

IZ NASTAVNE PRAKSE

Brojevi i računanje u osnovnoj školi

ZVONIMIR ŠIKIĆ, ZAGREB

U prva četiri razreda osnove škole učenici usvajaju dekadski zapis prirodnih brojeva i "pisane" algoritme za njihovo zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje. Ovi algoritmi pretpostavljaju potpunu automatizaciju tablice zbrajanja jednoznamenkastih brojeva (tj. tablice zbrajanja do 20) i tablice množenja jednoznamenkastih brojeva (tj. tablice množenja do 100). Učenici moraju automatizirati i odgovarajuće inverzne tablice oduzimanja i dijeljenja. To je težak i mukotrpan posao koji zahtjeva strpljenje i upornu vježbu.

Postupak pisanog dijeljenja uključuje sve ove pretpostavke i zbog toga je najteži postupak s kojim se susreću učenici u prva četiri razreda osnovne škole. Važno je uočiti da učenici sustavno ne obrađuju, a pogotovo ne automatiziraju tablice množenja s dvoznamenkastim i višeznamenkastim brojem, što znači da osnovna pretpostavka za "pisano" dijeljenje s dvoznamenkastim i višeznamenkastim brojevima nije ispunjena. (Iznimka su jedino dekadске jedinice, 10, 100, 1000 itd., za koje je ta pretpostavka ispunjena.) Zbog toga dijeljenje dvoznamenkastim i višeznamenkastim brojevima učenicima pričinjava velike teškoće, objektivne a ne subjektivne, te ne treba očekivati uspješnost pri njihovu izvođenju. Zato takva dijeljenja treba izbjegavati i obrađivati ih samo kao pojedinačne ilustrativne primjere, a nikako ih ne treba pretvarati u rutinske zadatke kojima bi se učenici trebali sustavno baviti.

Pogledamo li cijeli taj problem u kontekstu opće smanjene potrebe za manualnim računima i stvarne potrebe da učenici nauče provoditi račune na džepnim i ostalim računalima, postaje jasno da su postupci "pisanog" dijeljenja, množenja itd. matematičke teme koje su zanimljive kao ilustracija matematičkih algoritama, a prestaju biti nužna praktična znanja. U konkretnoj nastavi to znači da "pisane" postupke treba izvoditi rabeći male brojeve. To posebno vrijedi za najteži od njih, pisano dijeljenje koje zato treba provoditi samo s jednoznamenkastim i katkada manjim dvoznamenkastim brojevima. Sve ostale račune treba obavljati na džepnom računalu.

Uporaba džepnoga računala posebno je važna u geometriji i drugim disciplinama gdje osnovna tema uopće nije računanje, a u kojima se često pojavljuju zadaci koji zahtijevaju dosta računanja (npr. pri izračunavanju opsega, površina, volumena itd.). Ako učenik sva ta računanja treba obaviti "pismanim putem", on stječe krivi dojam da se bavi računom, a ne geometrijom. Ako se pak zadaci "naštimavaju", tako

da bi računi bili lakši, učenik opet stječe krivi dojam da se matematika bavi nekim "naštimanim" problemima koji nemaju veze sa stvarnošću. Ni jedno ni drugo nije dobro, a jednostavno se rješava primjerenom uporabom džepnoga računala.