IN PLOŠČINSKE MERSKE ENOTE

Izmerim, zapišem in pretvarjam dolžinske in ploščinske merske enote ter računam z njimi, na primer, uporabljam primerne merilne pripomočke ter izračunam koliko okrasnih letev potrebujem za obrobo in koliko kvadratnih metrov talne obloge.

UPORABA MERSKIH ENOT BREZ PRIPOMOČKOV

Znam brez pripomočkov uporabljati merske enote in jih po potrebi tudi ustrezno spreminjati, na primer, pri računanju obsega, ploščin in prostornin uporabim vedno enako mersko enoto in izračunam ploščino tal v kopalnici.

MERJENJE KOTOV

Znam izmeriti in uporabljati kote, na primer, iz prometnega znaka o % nagibu klanca znam izračunati velikost klanca.

POVRŠINA IN PROSTORNINA GEOMETRIJSKEGA TELESA

Ob opazovanju modelov geometrijskih teles znam sestaviti obrazec za površino in prostornino za izbrano geometrijsko telo, na primer, izračunam prostornino lonca (valja) in jo preverim z menzuro in vodo.

OBRAZCI ZA POVRŠINO IN PROSTORNINO

Znam uporabiti obrazce za izračunavanje površin in podatke smiselno medsebojno povezovati, na primer, izmerim dolžino in višino sten v prostoru in izračunam ploščino zidne površine (upoštevam tudi odprtine za okna in vrata).

UPORABA PROSTORNINSKE MERSKE ENOTE

Znam uporabljati prostorninske merske enote (tudi za tekočino), na primer, izračunam, koliko litrov vode natočim v kopalno kad, ki ima obliko kvadra, če je ta polna do roba.

OBRAZCI ZA IZRAČUNANJE OBSEGA, PLOŠČINE, POVRŠINE IN PROSTORNINE TELES

Vem, zakaj so potrebni obrazci za izračunavanje obsega, ploščine, površine in prostornine teles. Z njihovo pomočjo izberem po velikosti ustrezne elemente za opremo stanovanja.

Področje: EKOLOGIJA

NAČRTNO ZBIranJE NEVARNIH ODPADKOV

Poznam namen načrtnega zbiranja nevarnih odpadkov: na primer, poiščem nevarne odpadke v svoji okolici in jih pravilno odvržem.

NAČINI VARČEVANJA ENERGIJE V HIŠAH

Prepoznam karakteristike varčne hiše oz. pasivne hiše.

LOČEVANJE ODPADKOV

Vem, kako je treba ločevati odpadke.

PRIDELAVA ZELENJAVE NA NARAVEN NAČIN

Znam pridelati zelenjavo na naraven način, na primer, poiščem škodljivce in jih odstranim z naravnimi pripravki.

POZNAVANJE ODPADKOV, GLEDE NA STRUKTURO SNOVI

Iz strukture snovi vem, na kakšen način moram poskrbeti za odpadek, na primer, znam poiskati sestavine nevarnega odpadka na etiketi in ga temu primerno reciklirati.

FOTOVOLTAIČNE CELICE

Na podlagi tabele moči fotovoltaič in mesečne porabe energije znam izračunati, v kolikem času bi se mi povrnila investicija, če bi koristil subvencijo ekosklada.

RECIKLIRANJE ORGANSKIH ODPADKOV

Znam izdelati kompostnik in pravilno kompostirati.

POZNAM POMEN FOTOSINTEZE

Znam pojasniti proces fotosinteze.

Področje: MEDICINA IN ZDRAVJE

POSTOPEK PASTERIZACIJE

Iz breskev znam narediti sok tako, da pasterizira.

VNOS ZDRAVIL

Poznam načine vnosa zdravil (kapsule, injekcijska pištola, obliž s počasnim sproščanjem, črpalke z zunanjim nadzorom).

GENSKO SPREMENJENI ORGANIZMI

Vem, kaj so gensko spremenjeni organizmi ter kakšne so njihove prednosti in slabosti.

CEPLJENJE

Vem, kaj je cepljenje ali vakcinacija in poznam njegove prednosti in slabosti.

MEDICINSKE NAPRAVE

Seznanjen sem z osnovami delovanja ultrazvoka, radiografije in tomografije, endoskopske kirurgije, laporoskopije, preiskave MRS in PET, gastrokopije ...

BIONIČNA TEHNOLOGIJA

Vem, kaj je bionična tehnologija in kako si lahko z njo pomagajo invalidi.

KLONIRANJE

Vem, kaj je kloniranje in imam opredeljeno stališče do njega.

Področje: DOM IN PROSTI ČAS

HOBIJI

Znam predpostaviti, kateri hobiji so zame najbolj koristni.

NAVIDEZNO RESNIČNI SVET

Vem, kaj je navidezno resnični svet, na primer, simulacija vožnje avtomobila na računalniku.

ROBOTI V GOSPODINJSTVU

Uporabljam robote v gospodinjstvu, na primer, v sesalec robot vnesem koordinate sobe, ki jo mora robot očistiti.

OPREMA DOMA

Znam estetsko in zdravju primerno opremiti dom. S pomočjo revij ali druge literature si zamislim, kako opremiti svoje prostore, kjer se bom počutil dobro.

HOBIJI

Vem, da so hobiji nujno potrebni za kakovostno življenje. Na primer, s pomočjo literature, spletnih aplikacij, spremljam učinke teka na moje zdravje.

NAVIDEZNO RESNIČNI SVET

Aktivno uporabljam navidezno resnični svet, tako da na primer, uporabljam različne računalniške aplikacije.

LASERJI

Poznam delovanje laserja in njegovo uporabo na različnih področjih, na primer, s pomočjo laserja izmerim razdaljo med dvema točkama.

OPREMA PROSTORA

Svoj bivalni prostor znam oceniti skozi oči različnih priporočil o opremiti prostora in vplivu na človeka, na primer, preberem članek o eni od alternativ pri opremiti prostora v povezavi z zdravjem ljudi in jo praktično uporabim pri opremiti svojega spalnega prostora.

Področje: EKOLOGIJA

SESTAVLJANJE IN RAZSTAVLJANJE STVARI

Ob razstavljanju in sestavljanju preprostih strojkov ali igrač znam proučevati sestavne dele in njihovo delovanje.

TEHNOLOŠKI POSTOPEK

Znam narediti preprosto ljudsko glasbilo, na primer, iz različno dolgih stebel trstike znam narediti ljudsko glasbilo – trstenko.

MANJŠA POPRAVILA

Znam popraviti osnovne okvare na kolesu, na primer, če se sname veriga ali pušča zračnica, znam popraviti (namestim verigo ali zamenjam zračnico).

OBDELAVA LESA

Poznam in uporabljam postopke za obdelavo lesa, na primer, iz deščic ali šibja izdelam primerno bivališče za ptice na oknu ali vrtu.

SESTAVA ELEKTRIČNEGA TOKA

Po navodilih sestavim preprost električni krog z žarnico, baterijo in stikalom.

UPORABA GOSPODINJSKIH STROJEV

Poznam in znam uporabljati osnovne gospodinjske stroje, na primer, pri nakupu gospodinjskega stroja sem pozoren na varno, varčno in enostavno uporabo.

REKILIRANJE - IZDELAVA PREPOSTIH UPORABNIH PREDMETOV IZ ODPADNIH MATERIALOV

Iz odpadnih materialov izdelam preproste uporabne predmete in igrače, na primer, iz ostankov niti (volne, vrvi) šivam, pletem uporabne predmete.

PREOBLIKOVANJE OBSTOJEČE IDEJE

Sem pripravljen na preoblikovanje obstoječe ideje v primeru, da prepričljivi dokazi govorijo zoper njo, na primer, z novimi znanji in informacijami o ekološkem vrtnarjenju spremenim dosedanje delo na vrtu.

TEHNOLOGIJA V KULTURNI DEDIŠČINI

Znam vrednotiti kulturno dediščino, na primer, izdelam okarino – preprost pihalni inštrument jajčaste oblike, narejen iz žgane gline.

GONILA V NAPRAVAH

Poznam namen gonil v napravah in strojih, na primer, pri nakupu kolesa sem pozoren na predstavno razmerje, ki je pomembno za vrsto vožnje (mestna vožnja, gorska vožnja).

IZDELAVA IZDELKOV IZ LESA

Iz lesa znam izdelati, na primer, zabojček za shranjevanje zelenjave določenih dimenzij.

PAZLJIVO RAVNANJE Z ELEKTRIČNIMI NAPRAVAMI

Znam utemeljiti pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami zaradi varovanja zdravja in življenja, na primer, poznam snovi, ki prevajajo (prevodniki) in snovi, ki ne prevajajo (neprevodniki) električne energije.

SESTAVA STROJEV

Razumem, da stroj sestavljajo pogonski, prenosni del in orodje, vse pa povezuje ohišje, znam na primer, razstaviti gospodinjski strojček (mešalnik, likalnik, opekač kruha, fen) in ga ponovno sestaviti.

Področje: MEDICINA IN ZDRAVJE

MERJENJE UTRIPA SRCA IN KRVOŽILNEGA TLAKA

Poznam točke na telesu, kjer lahko približno ocenim število utripov srca. S primerno napravo izmerim krvožilni tlak in znam odčitati rezultat.

PREHRANJEVALNE VERIGE V NARAVI

Razumem pomen povezovanja prehranjevalnih verig in primerjam položaj človeka v prehranjevalnih verigah.

ŠKODLJIVO RAVNANJE V OKOLJU

V svojem bivalnem okolju prepoznam škodljiva ravnanja s kozmetiko, čistili ... in skušam zmanjševati vplive tako, da na primer, izdelam milo iz naravnih sestavin.

POMEN PITNE VODE

Zavedam se pomena pitne vode in varčevanja z njo, tako da znam na primer, v domačem okolju proučiti, kako bi lahko deževnico koristno uporabil za zalivanje vrta ali zelenice.

TLAK IN POGANJANJE TEKOČINE

Razumem, da razlika tlakov poganja tekočine, na primer, znal bi razložiti delovanje črpalke - srca.

POMEN RASTLIN ZA BIVALNO OKOLJE

Znam utemeljiti pomen rastlin za zdravo bivalno okolje, na primer, z argumenti motiviram druge za ureditev bolj zdravega in prijetnega okolja (zasaditve dreves, grmičevja, cvetic...).

ONESNAŽEVALCI ZMELJE

Prepoznam glavne onesnaževalce prsti (zemlje) in škodljive vplive onesnaženja na zdravje živih bitij.

AGREGATNA STANJA (TRDO, TEKOČE, PLINASTO)

Poznam uporabnost vseh treh agregatnih stanj vode v naravi in pomen kroženja vode za ravnostžeje v naravi.

Področje: DOM IN PROSTI ČAS

MENJAVA ŽARNICE

Znam zamenjati žarnico in varovalko v stanovanjski enoti.

ZDRAVJE IN PROSTI ČAS

Zavedam se, da je za zdravje telesa pomembno gibanje, spremljanje lastne teže in pravilna priprava hrane, na primer, poznam nezdrave navade in razvade – prekomerno sedenje, nezdravo uživanje obrokov hrane, ipd.

TEHNOLOŠKI POSTOPEK PRIPRAVE MATERIALOV

Razumem tehnološki postopek priprave materiala, na primer, poznam pravilne postopke pri oblikovanju različnih materialov in z njimi delam okraske za svoj dom.

KONSTRUKCIJA CEVI

Znam konstruirati cevi za koristno uporabo deževnice s strehe stanovanjske hiše ali garaže.

PAZLJIVO RAVNANJE Z ELEKTRIČNIMI NAPRAVAMI

Znam utemeljiti pomen pazljivega ravnanja z električnimi napravami - varovanja zdravja in življenja, na primer, pri zamenjavi varovalke v svojem stanovanju upoštevam opozorila za pravilno ravnanje z električnimi napravami.

NAČRTOVANJE PROSTOROV

Znam načrtovati prenovu bivalnih in delovnih prostorov, na primer, prenova podstrešja v bivalno enoto: sprememba namena uporabe, napišem kaj je potrebno spremeniti, na primer, velikost oken, širitev prostora,... in izdelam načrt sprememb ter poiščem ustrezne informacije in pomoč za prenovu.

TELESNA PRIPRAVLJENOST IN KEMIČNE REAKCIJE V PRI VEČJIH NAPORIH

Poznam povezavo med telesno pripravljenostjo za posebnimi vrstami gibanja. Na primer, poiščem ustrezne informacije za uspešen začetek planinarjenja, potapljanja, kolesarjenja, teka.

IZBOLJŠAVA TEHNOLOŠKEGA POSTOPKA

Znam narediti izboljšavo tehnološkega postopka, na primer, pripraviti eno koristno izboljšavo postopka izdelovanja okrasnih elementov iz različnih snovi.

Priročni slovar

Seveda je potrebno uporabljati ustrezne termine, vendar je za vsakdanjo uporabo nujno, da je knjižica prijazna do vseh bodočih uporabnikov. Slovar ključnih pojmov je zelo pomemben del knjižice. Za ciljno skupino učiteljev je ustrezen, za udeležence pa bi morale biti razlage posameznih pojmov bolj poljudne.

Darja Kušar, učiteljica

Splošni pojmi²

KLJUČNE KOMPETENCE ALI TEMELJNE ZMOŽNOSTI

»Temeljne zmožnosti ali ključne kompetence so tiste zmožnosti, ki niso odvisne od okoliščin delovanja in posamezniku ne glede na specifične okoliščine omogočajo funkcionalno odzivanje in delovanje v širokem spektru različnih dejavnosti. So prenosljive med različnimi poklici, predvsem pa posamezniku omogočajo udeležbo v družbi in osebni razvoj.«

Temeljne zmožnosti odraslih, 2012

KOMPETENCA

»Kompetenca je zmožnost posameznika, da pridobljeno znanje in veščine v skladu s svojimi vrednotami in stališči uporabi v kompleksnih, raznovrstnih in nepredvidljivih situacijah.«

Temeljne zmožnosti odraslih, 2012

POKLICNE KOMPETENCE

»Poklicne kompetence so izkazane možnosti posameznika, da uporablja svoje sposobnosti in znanja pri dejavnem obvladovanju običajnih in spremenljivih poklicnih razmer (CEDEFOP, 1999); zmožnost zadostiti zahtevam zaposlitve oziroma specifičnim delovnim vlogam; zmožnost napraviti nekaj dobro (ETF, 1997). Poklicne kompetence delimo na tiste, ki so specifične za posamezen poklic, in na ključne kompetence, ki so poklicno transversalne in jih je mogoče razvijati s ključnimi kvalifikacijami.«

Spletna stran CPI: <http://www.cpi.si/faq/posljite-vprasanje/slovar-izrazov.aspx>

OPISNIK

Opisniki opisujejo temeljno zmožnost in prikazujejo, kaj je tisto, kar jo sestavlja. Opisnike se lahko uporabi za načrtovanje kurikula in prav tako njegovo spremljanje.

MINIMALNA RAVEN OPISNIKOV

Minimalna raven opisnikov predstavlja tisto osnovno, kar odrasli posameznik potrebuje za ‚preživetje‘ v sodobni družbi.

OPTIMALNA RAVEN OPISNIKOV

Optimalna raven pomeni zadovoljivo razvito kompetenco do te mere, da se odrasli, ne glede na izobrazbo, uspešno znajde v različnih življenjskih situacijah.

² V tej knjižici je le izbor splošnih pojmov, širši nabor terminologije boste našli v [Priročni knjižici z navodili](#).

VREDNOTENJE

»Ugotavljanje ustreznih vrednosti danemu pojavu po določenih merilih.«

Veliki splošni leksikon, 2006

V izobraževanju odraslih je vrednotenje opredeljeno takole: »Vrednotenje (in priznavanje) kot postopek, v katerem ovrednotimo znanje, spretnosti, kompetence, ki si jih je posameznik pridobil ali razvil v svojem življenju in različnih okoliščinah: z izobraževanjem, delom, s prostovoljskimi in pristočasnimi dejavnostmi.«

EVALVACIJA

»V najbolj splošnem pomenu lahko evalvacijo opredelimo kot sistematično zbiranje podatkov o nekem pojavu z namenom dati o njem sodbo in/ali ga na podlagi tega tudi izboljšati.«

Marentič Požarnik: Evalvacija - kakšna, za koga, čemu?, 1999

Specifični pojmi

Učitelji imajo v knjižicah oporo in orientacijo za delo, poenotena je terminologija na področju spremljanja napredka, olajšan način spremljanja in končnega ocenjevanja napredka.

Olga Veldin Bednjanič, učiteljica

ARITMETIKA – VEDA O RAČUNANJU S ŠTEVILI, RAČUNSTVO

»Aritmetika je matematična znanstvena disciplina, ki se ukvarja z računanjem. Pogovorno je aritmetika tudi sopomenka za računstvo. Pojem aritmetike sicer izhaja iz grške besede »arimos«, kar pomeni število.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

GEOMETRIJA - VEDA O LASTNOSTIH PROSTOROV IN NJIHOVIH DELOV

»Geometrija je znanstvena disciplina matematike, ki se ukvarja s prostorskimi značilnostmi teles in njihovimi medsebojnimi odnosi. Geometrija je zgrajena na sestavu aksiomov, izkustveno ali intuitivno določenih značilnosti prostora, ki jih ne moremo dokazati z osnovnejšimi zakonitostmi. Spada med eno najstarejših značilnosti nasploh.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

ALGEBRA – VEDA O RAČUNANJU S ČRKAMI ALI DRUGIMI ZNAKI

»Algebra je matematična disciplina, ki se ukvarja s sestavo in količinami. Za razliko od aritmetike uporablja simbole namesto števil (posplošitev in abstrakcija). K algebri spadajo tudi grupa, kolobar in obseg. Skupaj z analizo in geometrijo tvori tri najpomembnejša področja matematike.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

POTENCA – KRAJŠI ZAPIS MNOŽENJA ENAKIH FAKTORJEV

»Potenca je zmnožek enakih faktorjev, a^n (beremo na n) je produkt n faktorjev a . Tako je na primer $5^3=5 \times 5 \times 5$. Število a je osnova, n pa eksponent.«

Veliki splošni leksikon, 2006

MERSKA ENOTA - NANAŠA SE NA MERO NA PRIMER, METER, DECIMETER,...

»Merska enota je dogovorjena količina za merjenje količin iste vrste.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

KOLIČINA - OPREDELJUJE KOLIČINO MERSKIH ENOT

»Količina je tisto, kar opredeljuje nekaj glede na število merskih enot ali enot na sploh. Uporablja se v različnih kontekstih, denimo povečanja količine proizvodov, povečanja količine zdravil in podobno. V fizikalnem smislu s pojmom količine mislimo na točno opredeljeno z načinom in enoto merjenja.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

PREMO SORAZMERJE – POVEČANJE ENE KOLIČINE V RAZMERJU POMENI HKRATNO SORAZMerno POVEČANJE DRUGE KOLIČINE V RAZMERJU.

»Količini a in b sta premo sorazmerni, če obstaja tako število k , da je $a = b \cdot k$. Če se količina b poveča n -krat, se tudi količina a prav tako poveča n -krat.« (R. Brilej: Omega 1 - Realna števila, 2007)

»Primer naloge: avto porabi 6 litrov bencina na 100 kilometrov, zanima pa nas koliko litrov bencina porabi avto za 350 kilometrov. Odgovor je 21 litrov. Obe količini se povečujeta.«

Wikipedia.org - dostopno 30.8.2013

OBRATNO SORAZMERNJE - POVEČANJE ENE KOLIČINE V RAZMERJU POMENI HKRATNO SORAZMERNO ZMANJŠANJE DRUGE KOLIČINE V RAZMERJU

»Količini a in b sta obratno sorazmerni, če obstaja takšno število k, da je $a = k/b$. Če se količina b poveča n-krat, se količina a pomanjša za n-krat.« (R. Brilej: Omega 1 - Realna števila, 2007)

»Primer naloge: predvideno delo bi opravilo 6 delavcev v 15 urah. Vprašanje, ki si ga zastavljamo, je naslednje. Koliko delavcev delo opravi v 9 urah? Odgovor je 10 ur.«

Wikipedia.org - dostopno 30.8.2013

STATISTIČNI KOEFICIENT – JE NESPREMENLJIVA KOLIČINA, KI IZRAŽA RAZMERJE MED DVEMA ALI VEČ SPREMENLJIVIMI KOLIČINAMI

»Statistični koeficient ali koeficient je relativno število, ki izraža razmerje med dvema raznovrstnima podatkom in je navadno imenovano število, na primer, narodni dohodek na prebivalca v evrih ali denimo število zdravnikov na 1000 prebivalcev. Kot sopomenka se uporablja tudi samo koeficient.«

Statistični terminološki slovar, 2011

ARITMETIČNA SREDINA – JE POVPREČJE, KI SE IZRAČUNA TAKO, DA SEŠTEJEMO VSE VREDNOSTI V SKUPINI IN NJIHOV SEŠTEVEK DELIMO S ŠTEVILOM TEH VREDNOSTI

»Aritmetična sredina ali enostavna aritmetična sredina je srednja vrednost množice podatkov in eden temeljnih parametrov, ki se izračuna iz vrednosti y i številske spremenljivke Y, če se vsoto vrednosti deli s številom vrednosti N.«

Statistični terminološki slovar, 2011

MODUS – JE NAJPOGOSTEJŠE ŠTEVILO V SKUPINI ŠTEVIL

»Modus je srednja vrednost, enaka vrednosti, ki je najpogostejša med vrednostnimi spremenljivke; spremenljivka lahko nima najpogostejše vrednosti, ima samo eno najpogostejšo vrednost, lahko pa se tudi gosti okoli več vrednosti. Kot sopomenke se uporabljajo tudi gostiščna vrednost ali gostiščnica.«

Statistični terminološki slovar, 2011

MEDIANA – JE SREDINSKO ŠTEVILO V SKUPINI ŠTEVIL

»Mediana prav tako spada med srednje vrednosti. Je enaka vrednosti, ki je na sredini vseh po velikosti razvrščenih vrednosti, zato je polovica vrednosti manjših ali enakih, polovica vrednosti pa večjih ali enakih od te vrednosti. Kot sopomenka se uporablja tudi središčna vrednost ali središčnica.«

Statistični terminološki slovar, 2011

ZNANOST

»Znanost je dejavnost, ki si prizadeva metodično priti do sistematično izpeljanih, urejenih in dokazljivih spoznanj.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

TEHNOLOGIJA

»Tehnologija je veda o pridobivanju surovin, obdelavi, predelavi materiala v izdelke.«

Slovar slovenskega knjižnega jezika

Viri in literatura



- Brilej, R. in Ivanec, D. (2007). Omega 1 - Realna števila. Ljubljana: Ataja.
- Javrh, P. (ur) (2011). Obrazi pismenosti. Spoznanja o razvoju pismenosti odraslih. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Javrh, P. in Kuran, M. (ur.). (2012). Temeljne zmožnosti odraslih. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Ključne kompetence za vseživljenjsko učenje. (2007). Luxembourg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti.
- Košmelj, B. idr. (2011). Statistični terminološki slovar. Ljubljana: Statistično društvo Slovenije.
- Marentič Požarnik, B. (1999). Evalvacija – kakšna, za koga, čemu?. Sodobna pedagogika, Letn. 50, št. 4, str. 20-36.
- Spletna stran ACS Vrednotenje in priznavanje neformalnega znanja. Dostopno na: <http://vpnz.acs.si/portal/>.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika – spletna izdaja. (2000). Ljubljana: ZRC SAZU. Dostopno na: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>.
- Veliki splošni leksikon. (2006). Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Wikipedia – prosta enciklopedija. Dostopno na: http://sl.wikipedia.org/wiki/Glavna_stran.

Iz recenzije

Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji³

dr. Milena Košak Babuder

(recenzentka za del Matematika)

Recenzentka o knjižici kot celoti:

»Knjižica z naslovom je sestavljena iz petih osnovnih delov in smiselno dopolnjuje gradiva, ki se navezujejo na temeljne zmožnosti posameznikov.

Prva dva dela knjižice Metodološki okvir, v katerem so nam avtorji predstavili doprinos izobraževalne prakse in povezavo sodobnih pristopov metodološkega raziskovanja z uspešnim združevanjem teorije in prakse, ter Temeljne zmožnosti, v katerem so v Evropskem referenčnem okvirju predstavljene le-te na splošno, bolj specifično pa Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji, predstavljata uvod v osrednji del knjižice – v poglavje Tabeli z opisniki. V tem poglavju so opisniki tabelarično prikazani na dveh zahtevnostnih ravneh – minimalni in temeljni ravni, za boljše spremljanje in razumevanje tabel pa jih na začetku poglavja dopolnjujejo konkretna pojasnila s slikovnimi predstavitvami. Za njihovo boljše razumevanje in izvajanje v praksi, pa je zelo dobrodošlo poglavje Uporaba opisnikov v praksi, še zlasti pa so drago-

.....
³ Ta temeljna zmožnost je kompleksnejša in jo sestavljata dva dela (matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji). Zato smo se odločili, da izberemo dve recenzentki, in sicer eno za matematični del in drugo za del znanost in tehnologija.

cene zapisane misli izobraževalcev, ki s poučevanjem razvijajo kompetence preko opisnikov in „učencev“, katerim so neposredno namenjeni.

Predzadnje poglavje Kaj zmorem sestavlja pripomoček, ki posamezniku omogoča, da sam oceni, kaj zmore in česa ne, katera so tista področja pri matematiki, na katerih je najbolj šibek in bi jih moral zaradi boljšega delovanja v sodobni informacijsko tehnološki družbi izpopolniti in razviti. To je toliko bolj pomembno, saj je matematična kompetentnost v EU prepoznana kot ena izmed ključnih spretnosti, ki so pomembne za uresničevanje socialne vključenosti in zaposljivosti v današnji družbi ter ne nazadnje tudi osebnega zadovoljstva in aktivnega državlanskega udejstvovanja.

Knjižico lepo zaokrožuje zadnje poglavje Priročni slovar, ki na razumljiv in dovolj enostaven način pojasni splošne in specifične pojme vsem, ki bodo posegli po knjižici, niso pa večji matematične terminologije.«

Recenzentka o tabelah z opisniki za matematični del:

- »Ključna področja za temeljne zmožnosti pri matematiki so ustrezno opredeljena, saj so avtorji pri njihovem opredeljevanju sledili in upoštevali področja, ki jih opredeljuje tudi učni kurikulum v osnovni in srednji šoli. V skladu s tem pa s področji opredeljujejo tista znanja in spretnosti v širšem pomenu, ki jih vsak posameznik v življenju potrebuje za osebni razvoj ter družbeno in delovno življenje.
- Splošni opisniki so za posamezna področja ustrezno izbrani, mestoma pa na minimalni ravni izstopajo posamezni opisniki, ki bodo najverjetneje prezahtevni za določene posameznike, ki predstavljajo najranljivejše skupine med odraslimi vključenimi v izobraževanje. Ker pa gre za arbitrarni nabor opisnikov, jih lahko učitelji, glede na znanja in veščine vsakega posameznika, prilagajajo oz. poljubno širijo in spreminjajo.

- Med nekaterimi opisniki, ki so umeščeni v minimalno raven, jih je nekaj, ki so prezahtevni, vendar si lahko pri njihovem doseganju posamezniki pomagajo z IKT in podporno tehnologijo (na primer, namesto preračunavanja iz ene valute v drugo lahko uporabijo on-line tabele, dobiti morajo le informacijo in znanje o tem, kje so dostopne in kako se jih uporablja).
- Konkretno prilagoditve opisnika so ustrezno opredeljene, saj na konkreten način prikazujejo minimalna in temeljna znanja, izbrana iz vsakdanjega življenja posameznika in brez katerih se ne more ustrezno udeleževati v družbenem življenju.«

dr. Nevenka Bogataj

(recenzentka za dela Znanost in Tehnologija)

Recenzentka o knjižici kot celoti:

»Prvi slovenski poskus materializacije (opisa, členitve na področja in ravni) področja nematerialnega (kognicije) se naslanja na evropska izhodišča in slovensko prakso. Skupaj z avtorji, predvsem učitelji, zato vabi in izziva h kritičnemu premisleku, spopolnitvam in okoliščinam prilagojeni uporabi. Izzivalna je na primer primerjava opredelitve temeljne zmožnosti kot neodvisne od okoliščin (s. 9) in tiste, ki še omogoča »preživetje« oz. »zadovoljivost« v matematiki, znanosti in tehnologiji (s. 14), čeprav preživetje in zadovoljivost narekujejo prav - okoliščine.«

Recenzentka o tabelah z opisniki za znanost in tehnologijo:

»Ključna področja se zdijo bralcu razumljiva, kar je zelo pomembno, so pa nepopolna in izbrana po neenotnem kriteriju. Menimo, da je taka izbira za prvi poskus izdelave opisnikov dopustna in sprejemljiva.«

Recenzentka o delitvi opisnikov na minimalno in optimalno raven pri znanosti in tehnologiji:

»Porazdelitev po ravneh se zdi smiselna, čeprav menim, da bo prav tu praktična uporaba še bolj prišla do izraza. Preizkus zapisanega z velikim številom čimbolj različnih uporabnikov bo namreč najbolje pokazal prednosti in slabosti opisnikov ter omogočil zbir predlogov za izboljšavo tega prvega pogumnega poskusa opisa kompetenc v matematiki, znanosti in tehnologiji.«

Dostop do gradiv in kompletov

Gradiva in kompleti v podporo razvoja posameznih temeljnih zmožnosti odraslih, ki so nastala v projektu »Razvoj pismenosti ter ugotavljanje in priznavanje neformalno pridobljenega znanja od 2011 do 2014«, so prosto dostopna strokovni javnosti in odraslim prek spletne strani <http://mm.acs.si/pismenost/>

V okviru zgoraj omenjenega projekta so nastala naslednja strokovna in izobraževalna gradiva:

1. Priročnik Temeljne zmožnosti odraslih



2. Serija izobraževalnih filmov in zvočnica »Na poti do življenjske uspešnosti«:

- zvočnica Samoiniciativnost in podjetnost, vložna knjižica za izobraževalce, priročna knjižica za poslušalce
- izobraževalni film Učenje učenja
- izobraževalni film Sporazumevanje v maternem jeziku
- izobraževalni film Samoiniciativnost in podjetnost
- izobraževalni film Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji



3. Komplet e-knjižic Opisniki temeljnih zmožnosti:

- Priročna knjižica z navodili za uporabo 4 knjižic za posamezno temeljno zmožnost;
- Opisniki temeljne zmožnosti Sporazumevanje v maternem jeziku;
- Opisniki temeljne zmožnosti Matematična kompetenca in osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji;
- Opisniki temeljne zmožnosti Samoiniciativnost in podjetnost;
- Opisniki temeljne zmožnosti Učenje učenja.



E-knjižice uporabljajte, kot bo za vas najbolj primerno. Poljubno jih dopolnjujte, spreminjajte, prav tako si jih z lahko natisnete, saj smo v ta namen knjižice pripravili v A4 formatu. Predlagamo, da si najprej preberete Priročna knjižico z navodili za uporabo, šele nato knjižice za posamezne temeljne zmožnosti.

Vsa navedena vizualna in zvočna gradiva so urejena tako, da se lahko prosto pregledujejo na spletu, neposredno predvajajo v izobraževalne namene ali se natisnejo za uporabo.

Avtorji bomo hvaležni za vaša mnenja, ocene in morebitna vprašanja!

Kontakt: Andragoški center Slovenije, Središče za raziskave in razvoj.

