

NEUPOŠTEVANJE PRAVOPISNIH PRAVIL V UČNIH PRIPRAVAH NA NASTOPE PRI MATEMATIKI

Polonca Šek Mertük
Pedagoška fakulteta, Maribor

UDK 371.12-051:51:811.163.6'271.14'35

Prispevek je rezultat jezikovne analize 125 učnih priprav na nastope pri matematiki. Obravnavane učne priprave so pred nastopi v okviru predmeta Didaktika matematike pripravili študenti 4. letnika razrednega pouka Pedagoške fakultete v Mariboru v študijskem letu 2009/10. Prikazano je neupoštevanje pravopisnih pravil in predstavljeno po naslednjih skupinah: 1. raba velike in male začetnice, 2. raba matematičnih znamenj in znamenj iz logike, 3. pisanje skupaj oz. narazen in 4. pisanje simbolov.

pravopis, pravopisna raba, raba jezika v praksi, učne priprave, študenti razrednega pouka

The paper brings the results from the linguistic analysis of 125 lesson plans for the subject mathematics. They were prepared in the academic year 2009/10 by 4th-year primary education students at the Education Faculty in Maribor for the compulsory subject Didactics of mathematics. It describes the disregard of recommended orthographic usage in the following categories: 1. usage of capitals and lower case letters, 2. usage of mathematical signs and signs of logic, 3. joined or separate words, 4. writing of symbols.

orthography, orthographic usage, practical language usage, lesson plans, students of Primary Education

1 Uvod

Že najstarejši slovenski slovníčarji in jezikoslovci so se zavedali pomena pravopisa, saj imamo Slovenci prvi urejeni nauk o pisavi že v Bohoričevi slovnici (1584). Kasneje so bila pravopisna pravila dodana raznim knjigam, pravopisni del imajo tudi skoraj vse najpomembnejše slovnice (Pohlin 1768; Kopitar 1808; Janežič 1854; Škrabec 1893), vlogo pravopisa pa so deloma opravljali tudi slovarji.

Prvi samostojni pravopis je izdal Levec (1899), sledili so mu pravopis Breznika (1920), pravopis Breznika in Ramovša (1935), pravopisa, izdana v okviru SAZU (1950 in 1962), *Načrt pravil za novi slovenski pravopis* (1981), *Slovenski pravopis 1, Pravila* (1990) in zadnji, trenutno veljavni *Slovenski pravopis* (v nadaljevanju SP; 2001).

Pravopis obravnava zapisovanje glasov, rabo velikih in malih črk, pisanje prevzetih besed, rabo ločil, pisanje skupaj ali narazen in deljenje (SP § 25). V prispevku predstavljam neupoštevanje pravopisnih pravil pri študentih razrednega pouka. Pregledala in preučila sem 125 učnih priprav, ki so jih v študijskem letu 2009/10 pripravili študenti 4. letnika razrednega pouka Pedagoške fakultete Maribor za nastope pri predmetu Didaktika matematike v prvi in drugi triadi devetletke. Obravnavane priprave sem preučevala z jezikovnega vidika ter ugotavljala njihovo ustreznost oz. neustreznost glede na pravopisno rabo.

Primere neupoštevanja pravopisnih pravil predstavljam glede na obravnavo v SP po naslednjih skupinah: 1. raba velike in male začetnice, 2. raba matematičnih znamenj in znamenj iz logike, 3. pisanje skupaj oz. narazen in 4. pisanje simbolov. Sorodne zglede

združujem v podskupine, vsako podskupino ponazarjam z do petimi zgledi (morebitnih drugih jezikovnih napak, ki se ne tičejo trenutne obravnave, nisem ne popravljala ne posebej označevala). Zgleda, ki so bili zapisani v več vrsticah, pišem v eni vrstici, mejo med vrsticami pa označujem z nestično poševnico. Pravopisne napake so označene krepko. V oklepaju dodajam številko učne priprave (lastna označitev), iz katere je vzet ponazoritveni zgled.

2 Napačna raba velike in male začetnice

V obravnavanih učnih pripravah je osnovno pravopisno pravilo, da z veliko začetnico pišemo prvo besedo v povedi (SP § 29), načeloma upoštevano. Izjema so spodnji zgledi, v katerih je kljub ločilu prva beseda v povedi zapisana z malo začetnico.

učenci si izoblikujejo številsko predstavo o številu 10 in se ga naučijo zapisati. (31)

Postavljam naslednja vprašanja, kot so: / - kaj vidimo na sliki? / - kaj dela otrok? / - kako bi lahko še drugače rekli objema/oklepa? / - kaj pa je s temi žogicami na sliki? (60)

V obravnavanih učnih pripravah se kot imena bitij pojavljajo le imenovanja študentov in mentorjev ter so zapisana s pravopisno ustrezno začetnico. Samo v eni učni pripravi ni upoštevano pravopisno pravilo, da domišljajska imena ljudi in svojilne pridevnike iz teh imen, izpeljane s priponskim obrazilom -ov, pišemo z veliko začetnico (SP § 45, 115).

Na tablo zalepimo plakat z božičkom. Nad narisano božičkovo vrečo napišemo rezultate 7, 4, 8, 9, 6, 5. (26)

Danes zjutraj sem slišala novico, kako je v božičkovi delavnici nastala zmeda. Pa veste zakaj? (26)

Naslednja slika je božičkova vreča s vprašanjem, torej ne vemo koliko je daril v vreči, zato bomo napisali KOLIKO (kvadrat). (26)

Neupoštevanj pravopisnega pravila, da z veliko začetnico pišemo tudi naslove učnih

tem, učnih enot in naslove posameznih dejavnosti učencev (SP § 82), je malo.

Učna tema: geometrija in merjenje / Učni sklop: geometrijske oblike in merjenje / Učna enota: dve pravokotni premici (112)

Učna tema: pisno deljenje dvomestnega ali trimestnega števila z enomestnim deliteljem / Učna enota: utrjevanje (123)

rešujejo naloge v delovnem zvezku (20)

Imena praznikov se v obravnavanih učnih pripravah pojavijo v enem samem primeru, pa še v tem je namesto male napačno rabljena velika začetnica (SP § 150).

Najprej mi povejte, ali veste, kateri dan je danes? Kaj pa se praznuje? (Če ne vedo, povem: Dan žena je mednarodni praznik žensk, ki ga praznujemo vsako leto 8. marca. Je dan praznovanja enakopravnosti in dosežkov žensk). (21)

Tudi pri imenih zavodov in ustanov moramo upoštevati pravila glede pisanja velike in male začetnice (SP § 97); najdeni sta bili dve pravopisni napaki.

Šola: OŠ Borcev za severno mejo (40)

ŠOLA: OŠ Borcev za severno mejo (61)

Pravopisna pravila glede pisanja velike oz. male začetnice so najpogosteje neupoštevana pri poimenovanju posameznih didaktičnih iger; študenti pišejo imena didaktičnih iger (z redkimi izjemami) z veliko začetnico namesto z malo (SP § 152).

Z učenci se igramo igro »Čudežni avtobus.« (19)

Nato gremo k naslednji igri, ki se imenuje Trinomi. (23)

Pri igri Matematična kača sem učencem ne samo povedala, kako se igra igra, ampak tudi odigrala nekaj metov (ter še zraven razlagala potek igre). (35)

Učenci se igrajo igro Spomin. (104)

Igramo se igrice Ugani število. (115)

3 Napačna raba matematičnih znamenj in znamenj iz logike

3.1 Znamenje za in/plus (+)

Matematično znamenje za računsko operacijo seštevanje pišemo nestično, vendar študenti tega pravopisnega pravila večkrat ne upoštevajo.

$$\begin{aligned} 1+1+1 &= (117) \\ 3281\text{€}+563\text{€} &= / 4372\text{€}+2782\text{€}= \\ / 3176\text{€}+87\text{€} &= / 2222\text{€}+1678\text{€}= \\ / 7777\text{€}+1721\text{€} &= (27) \end{aligned}$$

Pri zapisovanju računskih operacij seštevanja so študenti pogosto nedosledni (površni), saj v isti povedi matematično znamenje plus enkrat zapišejo pravopisno ustrezno (nestično), drugič pa neustrezno (stično).

Zatem povem primer, kako moj brat računa: $2+2$ in $5+3$. Nato razložim zakaj se pa ne tako računa in navedem primer $57+28=715$ (39)

3.2 Znamenje za manj/minus (-)

Za matematično računsko operacijo odštevanje uporabljamo pomišljaj. Za pomen »minus« oz. »manj« je uporabljen neskladenjsko in mora biti zapisan nestično (SP § 397). Študenti to pravopisno pravilo pogosto upoštevajo, najdejo pa se tudi nekatera odstopanja.

Večkrat niso dosledni glede upoštevanja nestičnosti pomišljaja.

$$7438\text{€}-4194\text{€}= / 562\text{€}-156\text{€}= (27)$$

Opazna je zlasti napačna raba vezaja namesto pomišljaja.

Učenci znajo uporabljati znaka + in -. (34)

Učenci znajo uporabljati znaka + in -. (48)

Študenti uporabljajo vezaj namesto pomišljaja tako nestično kot stično.

$$154\ 890\ \text{kg} - 142\ 670\ \text{kg} = (\text{najprej ocenijo rezultat}) (28)$$

$$154\ 890\ \text{kg} - 42\ 440\ \text{kg} = (28)$$

$$4753\text{€}-1317\text{€}= / 7347\text{€}-1950\text{€}= /$$

$$8687\text{€}-5951\text{€}= (27)$$

Če imam 5 kivijev in 2 pojem. Koliko jih še imamo? $5-2=3$ (29)

$|BC| = |AB| - 4\ \text{cm} \rightarrow$ daljica BC je 4 cm krajša od daljice AB (torej meri 6 cm); $|CD| = |BC| - 3\ \text{cm} \rightarrow$ daljica CD je 3 cm krajša od daljice BC (torej meri 3 cm) (122)

3.3 Enačaj (=)

Enačaj je matematično znamenje in znamenje iz logike; pišemo ga nestično (SP § 17). Edina pravopisna nedoslednost v zvezi s tem znamenjem je neupoštevanje nestičnosti: zapisan je desnostično, levostično ali levo- in desnostično.

[...] s premislekom znajo reševati preproste enačbe $a+_ =b$ in $_ +a =b$ brez prehoda do 100. (39)

Učence vprašam, kako ta račun izračunamo.

$$25+20=45, 45+3=48 (15)$$

$$3281\text{€}+563\text{€}= (27)$$

Če imamo 5 sliv in 4 pojemo, koliko nam jih ostane? Zapišem račun: $5-5=0$ (29)

3.4 Znamenje za deljeno (:)

Matematično računsko operacijo deljenje v zapisu označuje dvopičje, ki je v pomenu deljeno rabljeno neskladenjsko. Pravopisno ustrezno se piše nestično (SP § 367), odstopanje od pravopisnega pravila pa se kaže v stičnem zapisu.

$$\text{Zapišemo račun: } 100:4=25 (124)$$

$$\text{Zapišemo račun: } 36:3=12 (124)$$

S pomočjo teh aplikacij skupaj zapišemo račun: $100:4=25$; račun še preberemo. (124)

NALOGA: Vsak vrč vsebuje 8 litrov soka. V sodu je 46 litrov soka. Koliko vrčev lahko napolnimo? RAČUN: $46:8=5$, ost. 6, ker je $8 \times 5 + 6 = 46$ ODGOVOR: Napolnimo lahko 5 vrčev. Ostane nam 6 litrov soka. (65)

3.5 Znamenje za množeno/krat (x ali ·)

Kot znamenje množenja lahko neskladenjsko uporabljamo nestično piko, postavljeno višje (SP § 255). Študenti redko uporabljajo piko kot znamenje za množeno/krat; v navedenih zgledih pravilo nestične rabe ni upoštevano.

Če je vaš račun zapisan $3 \cdot 4$, boste na listku še zapisali račun v obliki seštevanja, torej in ga nato izračunali do konca. Če pa bo vaš račun

zapisan $4 + 4 + 4$, pa boste še zapisali račun v obliki produkta, $3 \cdot 4$ in ga nato do konca izračunali. (108)

Nato čokolado sestavimo nazaj in ob razgovoru zapišemo račun: $25 \cdot 4 = 100$ (124)

Zapišemo račun: $12 \cdot 3 = 36$. (65)

Računsko operacijo množenje študenti pogosteje označujejo z drugim matematičnim znamenjem, to je z x . Tudi to matematično znamenje bi morali pisati nestično, vendar zgledi kažejo odstopanje od pravopisne norme.

Učenci utrjujejo zmnožke v obsegu 10×10 (poštevanka). (30)

$9 \times 7 = 63$ (30)

Učencem razdelimo konkretne materiale (2×10 plastičnih zamaškov in plastificirana mreža 2×10 (2×5)). (53)

Učencem bi morala še nazorneje pokazati, da like z največjim številom stranic delamo samo na polju 3×3 , saj jih je veliko izdelovalo like na polju 4×4 . (40)

V obravnavanih učnih pripravah se v računih množenja pojavlja še eno znamenje, to je zvezdica (*), ki je zapisana tako stično kot nestično. Raba tega znamenja ni ustrezna.

$10 = 5 * 2$ (106)

Zapišemo račun: $6 * 2 = 12$. oziroma, če gremo od začetka: $2 * 3 * 2 = 12$. (119)

$2 * 3 = 6$ (119)

Otroci zapišejo račun na desno stran zvezka. – $15 = 7 * 2 + 1$ (106)

$9 = 4 * 2 + 1 / 14 = 7 * 2$ (106)

3.6 Oklepaj

V matematiki se uporablja okrogli oklepaj neskladenjsko (SP § 449). Pravopisno pravilo glede stičnosti oz. nestičnosti oklepaja velja tudi za matematično rabo: oklepaj je dvodelno ločilo, prvi del (uklepaj) je desnostičen, drugi del (zaklepaj) pa levostičen. Odstopanje od pravopisne norme se pri študentih kaže pri neupoštevanju stičnosti oziroma nestičnosti.

$154\ 890\ \text{kg} - (112\ 450\ \text{kg} + 12\ 220\ \text{kg}) = (28)$

$3 \cdot (5 + 3) = 24 / 3 \cdot (5 - 3) = 6 / (3 - 1) \cdot 10 = 20$ (60)

3.7 Znamenje za večjo (>) oziroma manjšo vrednost (<)

Med znamenja logike spadata tudi znamenji za večjo oziroma manjšo vrednost. Tako kot druga znamenja v matematiki se tudi ti dve pišeta nestično (SP § 17, 22). V navedenih zgledih pravilo o nestični rabi ni bilo upoštevano.

Nato povabim 3 učence pred tablo in jih prosim, naj se pri znaku $>$ pravilno razporedijo ($2 > 1$); / To ponovno storijo pri znaku $<$ ($1 < 2$); / Pri znaku $=$ morajo ugotoviti, da učencev ni pravo število in se ni možno porazdeliti. Situacijo rešijo sami – ali eden učenec odide ali pa enega povabijo zraven. (115)

Učna enota: Odštevanje enic dvomestnemu številu, enic v drugem odštevanju je več kot v zmanjševanju; $yx - z$ ($x < z$) (npr. $15 - 8 = 7$) (53)

4 Napačno pisanje skupaj oz. narazen

4.1 Napačno pisanje skupaj

Samostalniška podredna zloženka, katere prva sestavina je črka, kratična zveza črk ali števka, se piše s stičnim vezajem, pri obrnjenem zaporedju pa narazen (SP § 496).

beli listi **A5** (20)

Prosojnica, delovni list, večji list (**A3**), kocke, sličice. (63)

Vsaka skupina dobi večji list papirja (**A3**). (63)

4.2 Napačno pisanje narazen

Samostalniške podredne zloženke, katerih prva sestavina je črka, kratična zveza črk ali števka, pišemo s stičnim vezajem (SP § 496). Študenti tega pravopisnega pravila v obravnavanih učnih pripravah zelo pogosto ne upoštevajo; take zloženke največkrat pišejo narazen.

Razred: **3.b razred** (35)

Slaba stvar pri igri spomin je bila ta, da so se slike in računi na drugi strani videli skozi list, čeprav je bil ta malo debelejši od navadnega **a4 lista**. (104)

Če kdo prej konča, imam zanj pripravljene še dodatne besedilne naloge in sicer za **A skupino** besedilne naloge skupine B, za **B skupino**

besedilne naloge skupine C, za **C skupino** pa imam pripravljene še dve dodatni besedilni nalogi. (27)

A nivo, B nivo, C nivo (28)

Miha si je v trgovini izbral nekaj stvari; video igrice za 29€, **mp3 predvajnik** za 242€ in mobilni telefon za 172€. (27)

UČILA IN UČNI PRIPOMOČKI: večji **A3 listi**, domine, delovni listi, delovni listi – križanka, prosojnica, sličice, kocke. (63)

Pridevniške podredne zloženke iz tožilniške zveze, navadno s števnikom, pišemo skupaj (SP § 515). Napačno je bil zapisan samo en primer, v katerem ni upoštevano pravilo pisanja skupaj; ker si v povedi neposredno sledita zloženki z isto sestavino, je prva zloženka lahko krajšana, vendar bi moral biti izpuščeni del nakazan z vezajem, ponavljana sestavina pa izpisana le pri zadnji zloženki (*štiri- in petdelni*) (SP § 522).

igra tangram (**štiri in pet delni**) (109)

Tudi pridevniške priredne zloženke pišemo s stičnim vezajem (SP § 523). Najpogostejša napaka se pojavlja pri zloženki, ki bi jo študenti razrednega pouka vsekakor morali znati pravilno zapisati: *vzgojno-izobraževalen*.

Vzgojno - izobraževalni smotri: (31)

Vzgojno - izobraževalni cilji: (118)

Vzgojno izobraževalni smotri: (20)

Tvorjenke iz števnikov pišemo skupaj (SP § 548).

Dejavnost ponovimo še **nekaj krat**. Pri tem uporabljamo izraz sodo in liho število. (106)

Stični vezaj je tudi med sestavinami zloženek, nastalih iz podredne zveze, če je prvi del števka (ali več števk) (SP § 417).

Srce odraslega človeka udari **72 krat** v minuti. Srce novorojenčka pa utripne okrog **130 krat** v minuti. Kolikokrat več utripne srce odraslega človeka v šestih urah od novorojenčkovega utripa v dveh urah? (28)

Odgovor: Srce odraslega človeka v 6h utripne **10 320 krat** več kot srce novorojenčka v 2h. (28)

Po analogiji iz matematike so podobne podredne zloženke namesto z besedo *krat* tvorjene z znamenjem za množeno (x), vendar raba pravopisno ni ustrezna.

Tako, sedaj pa naj vsak zase še **1x** poskusi napisati na mizo in nato še sosedu na hrbet. (30)

Določimo naslednjega učenca in ponovimo isto še **5x**. (26)

Pridevniške podredne zloženke s številkami kot prvo sestavino morajo biti zapisane s stičnim vezajem (SP § 521).

Stric Tone ima zelo rad delo na svojem vinogradu. V svoji vinski kleti mu je letos uspelo napolniti naslednje sode, in sicer enega **50 litrskega**, kar tri **250 litrske** in enega **300 litrskega**. Ostali sodi, ki jih še ima na zalogi, so prazni. (116)

5 Napačno pisanje simbolov

V matematičnih besedilih se pogosto pojavljajo tudi simboli, zlasti simboli za merske enote. Po pravopisnem pravilu jih pišemo nestično, torej s presledkom za številko (SP § 1021). V obravnavanem gradivu pa so simboli za merske enote večkrat zapisani levostično.

Odgovor: Srce odraslega človeka v **6h** utripne 10 320 krat več kot srce novorojenčka v **2h**. (28)

Učenci pretvarjajo prostornine, izražene z eno enoto, v prostornine, izražene z dvema sosednjima enotama, in obratno (npr. **160l = 1hl 60l**, **24dl = 2l 4dl**). (116)

Učenci računajo (predvsem seštevajo in odštevajo) s prostorninami, ki so izražene v istih merskih enotah ali v dveh sosednjih enotah (preprosti primeri, recimo **4hl + 20l**). (116)

Nato povzame odnose med enotami (**1l = 10dl**). (116)

1m = 10dm (32)

Pri računskih operacijah seštevanje in odštevanje si študenti pomagajo tudi z uporabo denarja, toda simbol za evro pogosto napačno zapišejo levostično, torej brez presledka za številko.

Ko je odšla po nakupih je v tehnični trgovini porabila **426€** v trgovini s pohištvom pa **217€**. (27)

Bill Gates je kupil tri avtomobile. Cena prvega je bila **224 500€**, cena drugega avtomobila je bila **203 100€**. Koliko je stal tretji avtomobil, če je dal Bill **599 950€** in mu je prodajalec vrnil **230€**? (28)

Miha si je v trgovini izbral nekaj stvari; video igrice za **29€**, mp3 predvajalnik za **242€** in mobilni telefon za **172€**. (27)

6 Zaključek

Z jezikovnega, natančneje pravopisnega vidika opravljena analiza učnih priprav pri matematiki ne kaže zavidanja vredne pravopisne pismenosti študentov razrednega pouka. Študenti so pravopis in pravopisna pravila usvajali v 1. letniku študija pri predmetu Slovenski jezik 1, torej so zagotovo že slišali za večino pravopisnih pravil, ki jih v zapisu učnih priprav niso upoštevali. Upoštevanje teh pravil ne bi smelo predstavljati težav in njihova raba v praksi bi morala biti boljša.

Ker so bile obravnavane učne priprave na nastope pri matematiki, izpostavljam pravopisne nedoslednosti, ki se pogosteje pojavljajo na tem področju. V prvem razredu se pri matematiki zelo pogosto učijo skozi igro in velja si zapomniti, da se imena iger pišejo z malo začetnico. Matematična znamenja in znamenja iz logike se pišejo nestično, torej s presledkom na obeh straneh. Tako zapisu-

jemo tudi simbole (v matematiki zlasti simbole za merske enote).

Za vse drugo veljajo pravopisna pravila ne glede na določeno področje. To bi lahko bil začetek izboljševanja pravopisne pismenosti študentov; pravopisna pravila bi lahko namreč utrjevali pri vseh predmetih, ne le pri Slovenskem jeziku 1.

Nikakor ne gre pozabiti, da bodo ti študenti kmalu v vlogi učitelja, ki »bi moral biti sposoben predstaviti slovnico ne kot zbirko dolgočasnih pravil, ki se jih je treba 'napi-flati', ampak kot pravila, ki jih potrebujemo, če hočemo uspešno komunicirati« (Kalin Golob 1994: 34). Kako naj to posredujejo učencem, če sami nimajo dovolj znanja? Le upam lahko, da bo vsakemu izmed njih uspelo postati učitelj, ki »mora biti pri popravljajanju nalog potrpežljiv, občutljiv za pravopisne težave učencev in iznajdljiv pri usmerjanju učencev od napačnega k pravilnemu« (Žagar 2002: 159).

Viri in literatura

- KALIN GOLOB, Monika, 1994: Sodobni pogledi na ogroženost slovenščine. *Javnost* 1/3. 23–37.
- Slovenski pravopis*, 2001: Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU.
- Učne priprave študentov 4. letnika razrednega pouka pri predmetu Didaktika matematika*, 2009/10.
- ŽAGAR, France, 2002: Poprava. Marko Jesenšek (ur.): *Nacionalno, regionalno, provincialno. Slovenski slavistični kongres, Maribor, 3.–5. oktober 2002*. Ljubljana: Slavistično društvo Slovenije. 159–162.