

Poštevanka in računalnik

Multiplication and the Computer

Nancy Bohak
OŠ Toneta Čufarja Jesenice
nbohak@gmail.com

Povzetek

Poštevanka sodi med temeljne standarde znanja v 3. razredu. Učenci jo morajo usvojiti do avtomatizma. Za nekatere učence pa to predstavlja velik problem. Učitelji kaj kmalu ugotovimo, da smo uporabili že večino naših metod za utrjevanje znanja in se kaj kmalu začnemo ponavljati. Tak način dela lahko pripelje do monotonega pouka, zato želim v prispevku predstaviti spletne strani, ki učenje poštevanka zelo popestrijo. Sama sem jih preizkusila v razredu, zato lahko rečem, da so bili učenci zelo motivirani za delo, saj so se učili skozi igro. Poštevanko so lahko vadili tudi doma, brez pomoči staršev.

Ključne besede: poštevanka, spletna stran, utrjevanje, zanimiv pouk

Abstract

Knowing your multiplication table is one of the foundations of syllabus of the 3rd grade of primary schools. The pupils not only need to learn it but also use it automatically and this presents a huge problem to some of them. Teachers soon discover that we have exhausted all our methods for revising and that we start to repeat ourselves, which might lead to monotony of lessons. Therefore, I would like to present you some web sites which bring dynamics back to the learning of multiplications. They have all been tested in real school environment, the pupils were highly motivated as they were learning through playing and they were able to practise multiplication at home as well without any help of their parents.

Keywords: multiplication, computer, revision, www

1 Uvod

Med temeljne standarde znanja v 3. razredu sodijo poštevanka do 10 x 10 in količniki, ki so vezani na poštevanko. Znanje poštevanka je osnova za ustno in pisno množenje in deljenje.

Didaktična pot do poštevank temelji na predhodnem spoznanju, da je zmnožek v bistvu na krajši način zapisana vsota enakih seštevancev. Do te matematične ugotovitve so prišli učenci že v 2. razredu in jo že utrdili.

Poštevanke ne obravnavamo po vrstnem redu naravnih števil, ampak od lažjih primerov do zahtevnejših. Začnemo s poštevanko števila 2, nato sledi poštevanka števila 4. Sledita poštevanki števil 10 in 5, nato še poštevanki števil 3 in 6, nazadnje pa poštevanki števil 8, 9, 7 in 1. Pri vsaki poštevanki obravnavamo tudi deljenje s tem številom. Tako učenci spoznajo obratnost operacij in obe operaciji utrjujejo. Pri spoznavanju poštevank spodbujamo različne strategije. Tako bodo usvojili poštevanko z razumevanjem. Če jo odkrivamo na različne načine, jo bodo postopoma avtomatizirali. To pomeni, da bodo poštevanko uporabljali hitro in brez napak.

V tem šolskem letu sem se za spodbujanje učenja in utrjevanje poštevank osredotočila na naloge, ki sem jih našla na spletu. Reči moram, da so zelo popestrile pouk, učenci so radi utrjevali znanje preko računalnika.

V predstavitvi želim predstaviti spletne strani in naloge, ki sem jih uporabljala pri pouku.

2 Poštevanka z dr. Kozlom

Stran sta podprla Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport ter Zavod republike Slovenije za šolstvo.

2.1 Vrste nalog dr. Kozla

Naloge so razdeljene na dva sklopa: sklop, ki ga rešujemo na spletu - pri tem dobi učenec takojšnjo povratno informacijo; ter sklop nalog, ki si jih učenci natisnejo, oziroma jih natisne učiteljica (učitelj). Povratno informacijo najdemo ločeno, na drugem listu, ki si ga natisnemo ali samo ogledamo in preverimo rešitve.

Pri obeh sklopih so naloge razvrščene po težavnosti - prve so lahke in namenjene uvajanju v poštevanko in njeno razumevanje, sledijo pa težje naloge, pri katerih je pomembno nenazadnje tudi to, da so učenci že dovolj dobri bralci, da lahko sledijo navodilom.

Naloge na spletu - pretežno so sestavljene tako, da otrok vpisuje rezultate oziroma račune v prazna polja, ki so za to določena. Pri vpisovanju so pozorni na pisanje brez presledkov, da program razume odgovore. Ko konča z računanjem, poišče gumb PREVERI in sam preveri, koliko računov je izračunal pravilno. Kjer se je zmotil, ima možnost za popravo, saj ostane okence aktivno in vanj lahko ponovno vpisuje račun. Ob koncu nalog ima še nekaj povezav, ki mu nudijo možnosti, da nalogo ponovi, se vrne na stran z nalogami ali zapusti poštevanko. Ponekod so na voljo še dodatne možnosti. Ko zaide otrok v težave in mu ni takoj jasno, kako naj nadaljuje z delom, ga nekaj časa pustimo in mu sporočimo, naj sam ugotovi, kako naprej, naj si pomaga s sliko ali še enkrat prebere navodilo - večinoma mu bo to tudi uspelo, s tem pa mu bomo omogočili imeniten občutek ponosa, da je sam prišel do rešitve.

Stran je sestavljena iz štirih rubrik:

- natisni vaje,
- naloge na spletu,
- dr. Kozel svetuje,
- za učitelje.

Natisni vaje

V tej rubriki lahko učitelj izbira med štirimi tipi nalog:

- Poštevanka števil od 1 do 10.

Učitelj klikne na poštevanko števila, ki jo želi utrjevati in natisne učni list. Zraven ima tudi že rešitve.

- Zmešane naloge

Učitelj učencem lahko natisne naloge, v katerih so računi poštevanske pomešani.

- Tabela z večkratniki

Učitelj ima na razpolago tabelo večkratnikov, ki jo lahko ponudi učencem, ki imajo težave.

- Naloge z besedilom

Povezava ponuja pet učnih lističev z besedilnimi nalogami. Natisniti je možno tudi rešitve.

Naloge na spletu

Stran ponuja osem različnih nalog, preko katerih učenci usvajajo poštevanko števil 2, 3, 4, 6, 7, 9. Naloge so podkrepjene s slikovnim materialom, kar učencem olajša reševanje oziroma sestavljanje računov.

Dr. Kozel svetuje

Dr. Kozel učencem na hudomušen način svetuje, kako naj se učijo poštevanko, kdaj in kje ter kdo jih bo preverjal, če poštevanko res znajo.

Za učitelje

Tu učitelji najdemo napotke za delo z računalnikom in kako se lotiti utrjevanja poštevanske.

3 Interaktivne vaje – Arnes

Omenjena spletna stran ponuja interaktivne vaje iz različnih področij, kot so matematika, slovenščina, angleščina, geografija, nemščina, fizika, kemija, biologija, naravoslovje, spoznavanje okolja in računalniško opismenjevanje.

Če kliknemo na matematiko, se nam odpre stran, ki je razdeljena na dva sklopa: 1.-5. razred in 6. – 9. razred. V vsakem sklopu so naloge, ki zajemajo snov v omenjenih razredih.

Naslov **Igram se in postajam mojster v računanju** nam pove, da bo učenec skozi igro pridobival in utrjeval določena znanja. Tudi poštevanko.

In res. Učenec ima na razpolago 20 različnih interaktivnih nalog, v katerih mora najprej pravilno rešiti naloge nato pa za nagrado lahko odigra igrico ali pa že kar sproti, ko rešuje račune, igra igrico.

Naj podam nekaj naslovov največkrat igranih igric in navodil, ki so zapisana zraven. Učenci so naloge zelo radi reševali.

Pobarvaj avtomobile in dirkaj

Najprej te čaka poštevanka, nato barvanje avtomobilov in ko imaš dovolj avtomobilov pobarvanih, še dirka po progi.

V uvodnem meniju moraš izbrati ali boš utrjeval poštevanko posameznega števila od 1 do 12 (leva stran) ali pa poštevanko skupine števil (desna stran).

Ustvari svoje kraljestvo

S pravnimi odgovori si prislužiš zmaje, kralje, hiše, ovce,... Ko imaš zadosti pravilno rešenih računov, lahko začneš graditi svoje kraljestvo.

V uvodnem meniju lahko izbiraš med 3 stopnjami (poštevanka števil od 0 do 5, od 2 do 9 ali pa od 3 do 12).

Super zvezda

Najprej te čaka poštevanka, potem pa sledi igrice. Več pravilno rešenih primerov ti prinese več življenj pri igrici. V igrici se premikaš s smernimi tipkami, pobiraš posamezne stvari in si tako prislužiš točke.

V uvodnem meniju moraš izbrati ali boš utrjeval poštevanko posameznega števila od 1 do 12 (leva stran) ali pa poštevanko skupine števil (desna stran).

Jim iz džungle je dobil nalogo, da nalovi čim več rib za svoje pleme. Pomagaj mu tako, da najdeš ribo s pravilnim odgovorom in klikneš nanjo. Ribe so precej hitre.

V uvodnem meniju izberi, s katerim številom se boš učil množiti.

Uniči meteorje

Z laserskim topom uniči meteorje, ki se ti približujejo. Številka na topu ti pove, kateri meteor lahko razstreliš. Top premikaš s smernimi puščicami, streljaš pa s preslednico.

V razdelku možnosti moraš nastaviti **razpon od 1 do 10**. Igrica ima več stopenj. Težavnost nalog je odvisna od stopnje, na kateri igraš.

Uničevalec duhov

Na uvodnem meniju lahko določiš (uporabi rdeči puščici), kako boš prepoznal duhove, ki jih moraš uničiti. Če si izbral npr. število 5, potem moraš uničiti (klikniti) na vse duhove, ki bodo imeli na sebi zapisane večkratnike števila 5. Če klikneš (uničiš) prijaznega duha, se število točk precej zmanjša.

Koliko računov poštevanka lahko izračunaš v minuti?

Z reševanjem začneš tako, da najprej klikneš gumb pod besedo Times tables in nato klikneš prvi rdeči gumb na levi. Če boš utrjeval poštevanko posameznega števila, klikni ustrezno število, če pa boš utrjeval poštevanko vseh števil, klikni gumb any).

Kateri račun ustreza danemu rezultatu? Koliko jih lahko najdeš v 1 minuti?

Z reševanjem začneš tako, da najprej klikneš gumb pod besedo Times tables in nato klikneš tretji rdeči gumb. Če boš utrjeval poštevanko posameznega števila, klikni ustrezno število, če pa boš utrjeval poštevanko vseh števil, klikni gumb any).

20 računov v 1 minuti? Poskusi, če to zmoreš.

Klikni na število, če želiš preverjati poštevanko posameznega števila, če pa boš utrjeval poštevanko vseh števil, klini na gumb Mixed. Naredi še en klik na sliko roke in potem lahko začneš z računanjem.

4 Devetka.net

Devetka.net je zbirka nalog za reševanje na računalniku, ki je povezan v internet.

- Naloge so ustrezne za osnovno šolo, so interaktivne in niso primerne za tiskanje.
- Devetka.net ne omogoča iskanja po naslovu.

- Večina nalog je domače izdelave, veliko pa je tudi povezav na kvalitetne brezplačne naloge tujih ponudnikov.

Ko pridemo na omenjeno spletno stran, izberemo razred, predmet, temo in tip nalog. Z učenci smo si izbrali 3. razred, matematika, poštevanke in vsi tipi nalog.

Odrpelo se nam je 25 prispevkov.

1. **Igra Vsiljivec – večkratniki:** Med danimi večkratniki učenec išče vsiljivca.
2. **Poštevanke- dril kartice- posamezne cifre:** Naloge so zastavljene tako, da jih lahko rešujemo za vsako številko posebej v različnih zaporedjih in mešano. Namenjena je začetnemu delu s poštevanke.
3. **Poštevanke- kartice za dril:** Klikni na gumb Kartica. Pokazal se bo račun. Glasno povej odgovor in ga preveri s klikom na gumb R + R (Račun in rezultat). Pokazal se ti bo pravilni odgovor. Če si imel/a prav, klikni na gumb Že znam! in račun se bo izbrisal. Ko ne bo nobenega računa več, si zmagal/a! Poštevanke obvladaš do zadnje pike.
4. **Poštevanke – mešano:** Kviz je primeren za utrjevanje poštevanke do stopnje avtomatizma ali pa za preverjanje. Z njim lahko preverjamo hitrost in pravilnost računanja.
5. **Poštevanke- uredi pare:** Utrjevanje poštevanke s pomočjo urejanja parov.
6. **Poštevanke na več načinov:** Pripomoček za utrjevanje in preverjanje znanja poštevanke. V delovnem oknu pripomočka je ob zagonu prikazano kratko navodilo. Uporabnik prebere navodilo, postavi nastavitve in začne z uporabo.
7. **Poštevanke števil 2 in 4 - spomin:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanke števila 2 in 4.
8. **Poštevanke števil 5 in 10 - spomin:** Igra Spomin je namenjena učenju, utrjevanju ali ponavljanju poštevanke števila 5 in 10.
9. **Poštevanke števila 2:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanke števila 2. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
10. **Poštevanke števila 3:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanke števila 3. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
11. **Poštevanke števila 4:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanke števila 4. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
12. **Poštevanke števila 5:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanke števila 5. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo

program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.

13. **Poštevanka števila 6:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanka števila 6. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
14. **Poštevanka števila 6:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanko števila 6.
15. **Poštevanka števila 7:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanka števila 7. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
16. **Poštevanka števila 8:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanka števila 8. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
17. **Poštevanka števila 9:** Naloge so izdelane s pomočjo programa Microsoft Excel. Namenjene so urjenju poštevanka števila 9. Lahko jih shranite v svoj računalnik, najbolje kot predlogo; tako jih boste lahko uporabljali znova in znova. Če vas program ob odpiranju opozori, da dokument vsebuje makre, jih obvezno omogočite, da bo program pravilno deloval. Učenec ob ali po izpolnjevanju polj dobi povratno informacijo, ali je nalogo (račun) pravilno rešil ali ne.
18. **Poštevanka števila 9 - spomin:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanko števila 9.
19. **Poštevanka v križankah:** Ponavljanje, utrjevanje ali preverjanje znanja poštevanka v 10 križankah.
20. **Spomin – poštevanka števila 3:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanko števila 3.
21. **Spomin – poštevanka števila 7:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanko števila 7.
22. **Spomin – poštevanka števila 8:** V igri Spomin se učenci učijo, utrjujejo ali ponavljajo poštevanko števila 8.
23. **Utrjevanje poštevanka:** Veliko različnih nalog za utrjevanje poštevanka
24. **Večkratniki (6-9):** V vajah učenci urejajo večkratnike števil 6, 7, 8 in 9.
25. **Večkratniki 2,3,4,5,10:** V vajah učenci urejajo večkratnike števil 2, 3, 4, 5, in 10.

Rada bi poudarila, da so meni in učencem omenjene strani zelo popestrile utrjevanje poštevanka. Pouk je bil dinamičen, vsi učenci so bili aktivni. Edina pomanjkljivost je bila ta, da na šoli nimamo dovolj računalnikov, da bi vsak učenec lahko delal na svojem. Tako so nekateri učenci morali delati v parih. Kljub temu pa rezultat pri teh učencih ni bil nič slabši kot pri ostalih, saj so učenci utrjevali znanje preko računalnika tudi doma. Tak način dela so pohvalili tudi starši.

Literatura

Mulec, I., Petrič, M., Uran, T. (2006). Dvakrat tri, znamo vsi – Matematika za 3. razred osnovne šole – Priročnik za učitelje. Str.21. Ljubljana: Modrijan založba, d.o.o.

www.devetka.net/index.php?r=-1&p=30&t=793&n=-1

www.zupca.net/evina_soba/naloge/matematika2_index.htm

www2.arnes.si/~osljjk6/matematika/mat_100/racunam_do_100_mnozenje1.htm