

šenjem pred naukom deloma pokažejo, kako se tudi zunaj šole vedejo, kadar jih učitelj viditi ne more.

5. Med naukom dobri učitelj skerbi, da vsi učenci ravno in spodobno sedé in mirno pazijo na to, kar se uči. Da pa učitelj to lažje doseže, uredi nauk tako, da se vsi učenci ob enem podučujejo, to je, da vsakemu odkaže svoje delo. Če ima učence v dva reda razdeljene, naredi, da postavim, ta čas, dokler manjše brati uči, večji pišejo s table, ali kaj drugega iz kakega berila, ali če so že bolj izurjeni, tudi iz glave kaj na papir; kadar večji berejo pa manjši prepisujejo čerke, besede in stavke, ktere jim na šolsko tablo zapiše. Ravno tako ravná pri številnji. Kadar večji pismeno številijo, pa manjši učenci čerte in številke s šolske table prepisujejo; pri številnji iz glave, pa večji učenci težje rajtenge izdelujejo, manjši pa bolj lahke, in sicer iz tistega števila, kterega vsi dobro poznajo. V sadjoreji in sviloreji in sploh v kmetijskem delu bistri učitelj podučuje večidel le umnejše in večje učence; ker pa tudi manjše učence take reči veselé, jim dá kmetijsko orodje, zlasti kar ga poznajo iz Abecednika, naštevati in razločevati.

(Dalje prih.)

Koliko računskih načinov naj se pri začetnem nauku o računanju ali rajtanju razločuje in vadi.

(Dalje.)

Ako pa soštevansko nalogo obrnemo, če namreč učencu znesek in eno iz med dveh števil, iz kterih je sestavljen, povemo, in mu rečemo, da naj drugega števila išče, postane iz tega ali odštevanska ali razločevanska naloga. Kadar iščemo namreč poglavitnega števila, rabimo odštevanje, kadar pa iščemo doklade, rabimo razločevanje. Kakor se pri soštevanji poglavitno število in doklada ločita, tako se mora tudi tukaj število ločiti, kadar se po njem poprašuje. Tedaj je pri odštevanji vse drugačno vprašanje, kakor pri razločevanji. — Soštevanska naloga bi bila:

a) Janez služi na leto 38 gl., Nace pa ima 6 gl. na leto več. Koliko služi Nace več, kakor Janez?

Tukaj je Janezovih 38 gl. poglavno število, in Nacetovih 6 gl. doklada. Ako pa nalogo obrnemo, in prašamo po poglavnem številu, to je po 38 gl., ktere Janez služi, bi bila naloga:

b) Nace ima na leto 44 gl., Janez služi pa 6 gl. manj; koliko tedaj služi Janez na leto?

Tukaj se mora teh 44 gl. za 6 pomajšati, da moremo na vprašanje odgovoriti, ali pa od 44 gl. se mora 6 odšteti. Odštevamo tedaj, kadar prašamo po glavnem številu. Če pa prašamo po dokladi v soštevanski nalogi, namreč po 6 gl., pa iščemo števila, za katero je Nacetovih 44 gl. manj, kakor Janezovih 38; ali za koliko je Janezovih 38 gl. manj, kakor Nacetovih 44 gl., iščemo tedaj razločka med tema dvema števila, in naloga bi bila taka le:

c) Janez služi 38 gl., Nace pa 44 gl.; koliko služi Janez manj, kot Nace?

V prejšnji nalogi (b) smo mogli od 44 gl. 6 odvzeti, da smo zvedili, koliko goldinarjev ima Janez. Da pa moremo odgovoriti na vprašanje v poslednji nalogi (c), nam ni treba drugega, kakor da iščemo, koliko goldinarjev še Janezu manjka, da bo po tem toliko imel, kakor Nace, ali koliko moramo k 38 gl. prišteti, da jih bo 44. — To pa ni soštevaje, pa tudi ne odštevaje. Tedaj ste le dve nalogi, kakor tudi opravili, ktere tukaj rabimo, med sabo različni. Sicer vsakikrat odštevamo, kadar iščemo razločka od večjih števil. Tega smo se tako navadili, da še ne pomislimo, da se tako pravi po ovinkih hoditi. Če hočemo pametno ravnati, bomo po tej poti le tačas postopali, kadar bomo hitreje svoj namen dosegli.

Preudarimo sledeče: Jože ima 1 gl. (100 kr.); če tedaj Janezu posodi 96 kr., koliko mu še ostane?

Tu je pač naravno, da se mora tih 96 kr. od 100 kr. odvzeti. — Če pa bi bila naloga tako le: Jože ima 1 gl. in Janez 96 kr. Koliko ima Janez manj, kakor Jože? Tu bi bilo smešno, če bi 96 kr. od 100 kr. odjemali. Iz tega se lahko vidi, kako hodimo po ovinkih, kadar odštevamo, ko bi imeli razločka iskati. Le kdor bi nepremišljeno rajtal, bi tu odšteval. Premišljeno pa bi se tako le rajtalo: Če ima Janez 96 kr., mu manjka še 4 kr., da nima toliko, kakor Jože, in se razločka tako išče, da se najde število, ktero se mora manjšemu

številu pridjati, da postane tako veliko, kakor drugo. Kdor bi ne premislil na tanko, kaj se tu godi, bi lahko mislil, da došteva, ker vendar le samo zavoljo tega mislimo tu na poštevansko nalogo in njeni odgovor, da moremo lažeje odgovoriti na dano nalogo, — tedaj iz poštevavanja izpeljujemo odgovor. Podobno je to skoro deljenju in zapopadenju. N. pr.: Če hočemo hitro odgovoriti, kolikrat je 4 v 32, se spomnimo, koliko je 4krat 8. —

Takošnje naloge v razločevanji se tedaj lažeje izpeljujejo, če postopamo po naravnem potu. To velja pri vseh takih nalogah, pri katerih je razloček majhno število, ktero se lahko najde, če tudi danih števil ne odštevamo. Učenik, ki praktično podučuje, rabi take naloge le zato, da se učenci djansko vadijo števila primerjati; posebno rabi to pri manjših številih in sicer toliko bolj skerbno, ker pri večjih nalogah se razloček samo pri izpeljevanji nalog naznanja, — izrajta pa se po odštevanji. Ako pa se vidi, da bo pri nalogah v razločevanji razloček večji, kakor ktero imenovanih števil, takrat pa bolj kaže, da se rabi odštevanje. Vendar pa moramo skerbeti, da se učenci zavedó tega, kar delajo.

Če je, n. pr., ta le naloga: Tone je 16 let star, njegov oče so pa 52 let stari; za koliko let so oče starji, kot Tone? — Tukaj bomo tako le postopali: Iskati moramo, za koliko je 52 let več, kot 16 let, — in to najdemo, ako 16 od 52 odštejemo. 16 od 52 ostane 36, — tedaj so oče 36 let starji, kot Tone. — Se vé, da se morajo učenci, preden rabijo to premenjenje, poprej prepričati, da se pri odštevanji ravno tisti odgovor dobi. To pa bodo učenci dobro razumeli, če jih opomnimo na to, kar jih je skušnja učila. Sicer pa se ta reč tudi drugače dá razločevati in razjasnovati, p. tako le: Učenik naj naredí na tablo dve čerti, eno daljšo memo druge, ktere naj premeni; potem naj odreže od daljše čerte tisti del ali kos, kateri je ravno tako dolg, kakor krajša čerta; — del pa, kateri je ostal, je tisti del, za kterege je daljša čerta bolj dolga, kakor druga. Potem naj se ravno tako dve čerti primente. Da bi se vidilo, za koliko je število memo števila večje, ni treba druzega, kakor od večjega števila toliko odvzeti, kolikor je manjšega števila. To pa se naj hitreje tako zgodi, če manjše število od večjega odštevamo. Z odštevanjem se tukaj števila s števili primerjajo.

Razločevanje pa neha biti posebno opravilo, kadar so števila tako velike, da moramo razločka po odštevanji iskati.

Ravno tako in zavoljo enacega namena, kakor smo govorili od odštevanja in razločevanja, hočemo tudi množenje, deljenje in zapopadanje preudarjati. To troje opravil je v ravno takšni zavezi med sabo, v kakoršni so zgoraj omenjene. Če pa množenje, deljenje in zapopadenje bolj preudarimo, se nam bo lastovitost vsacega teh 3 opravil veliko bolj na tanko pokazala, kakor je bilo pri prejšnjih. Ako učenci ne poznajo razločevanja kot posebnega opravila, in z njim tako ravnajo, kakor z odštevanjem, ker je enacega pomena, je sicer nauk pomanjkljiv, vendar pa ni ravno zgubljen, ker take naloge sploh niso tako važne in pomenljive.

Vse drugače je pa pri zapopadenji. Ako temeljito podučujemo, je treba, da se zapopadenje in deljenje dotočno ločite, in da se z vsakim teh opravil po njegovi osebnosti ravná. Deljenje in zapopadenje se ločite, ker se pri naštevanji naštevanec in naštevavec ločita. Vidi se, da je tukaj bolj potrebno, da se dve števili ločite, kakor da se pri soštevanji loči poglavitno število in doklada. To se tako vé, da je 3 in 4 ravno toliko, kolikor 4 in 3; da je pa 3krat 4 ravno toliko, kolikor 4krat 3, se ne razumé samo po sebi. Dasiravno je $4 \times 3 = 3 \times 4$, je pa vendar 3×4 drugače, kakor 4×3 . $3 \times 4 = 4 + 4 + 4$ in 4×3 je $= 3 + 3 + 3 + 3$. Če primne števila množimo, je še bolj potrebno, in očitnejše se pokaže, zakaj se morata izdelovavca razločevati.

Djanske naloge bodo to reč bolj pojasnile. N. pr.: 1 lot velja 5 kr.; koliko velja 9 lotov?

Učenec, kateri je slabo podučen ali če brez premislika rajta, bo odgovoril: Če 1 lot velja 5 kr., bo veljalo 9 lotov 5krat 9 ali 45 kr. Pazljivi učenec pa bo tako le odgovoril: Če 1 lot velja 5 kr., velja 9 lotov 9krat po 5 kr. ali 45 kr. Učenci kmali zapazijo, da je pri takšnih nalogah naštevanec zmirom priimno število, in da ima izdelek ravno tisto ime, da pa naštevavec nima imena. Skušnja jih tudi zgodaj prepriča, da ne smejo pri izpeljevanji izdelovavcov preminjati. Premeniti se le ta čas smeta, kadar hočemo nalogo zrajtati, če je zavoljo tega številenje kaj polajšano. Učenik pa, kateri si prizadeva, da dobro podučuje, skerbi, da se učenci zavedó, da se je tu nekaj spremenilo.

Če se pa, kakor se iz tega vidi, naštevavec in naštevavec morata tako na drobno razločevati, se pa tudi morata ravno tako na drobno razločevati, kadar se po njih praša. To se zgodi pri deljenji in zapopadenji. Pri deljenji se namreč praša po naštevancu, pri zapopadenji pa po naštevavcu.

Ako p. rečemo, da 6krat 7 gl. = 42 gl., lahko nalogo obrnemo in vprašamo: a) Ktero goldinarsko število se mora 6krat vzeti, da dobimo 42 gl.? — b) Kolikrat moramo po 7 gl. vzeti, da dobimo 42 gl.?

Ako vprašamo, ktero število se mora 6krat vzeti, da se dobi 42, je to vse eno, kakor bi rekel: Koliko je 6. del od 42? — Ako pa vprašam: Kolikrat moram 7 vzeti, da dobim 42? je vse eno, če rečem: Kolikrat je 7 v 42? — Tistemu, kateri nepremišljeno rajta, je vse eno, če se vpraša: Koliko je 5. del od 30, ali pa kolikrat je 5 v 30; ker obakrat dobi ravno tisto število. Kdor pa po pameti rajta, temu te dve nalogi vse kaj drugega, med sabo različnega, pomenite; še celó odgovor se mu ne zdi pristojin. Nevednemu to dopovedovati, ni drugega treba, kakor da se številom imena dajo. Iz prve naloge dobimo tedaj to le: Koliko je 5. del od 30 gl.? Iz druge: Kolikrat je 5 gl. v 30 gl.? — Tukaj se že veliko ložeje vidi, da ste nalogi različni. Tudi se tukaj bolj jasno vidi, da odgovora vse kaj drugega pomenita, dasiravno ste si števili enaki. 5. del od 30 gl. je namreč 6 gl., in 5 gl. ni v 30 gl. 6 gl. krat, ampak 6krat zapopadeno.

(Dalje prih.)

T e č n o u č i l o .

Kazavni poduk.

Postelja.

S n o v a. Posteljnjak ali posteljišče, žimnica, rjuha, odeja, podzglavje.

U č b a. Posteljnjak je lesen, nekteri tudi železen. Ima štiri noge, končnice in stranice. Posteljnjak se lahko narazen dene. V posteljnjaku na dnu je slama, listje, mah i. t. d.