

DIDAKTIKA

(Obče in posebno ukoslovje).

III. del.

Posebno ukoslovje računanja
v ljudski šoli.



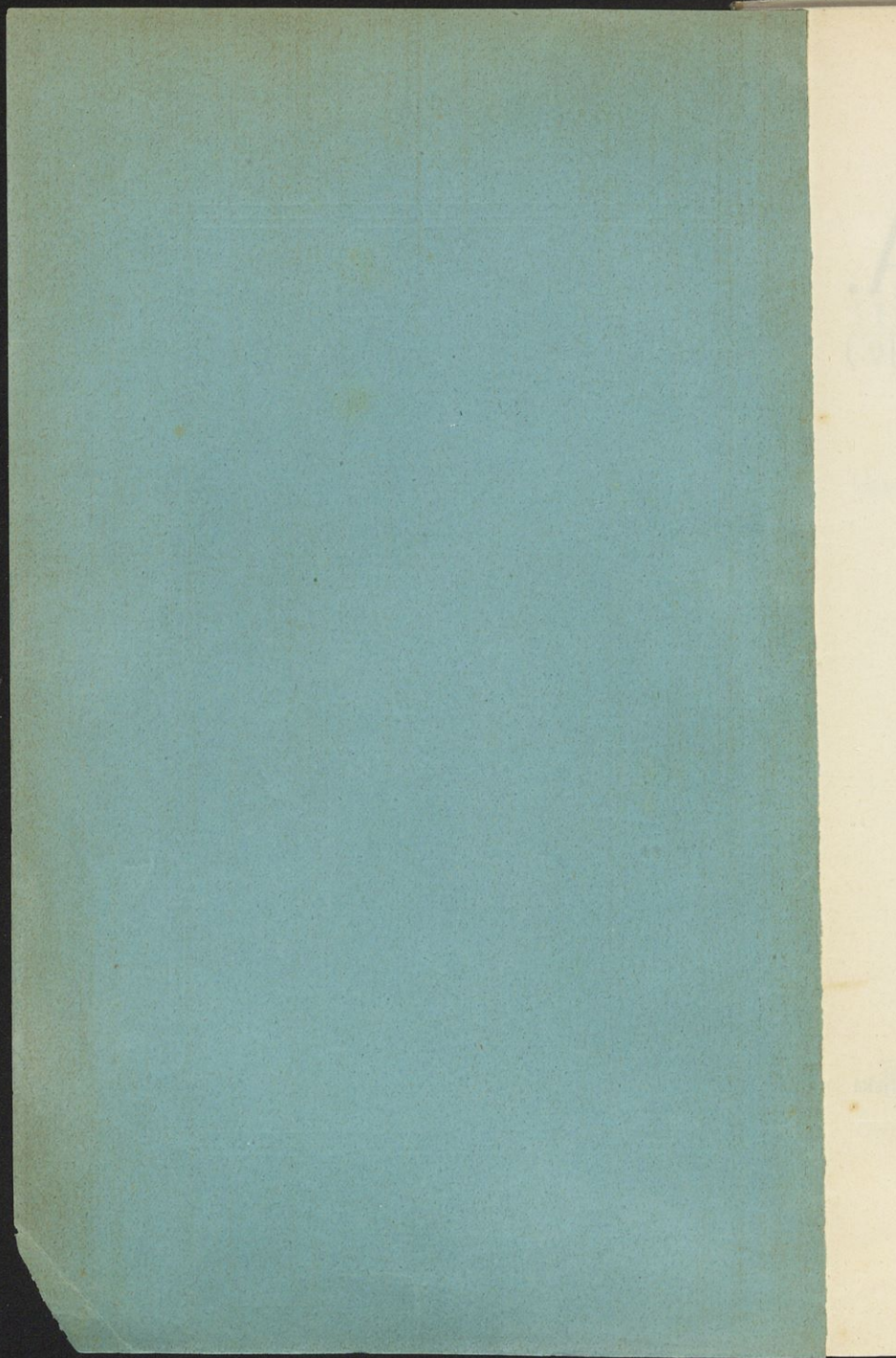
Spisal prof. Luka Lavtar.

Uredila dr. Fr. Ilešič in H. Schreiner.



V Ljubljani, 1909.

Izdala „Slovenska Šolska Matica“. — Natisnila
„Učiteljska tiskarna“ v Ljubljani.

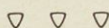


DIDAKTIKA.

(Obče in posebno ukoslovje.)

III. del.

Posebno ukoslovje računanja
v ljudski šoli.



Spisal prof. Luka Lavtar.

Uredila dr. Fr. Ilešič in H. Schreiner.

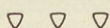


V Ljubljani, 1909.

Izdala „Slovenska Šolska Matica“. — Natisnila „Učiteljska
tiskarna“ v Ljubljani.

Posebno ukoslovje računanja v ljudski šoli.

(Navodilo „Računicam za ljudske šole. Spisal Luka Lavtar“.)



Spisal prof. Luka Lavtar.

1. snopič.



V Ljubljani, 1909.

Izdala „Slovenska Šolska Matica“. — Natisnila „Učiteljska
tiskarna“ v Ljubljani.



Flc 63/1953

Predgovor.

Ko sem se lotil tega dela, me je po eni strani vodila misel, da bi bilo škoda, ako bi ne priobčil pri pouku nabranih izkušenj, ampak jih prepustil pozabljenosti, po drugi strani pa zavest, da je metodična knjiga za računski pouk, ki natančno označuje po psiholoških načelih uravnano pot, za učitelja in neizkušenega učiteljiškega gojenca živa potreba. Kdor pa hoče mojo metodo popolnoma razumeti, si jo mora ogledati za vsako šolsko leto. Ne hodim po navadni, izhojeni, mestoma negotovi poti, vendar jo bo vsakdo z veseljem pozdravil, kdor jo je enkrat prehodil s svojimi učenci, ker se bo prepričal, da računajo otroci lahko in veselo in da dosepejo sami do nove učne snovi, preden začne učitelj o njej govoriti. Učenci razvijajo računske zakone po učiteljevem navajanju tako rekoč sami od sebe. Na ovire naletе le oni učitelji, kateri na poznejših stopnjah prevzemo napačno pripravljene učence. Učno snov obravnavam za prva 4 šolska leta po lekcijah; s tem pa ni rečeno, da se učitelj suženjsko ravnaj po besedilu; hodi naj pokazano pot, če tudi ne izvrši vsake lekcije v eni uri. Mogoče je, da na tej poti zadene ob kamen; odstrani naj ga in naj krajša lekcije, če mu to narakuje znanje učencev.

Pridejal sem tudi zbirko uporabnih nalog, urejenih po izkustvenih krogih, da si učiteljišnik in tudi učitelj lahko sestavi potrebne naloge za pouk.

Učenci, ki imajo za sabo 4 šolska leta, zmorejo 4 osnovne račune s celimi števili, z decimalnimi in navadnimi ulomki, kolikor jih potrebujejo v navadnem življenju; poznajo mere

(izvzemši telesne), so sposobni, da rešujejo enostavne in sestavljene uporabne naloge, znan jim je enostavni sklepni račun; Salberg pravi: Učenci znajo računsko formulo. Na višji stopnji se je pa večinoma baviti s praktičnim računanjem, z izdelovanjem računov (n. pr. krojaških) z odstotnim, osobito z obrestnim računom, z rokovnim, z razdelbenim, z zmesnim, z verižnim računom, z računi za posamezne poklice, torej z gospodinjskimi, z obrtnimi, s kmetijskimi in trgovskimi računi.

Na tej stopnji je formulo razširiti še s sestavljenim sklepnim računom, s telesnimi merami in na šolah višje kategorije z ukom o deljivosti in z natančnim računanjem z navadnimi ulomki.

Za višjo stopnjo pa ta knjiga le namigava, kako naj se pravkar navedeni računi obravnavajo metodično. Obravnavanje po lekcijah se mi zdi nepotrebno, ker si jih more učitelj sam urediti s pomočjo knjig, spisanih v to svrho. Učitelj pa naj skrbi, da si prisvoje otroci formulo v prvih štirih šolskih letih popolnoma, praktično računanje potem ne nareja na višji stopnji nobenih težkoč.

V Mariboru, 1909.

L. Lavtar.

Uvod.

1. Načela za pouk računstva.

Zgodovinski razvoj računstva, njega metode in izkušnje pri pouku nam kažejo nastopna načela, ki pa segajo čestokrat drugo v drugo.

1. načelo: Vse, kar poučuješ, moraš učencem najprej raztolmačiti, potem pa jih izuriti v mehaničnem izvrševanju.

2. načelo: Poučuj tako, da si prisvoje učenci različne pojme števil in operacij. Preden preideš k operacijam s števili, si morajo učenci ta-le popolnoma prisvojiti.

3. načelo: Poučuj nazorno.

4. načelo: Uredi učno snov po stopnjah.

5. načelo: Pri ustnem računanju bodi število predstav, kolikor možno, majhno.

6. načelo: Poučuj drugo za drugim, vsako učno enoto zase.

7. načelo: Razvijanje bodi, kolikor možno, kratko ter pregledno.

8. načelo: Učitelj naj seznani učence z normalnim postopanjem.

9. načelo: Treba se je baviti z elementi vsake vaje; ni preiti na novo snov toliko časa, dokler učenci ne razumejo popolnoma temelja, na katerega je postavljen sledeči nauk, in dokler niso tako izurjeni, da postane podlaga popolnoma svobodna duševna last in s tem temelj za razpravljanje sledeče snovi.

10. načelo: Učenci naj računajo samostojno.

11. načelo: Ne preobkladaj učencev.

12. načelo: Razvrsti učno snov po poedinih šolskih letih primerno zmožnosti učencev tako, da podaš učencem vsako leto neko celoto.

13. načelo: Operacije in stopnje operacij, za katere učenci v razpravljanem številnem obsegu niso dovzetni, naj se odlože na poznejši čas.

14. načelo: Pri podajanju nove učne snovi se moraš ogibati vseh drugih težkoč, tako da obrnejo učenci nanjo vso svojo pozornost.

15. načelo: Ponavljajoč in spajajoč podrobne, v zvezi stoječe stopnje, se mora učenec zavedati vladajoče zakonitosti in se uveriti, da stopnjevanje vodi do krajšega računanja. Tu je omeniti takozvani „dinamski princip“ (prim. str. 41., 42.); uporablja se, da se s preglednim ponavljanjem vsega postopanja utrdi to, kar je že spoznano in umevano.

16. načelo: Navadi učence, da se prepričujejo s preizkusi, ali so račune prav izvršili.

Da se je pri pouku ozirati na obče veljavna načela, kakor n. pr. na načelo: „Začni pri pouku z znanim!“ i. t. d., je samo ob sebi umljivo.

2. Opombe k veljavnim ukazom.

a) Prvo šolsko leto.

1. V eno-, dvo- in trirazrednih šolah naj se poučuje samo v številnem obsegu 1—10, v večrazrednih šolah pa v obsegu 1—20; število učnih ur je vobče 4 ali 5; poučuje se neposredno, a tudi posredno.

2. Z ozirom na navedena načela naj se poučuje tudi v 1-, 2-, 3razrednih šolah v obsegu 1—20, pri tem naj se pa izpusti ono, za kar niso učenci dovzetni.

b) Druge opombe.

1. Pričujoča praktična izvedba se ozira vobče na vsakovrstne ljudske šole, prepušča pa učitelju določitev, kaj da naj krajša ali razširi zlasti z uporabnimi nalogami.

2. Na enorazrednih šolah leži težišče računskega pouka v posrednih vajah; te je treba tako urediti, da kratki migljaji učiteljevi omogočijo njih samostojno izvršitev.

V nekem smislu velja ta opomba sploh za ljudske šole nižje vrste.

3. Akoravno se nahajajo v tem navodilu čestokrat kratki odgovori, da se besedilo ne raztegne preveč, naj otroci vobče odgovarjajo v celih stavkih.

4. Pojasnilne opombe so pridejane posameznim lekcijam. Navedena so tudi uporabljena načela.

5. Pojma: „oblečene“, „uporabne“ naloge sta navadno istega pomena, akoravno nekatere oblečene naloge pravzaprav niso uporaba za praktično življenje.

6. Vsebina uporabnih nalog je tako urejena, da se ustvarjajo najprej krogi izkustva, iz katerih se jemljejo naloge.

Oblečene naloge zbuja misli, zato naj se negujejo že v 1. šolskem letu bolj, kakor je to navadno.

7. Pravi smoter računstva je, da se doseže izurjenost v reševanju uporabnih nalog, kakršne se nahajajo v praktičnem življenju. Težišče uporabnega računanja leži na višji stopnji; spodnja in srednja stopnja le pripravljata nanje. Na spodnjih stopnjah moramo učence seznaniti osobito s formulo za uporabne naloge.

8. Uporaba mnogoimenskih števil je za razvijanje največje važnosti. S tem se številni sestav čedalje bolj razjasnjuje, ponavljajo se mere in posledki se dobivajo na konkretni podlagi.

9. Z obrazci na tabli se posnema mehanično postopanje prav ugodno. Posebna vrsta obrazcev na tabli so takozvani „razvijalni (= razvojni) obrazci“, s katerimi se pregledno in kratko ponavlja razvijanje mehničnega postopanja. (Primerjaj n. pr. stran 41.).

Prvi del.

Prvo šolsko leto.

Učna snov.

1. Shvatba (pojmovanje) števil do 20 (1—3, 1—5, 1—10, 1—20) na podlagi štetja.

2. Shvatba številnih znakov, operacijskih znakov za prištevanje in odštevanje in enačaja.

3. Prištevanje in odštevanje v obsegu do 20 (1—10, 1—20), in sicer stopnje, zaznačene z nastopnimi primeri: $5 + 3$, $8 + 3$, $7 - 4$, $12 - 5$, $13 + 4$, $15 - 2$.

4. Dopolnilne in razstavljalne vaje.

5. Ena in ena in ena manj ena naj si učenci vtisnejo v spomin.

6. Shvatba pojma „krat“.

7. Mere. *a*) Števne mere: komad, par, ducat, pola, lega, *b*) novci: vinar (enovinarnik), dvovinar, desetica (desetvinarnik) in dvajsetica (dvajsetvinarnik), *c*) dolžinske mere: meter, decimeter, centimeter, *d*) votle mere: liter, deciliter, centiliter.

8. Uporabni račun. Vsebina je urejena po izkustvenih krogih, kakor to določuje otročje izkustvo in že vzete mere. — Sklep „in“ in „manj“ *a*) sam, *b*) v zvezi z mehanizmom. — Pripravljalne vaje na sklep „krat“.

9. Števila do 100.

1. razdelek (1.—9. teden).

Naloga tega oddelka:

1. Jasno razumevanje *a*) pojmov: množina, enota, več, manj, prav (ravno) toliko; *b*) števil 1—3, 1—5, 1—10; *c*) pojmov: in, je (sta, so).

2. Števne vaje.

3. Številni znaki (| ● ○, številni obrazci, številke).
4. Znaki +, — in =.
5. Mere: par, vinar in dvovinarnik, meter, decimeter.
6. Vrstilni števnik v preglednem številnem obsegu.

1. teden.

Učna snov: Mnogo, eden, štetje stvari za orientiranje; štetje stvari do 3, pojem „število“; več, manj, ravno toliko.

To snov določuje načelo: „Začni z znanim“; pouk jo le bolj razjasni.

1. lekcija.

a) Mnogo, eden.

Tu v šoli vidite mnogo učencev. Učitelj pokliče učenca pred klopi in vpraša: Koliko učencev je to? — To je en učenec. — V šoli je tudi mnogo klopi in to je ena klop. Kje vidimo mnogo ljudi, mnogo rastlin, mnogo dreves i. t. d.? — Tukaj leži mnogo paličic. Vzemi eno paličico v roko in pokaži nam jo! *R!* Pokaži nam tudi eno paličico! *A! L! S!*

b) Štetje stvari za orientiranje.

Učitelj pokaže na vse paličice, ležeče na mizi. Radi bi vedeli, koliko paličic leži tu. Kaj bomo storili? Šteli bomo paličice. Štej jih! *M!* Tudi ti, *G! H!* Med štetjem kaže učitelj na posamezne paličice in jih poklada od leve na desno (s stališča učencev) v vrsto, učenec pa govori: Ena paličica, dve paličici, tri paličice i. t. d.

Kakor hitro se začne učencu pri štetju zapenjati ali kakor hitro se zmoti, ga prekine učitelj z izpodbudno opombo, n. pr.: „Znaš že do 5 šteti, naučil se pa boš še dalje šteti.“ Takisto štejejo učenci kostanj, kamenčke i. t. d.

Učitelj: Zdaj sem se prepričal, da ste se doma že naučili šteti, v šoli se boste pa še bolje naučili. Kaj moremo v šolski sobi šteti? Klopi, mize, podobe, učence, suknje, klobuke, srajce, hlače, oprsnike, čevlje, šolske torbe, kamenčke,

tablice, knjige, gobe, paličice, kocke, stene, okna, oknice, šipe. Koliko peči, vrat, šolskih tabel, stropov, tal je v šolski sobi?

Opomba. S takimi vajami ustvarjamo izkustveni krog (obzorje) za uporabne naloge.

2. lekcija.

a) Štetje stvari do 3.

Opomba. S številnim obsegom do 3 začnemo zato, ker moremo hipno prezreti le 3 stvari; ta obseg je torej posebno primeren za shvatbo pojmov „več, manj, ravno toliko“ i. t. d.

Učenci naj štejejo paličice, kamenčke, kostanje i. t. d. tako daleč, kakor znajo.

A je štel paličice do 5, B kamenčke do 7 i. t. d. Hočemo pa stvari samo do 3 šteti.

Štej paličice do 3! L! 1 paličica, 2 paličici, 3 paličice. (Učenec poklada paličice v vrsto.) Takisto se postopa s kamenčki, s kostanji i. t. d.

L je štel paličice do 3, D je štel kamenčke do 3 i. t. d. Danes ste se učili do 3 šteti.

b) Pojem „število“.

Štej še enkrat paličice do 3, izpusti pa besedo „paličica“! K! 1, 2, 3.

Takisto se postopa s kamenčki, kostanji i. t. d.

Pri tem štetju ste izgovarjali števila 1, 2, 3. Katera števila ste izgovarjali? T! E! i. t. d.

Jasnemu umevanju števil služijo zlasti nastopne vaje:

a) Štejejo se stvari in se postavljajo v vrsto.

β) Učitelj poklada stvari v pregledne vrstne številne obrazce in učenci izražajo število, ne da bi šteli. N. pr. paličice:

| || |||

Učitelj položi na mizo:

a) 1 paličico, 2 paličici, 3 paličice,

b) 2 paličici, 1 paličico, 3 paličice,

c) 3 paličice, 1 paličico, 2 paličici,

in vpraša: Koliko paličic leži na mizi? N. pr.: Na mizi ležita dve paličici (ne da bi se štel). Takisto se postopa s kamenčki, kostanji i. t. d.

γ) Učenci pokladajo stvari v vrstnih številnih obrazilih.

Človeško telo. Pokaži 2 prsta, *N!* 1 prst, *A!* 3 prste, *S!* Koliko rok imaš, *G?* Koliko nog, *R?* Koliko glav, *P?* Koliko oči, ušes, lic, ustnic, jezikov, nosov? Ali mi moreš povedati, koliko las imaš na glavi? (Mnogo.)

3. lekcija.

a) Več in manj.

Obitelj. Oče, mati in otroci tvorijo obitelj. Koliko bratov (sester) imaš ti? Kako je tvojemu očetu, tvoji materi ime? Kako tvojim bratom, tvojim sestram? Ali imaš tudi strica, teto? Katera oblačila ima vsak v obitelji? Srajce, spodnje hlače, oprsnike, suknje, nogavice, čevlje, robce, kape, klobuke, rokavice, kravate, ovratnike. Mati da Franju in Berti robce. Franjo pravi: Berta je dobila več robcev nego jaz, jaz imam manj robcev.

(Glej opombo 1. lekcije!)

Zdaj si pa hočemo še natančneje ogledati, kaj je „več“ in kaj „manj“.

Učitelj položi na mizo 2 paličici in zraven 1 paličico:

|| |

Koliko paličic je tu? (Pokaže na 2 paličici.) Koliko paličic je tu? (Pokaže na 1 paličico.) Kaj je več, 2 paličici ali 1 paličica? Kaj je manj, 2 paličici ali 1 paličica? Takisto se primerjajo 3 kamenčki z 1 kamenčkom, 3 kostanji z 2 kostanjema i. t. d.

Zdaj ste spoznali, kaj pomeni „več“ in kaj „manj“.

Vaja. 1. Anica ima 2 krili, Marija pa 1 krilo. Ponovi to, *A!* Katera ima več kril, katera manj? 2. Rudolf ima 3 kravate, Emilija pa le 2; kateri ima več kravate, kateri manj? 3. Franjo ima 1 kamenček, Karel 3 kamenčke; kateri ima več kamenčkov, kateri manj?

b) Istotoliko (ravno toliko).

Oče in mati skrbita ljubeznivo za vas. Dasta vam obleko, mleko in druge potrebne stvari.

Oče da Franju 2 jabolki, Ivanu 1 jabolko; kateremu da oče več jabolk, kateremu manj? — Mati da Špeli 2 kravati in Mariji tudi 2 kravati; zdaj pa rečemo: Špela dobi ravno toliko kravat kakor Marija, ali Špela in Marija dobita istotoliko kravat. Besedico istotoliko si hočemo še nekoliko natančneje ogledati.

1. Oče ima 3 svinčnike, mati tudi 3; kateri ima več ali manj svinčnikov? Oče ima istotoliko svinčnikov kakor mati. (Oče in mati imata istotoliko svinčnikov.)

2. Dolfe dobi od matere 2 oreha, Pavel tudi 2 oreha; kateri dobi več ali manj orehov? Dolfe in Pavel dobita istotoliko orehov.

3. Roza dobi od tete 1 hruško, Jerica tudi 1 hruško; katera dobi več ali manj hrušk? Roza in Jerica dobita istotoliko hrušk.

Zdaj veste, kaj pomeni besedica istotoliko.

Vaja. Položi 2 paličici na mizo, *D!* Položi istotoliko paličic na mizo, *K!* — Pokaži 1 prst, *R!* Pokaži istotoliko prstov, *O!* — Oče da Lenki 3 kamenčke, Lovru istotoliko; koliko kamenčkov da Lovru? — Koliko oči imaš? *E!* Koliko oči imaš ti? *S!* Ali moreš reči, da ima eden več ali manj oči nego drugi? *M!* Kako boš torej rekel?

Slična vprašanja o številu ušes, nosov, rok, nog i. t. d.

Spojitev prejšnjih vaj. (15 nač.)

1. Ti imaš 2 brata, Karel pa 1; kateri ima več bratov, kateri manj?
2. Anton ima 2 sestre, Franjo istotoliko; koliko sester ima Franjo?
3. Oče ima 3 peresa, mati 2 (3); kateri ima več, kateri manj peres?
4. Štej te kocke, kakor daleč znaš!
5. Štej paličice do 3! Katera števila si zdaj izgovoril?
6. Kaj je več, 2 srajci ali 1 srajca? Kaj je manj, 3 kamenčki ali 1 kamenček?
7. Anica ima 2 robca, Barba istotoliko; koliko robcev ima Barba?

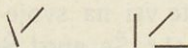
2. teden.

Učna snov: α , β , γ -vaje; pisava števil z znaki | ● ○; ponazorovanje pojma „in“ in znak +.

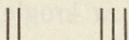
4. lekcija.

α , β , γ -vaje.

α) Učitelj položi na mizo 2 paličici (3 paličice),

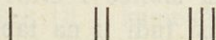


učenci pa jih štejejo in pokladajo v vrsto:



Zdaj položi učitelj 2 kamenčka na mizo, n. pr. tako: . Štej kamenčke in jih položi v vrsto! *M!* Takisto s 3 kamenčki. Takisto se postopa s kostanji i. t. d.

β) Učitelj položi paličice drugo tik druge:



in vpraša: Koliko paličic vidiš tu (kazaje na 1 paličico)? *B!* (Tu vidim 1 paličico). — Koliko paličic vidiš zdaj (kazaje na 2 paličici)? *L!* Zdaj vidim 2 paličici i. t. d. — Te vaje se vrše *a*) v vrsti (1, 2, 3), *b*) izven vrste (3, 1, 2 i. t. d.).

γ) Učitelj zahteva od učencev:

Položi na mizo 1 paličico! *M!* 2 paličici drugo tik druge, *R!* 3 paličice takisto, *U!* 2 paličici, *A!* 1 paličico, *L!* 3 paličice, *N!*

Slične vaje se izvršujejo s kamenčki, kostanji, kockami i. t. d.

5. lekcija.

Pisava števil z znaki | ● ○.

1. Učitelj pokaže 1 (2, 3) paličice in vpraša po številu paličic. Isto stori s kostanji in krogli.

Zdaj ste povedali število paličic (kostanjev, krogel). To hočemo tudi narisati.

Učitelj drži paličico na tabli, kjer jo hoče narisati, in pravi: Poglejte si še enkrat paličico! Da to storite natančneje, vam hočem paličico pokazati s prstom od zgoraj navzdol. Od zgoraj navzdol! Pokaži tudi ti to, K! Govori tudi: „Od zgoraj navzdol!“ Isto store tudi drugi učenci in vsi v klopi. Zdaj bom pa potegnil s kredo od zgoraj navzdol. Naredil sem črto in paličica je narisana. Nariši tudi ti paličico na tablo in govori: „Od zgoraj navzdol.“ Isto store tudi drugi učenci. Zdaj pa naredite vsi na svoje tablice črto in govorite vsi: „Od zgoraj navzdol.“ Še eno! Še eno! i. t. d.

2. Slične vaje se izvršujejo s kostanji (krogلامي). Znak za kostanje je ● (pika), za krogle ○ (obodec).

Obrazec na tabli: | ● ○

Kaj smo najpoprej narisali? (Učitelj kaže na črto.) Kaj potem? (Učitelj kaže na piko.) Kaj končno? (Učitelj kaže na obodec.)

Vaja. Narišite na tablice 1 črto! Zdaj hočem na tablo narisati 2 črti: || Nariši tudi ti na tablo 2 črti! S! A! Zdaj pa narišite na tablice 2 črti!

3. Učitelj nariše 3 črte na tablo: ||| i. t. d. kakor v 2.

Slične vaje se izvršujejo s pikami in obodci. Na tabli nastane obrazec:



Ta obrazec se prečita a) v, b) izven vrste. Učitelj kaže s palico na obrazec in učenci čitajo v koru:

a) 1 paličica, 2 paličici, 3 paličice; 1 točka, 2 točki, 3 točke; 1 obodec, 2 obodca, 3 obodci.

b) 2 paličici, 1 paličica, 3 paličice i. t. d.

Obrazec se pri posrednem pouku da risati.

6. lekcija.

a) Pojem „in“.

1. Karel dobi od očeta 1 jabolko in od matere 1 jabolko. Ponovi to, A! D! i. t. d.

Opomba: Vsaka uporabna („oblečena“) naloga budi v otrocih misli.

Zdaj vam pa hočem to povedati krajše. Karel dobi 1 jabolko in 1 jabolko.

Ponovi to, *R! K!* i. t. d.

2. Vzemi 1 paličico v desno in 1 paličico v levo roko! *K!* Obrni se proti razredu! Govori! Imam 1 paličico v desni in 1 paličico v levi roki. To moreš še krajše povedati: Imam 1 paličico in 1 paličico.

3. Učitelj položi na mizo 2 kostanja na levo, 1 kostanj na desno. Koliko kostanjev leži na levi strani mize? Koliko na desni strani? Reči moremo: Na levi strani mize ležita 2 kostanja in na desni strani 1 kostanj. Ponovi to, *P! T!* i. t. d. Kako moreš to krajše povedati? Na mizi ležita 2 kostanja in 1 kostanj.

Slične vaje se izvršujejo s kamenčki, kockami i. t. d., neguj pa kolikor mogoče samotvornost učencev. N. pr.: Položi na mizo 1 kamenček in 1 kamenček!

Ako govorim: „1 jabolko in (s poudarkom) 1 jabolko, 2 kamenčka in 1 kamenček, 1 kostanj in 1 kostanj“, katero besedico ste slišali posebno močno?

Spoznali ste zdaj besedico „in“.

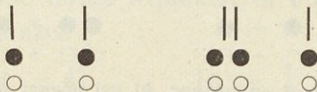
Vaja. Pokaži 1 prst in 1 prst, *M! Vsi!* Pokaži 2 prsta in 1 prst, *S! Vsi!* Položi na mizo 2 paličici in 1 paličico, *R! 1 kocko in 1 kocko.* Zdaj hočem na tablo narisati 1 črto in 1 črto.



Pišoč govori učitelj 1 črta in 1 črta. Zdaj hočem čitati, kar sem narisal. 1 črta (učitelj kaže na 1. črto) in (učitelj kaže med obe črti) 1 črta (učitelj kaže na 2. črto).

Pridi k tabli in kaži takisto s prstom kakor jaz in čitaj, *E! F!* i. t. d.

Slične vaje se izvršujejo s pikami in obodci; na tabli nastane obrazec:

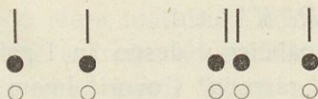


(Se da porabiti tudi za posredni pouk.)

Na šolah nižje vrste se da ta učna snov razdeliti tudi na 2 uri.

b) Znak +.

Narišite 1 črto in 1 črto! (Učitelj riše na tablo, učenci pa na svoje tablice). Narišite 2 črti in 1 črto i. t. d. Na tabli nastane obrazec:



Zdaj berite (učitelj kaže na tabli): 1 črta in (s podarkom) 1 črta, 2 črti in 1 črta i. t. d.

Besedico „in“ moremo prav kratko napisati. O tem se hočemo zdaj učiti. Najprej naredim stoječo, potem ležečo črto, da dobim križ:



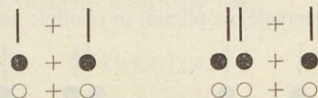
Zdaj pa hočem še s prstom pokazati, kako rišemo ta križ. Od zgoraj navzdol, od leve na desno. Naredi isto in govori, *G! L!* i. t. d. Vsi! Tak križ hočem še enkrat narisati. (Od zgoraj navzdol, od leve na desno.) Nariši križ na tablo in govori enako, *F! J!* i. t. d. — Zdaj pa narišite vsi tak križ na svoje tablice in govorite: „Od zgoraj navzdol — od leve na desno“! Še enkrat! Še enkrat!

Ta križ čitamo „in“. Kako čitamo ta križ? *S! A!* i. t. d. Vsi!

Vaja. Nariši besedico „in“ na tablo, *Z! B!* i. t. d. Narišite vsi besedico „in“ na svoje tablice! Nariši 1 črto in 1 črto, *P!* Beri: 1 črta (kaži s prstom!) in 1 črta (kaži s prstom!). Besedico „in“ pa hočemo zdaj tudi napisati:



Napiši isto na tablo in govori: 1 črta in 1 črta, *L! G!* Isto napišite vsi na svoje tablice in govorite! Takisto se postopa z ostalimi vajami obrazca na tabli:



Te vaje izvrši a) en učenec, b) vsi učenci obenem.

Obrazec na tabli se v koru čita a) v vrsti, b) izven vrste; porabiti se pa more tudi za posredni pouk ali za domačo nalogo.

3. teden.

Učna snov. Ponazorovanje besedice „je (sta, so)“ in znaka =; spojitev znane učne snovi, številni obrazci |, |_, |__ ; nastanek števil 2 in 3; številni obseg do 5.

Iz tega se spozna, da o besedicah „in“, „je (sta, so)“ in o njih značenju ne govorimo naenkrat, ampak o drugem za drugim (6. načelo.).

7. lekcija.

a) Besedica „je (sta, so)“.

1. a) Položi na mizo 1 kamenček in 1 kamenček, *A!*

b) Položi na mizo 2 kamenčka, *B!*

| | ||

A in *B* sta na mizo položila istotoliko kamenčkov.

2. a) Položi na mizo 2 kamenčka in 1 kamenček, *L!*

b) Položi na mizo 3 kamenčke, *R!*

L in *R* sta na mizo položila istotoliko kamenčkov.

3. Take vaje se izvrše še s kostanji in kockami.

Tudi moremo reči:

1 kamenček in 1 kamenček je ravno toliko kakor 2 kamenčka,

2 kamenčka in 1 kamenček je ravno toliko kakor 3 kamenčki.

To narišem tudi na tablo.

1. | + | ||

Govori: 1 črta in 1 črta sta ravno toliko kakor 2 črti.

Nariši isto in govori, *L! D!* Zdaj pa narišite vsi isto na svoje tablice in govorite!

2. Zdaj narišem na tablo: "2 črti in 1 črta — zraven 3 črte.

|| + | |||

2 črti in 1 črta je ravno toliko kakor 3 črte i. t. d. kakor v 1. Slične vaje se izvrše s pikami in obodci, tako da nastane na tabli obrazec

$\begin{array}{c} | + | \quad || \\ \bullet + \bullet \quad \bullet \bullet \\ \circ + \circ \quad \circ \circ \end{array} \quad \begin{array}{c} || + | \quad ||| \\ \bullet \bullet + \bullet \quad \bullet \bullet \bullet \\ \circ \circ + \circ \quad \circ \circ \circ \end{array}$

Ta obrazec se čita *a)* v horizontalni smeri, *b)* izven vrste. 1 črta in 1 črta je ravno toliko (s poudarkom) kakor 2 črti.

Učitelj položi na mizo 1 kamenček in 1 kamenček, potem ju potisne skupaj in govori: 1 kamenček in 1 kamenček — je ravno toliko kakor 2 kamenčka; to povemo tudi krajše: 1 kamenček in 1 kamenček sta 2 kamenčka. Takisto se obravnava: „2 kamenčka in 1 kamenček.“ Slične vaje izvršujejo učenci s kockami, paličicami, s kolesci na računalu. Nariši na tablo: „1 črta in 1 črta!“ Črt ne moremo skupaj potisniti, narisati pa moremo zraven 2 črti:

$$| + | \quad ||$$

To čitamo: 1 črta in 1 črta je ravno toliko kakor 2 črti ali krajše: 1 črta in 1 črta sta 2 črti. Nariši na tablo: 2 črti in 1 črta i. t. d., kakor v prejšnji vaji.

Slične vaje se izvršujejo s točkami in obodci. Primerjaj prejšnji obrazec na tabli! Čita se takisto kakor poprej, pristaviti je le krajši izraz, n. pr.: „1 črta in 1 črta je ravno toliko kakor 2 črti“ ali krajše: „1 črta in 1 črta sta 2 črti“ i. t. d. Končno se čita obrazec na tabli le v krajši obliki, n. pr.: 1 črta in 1 črta sta 2 črti, 2 črti in 1 črta so 3 črte i. t. d.

b) Znak =.

Zadnji obrazec (gl. gori!) se čita še enkrat v koru, besedica „sta (so)“ s poudarkom. 1 črta in 1 črta sta 2 črti i. t. d.

Zdaj se pa hočemo učiti, kako pišemo besedico „sta“ ali besedico „so“ prav kratko.

Naredim ležečo črto in pod njo še eno ležečo črto: =

To je znak za besedico „sta“ ali „so“.

Pisanje znaka „sta“ ali „so“ se vadi slično, kakor smo gori razložili pri znaku „in“.

Zdaj se čita obrazec na tabli še enkrat. „Ali je besedica ‚sta (so)‘ že napisana? Kam je pisati besedico ‚sta (so)‘? Pokaži to, *P! Z! O!* Zdaj pa bomo to besedico napisali.“ Ko učenci čitajo, napiše učitelj za besedico „sta (so)“ znak in zahteva, da otroci store na svojih tablicah isto. Na ta način nastane obrazec:

$$\begin{array}{rcccl} | & + & | & = & || \\ \bullet & + & \bullet & = & \bullet\bullet \\ \circ & + & \circ & = & \circ\circ \end{array} \quad \begin{array}{rcccl} || & + & | & = & ||| \\ \bullet\bullet & + & \bullet & = & \bullet\bullet\bullet \\ \circ\circ & + & \circ & = & \circ\circ\circ \end{array}$$

Čita se ta obrazec *a*) v horizontalni vrsti, *b*) izven vrste, besedica „sta (so)“ s poudarkom.

Uporaba tega obrazca pri posrednem pouku ali za domačo nalogo.

8. lekcija.

Spojitev prejšnje učne snovi (15. načelo); vaje v čitanju in pisanju; številni obrazci

1, 1_, 1_

Kaj moremo šteti v šolski sobi, v hiši? (S takimi vprašanji navajamo otroke, da opazujejo; jasnim in širimo jim obzorje.)

1. Štej kamenčke, kakor daleč znaš!

2. Štej kamenčke (paličice, kostanje, obročke) do 3! Katero število si pri štetju najprej izgovoril? (1). Katero potem? (2). Katero nazadnje? (3).

3. Štej do 3! (1, 2, 3.)

4. Kaj je več? Kaj je manj? 2 paličici ali 1 paličica? 1 kostanj ali 3 kostanji? 3 obročki ali 2 obročka? 1 paličica ali 1 paličica? (To ni več, ni manj, ampak istotoliko). 2 kostanja ali 2 kostanja? 3 obročki ali 3 obročki? 1 črta in 1 črta ali 2 črti? 2 točki in 1 točka ali 3 točke?

5. a) Učitelj položi 3 paličice izven vrste na mizo in pravi: Štej te paličice in jih položi v vrsto, E!

β) Učitelj položi na mizo v vrsti 2 paličici, 3 kocke in vpraša: Koliko paličic je to? Koliko kock je to?

γ) Potisni na levo: 1 obroček, 3 obročke, 2 obročka!

6. Nariši 3 črte, 2 piki, 1 obodec!

7. Napiši: 1 točka in 1 točka sta 2 točki, 2 obodca in 1 obodec so 3 obodci

8. Nariši 2 črti, 3 črte!

Zdaj pa hočemo risati tako-le: 1_ (dve črti), 1_ (tri črte).

1_ je obrazec za število 2, ali številni obrazec za število 2; 1_ je številni obrazec za število 3. Številni obrazec za število 1 je: |*.

Čitaj vaje v računici! (I. 5!) **.

* S tem začnemo pripravljati na številne znake ali številke.

** Čitaj: Računica za ljudsko šolo. Spisal L. Lavtar. Nižja stopnja.

9. lekcija.

a) Nastajanje števil 2 in 3 (2. načelo).

(Števila razumejo učenci šele tedaj prav jasno, ako se jim pokaže, kako nastanejo zaporedoma).

Štej paličice, kocke, kostanje do 3! — Štej do 3! (1, 2, 3.) Položi k 1 paličici še 1 paličico! Koliko paličic je zdaj na mizi? Govori: „Ako položim k 1 paličici še 1 paličico, potem sta na mizi 2 paličici“. Ponovi to, *E! L! R!*

Položi k 2 paličicama še 1 paličico! i. t. d., kakor v prejšnji vaji. Slične vaje s kockami, kamenčki, obročki. Oziraj se kolikor mogoče na 10. načelo!

Spojitev. Učitelj: „2 paličici dobimo, ako položimo k 1 paličici še 1 paličico; 3 paličice dobimo, ako položimo k 2 paličicama še 1 paličico.“

Kako dobimo 2 kocki (3 kocke)? Kako 2 kamenčka (3 kamenčke)? 2 obročka (3 obročke)? (Slično, kakor s paličicami.) Število 2 dobimo, ako pridenemo številu 1 še 1; število 3 dobimo, ako pridenemo številu 2 še 1. Ako pridenemo k 1 še 1 itd., dobimo 2.

Kako dobimo število 2? *G! L! M.* Vsi! Kako dobimo število 3? *B! K! S!* Vsi!

Vaja:

$$\begin{array}{rcccl}
 | & + & | & = & | _ \\
 \bullet & + & \bullet & = & \bullet \bullet \\
 \circ & + & \circ & = & \circ \circ
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcccl}
 | _ & + & | & = & | _ | \\
 \bullet \bullet & + & \bullet & = & \bullet \bullet \bullet \\
 \circ \circ & + & \circ & = & \circ \circ \circ
 \end{array}$$

(Glej Računico I., 6!) Ta vaja je tudi uporabljiva za posredni pouk in za domačo nalogo.

b) Števila do 5.

Štej obročke, kakor daleč znaš šteti! — Zdaj pa štej obročke do 4! — Štej obročke do 5!

Slične vaje se izvršujejo s kockami, paličicami, i. t. d. „Številom 1, 2, 3 smo pridejali še števili 4 in 5.

Zdaj se pa hočemo učiti, kako sledi število 4 iz števila 3.

Daj tem 3 paličicam še 1 paličico? Koliko paličic dobiš? Govori: 3 paličice in 1 paličica so 4 paličice. Slične vaje se izvršujejo s kockami, obročki.

Ako pridenemo 3 paličicam še 1 paličico, dobimo 4 paličice. Ako imaš 3 kocke (obročke), kako dobiš 4 kocke (obročke)? „Število 4 dobimo, ako pridenemo številu 3 še 1.“ Kako dobimo število 4? *A! M! N!* Vsi!

Prideni 4 kamenčkom še 1 kamenček! i. t. d., kakor za število 4.

Vaja. 1. Koliko nog ima miza? Ako pridenemo stolu pri mizi še 1 stol, koliko stolov je potem pri mizi? Ako pridenemo 2 stoloma (3, 4 stolom) še 1 stol, koliko stolov je potem pri mizi? Na mizi so 3 krožniki; ako pridene kuharica še en krožnik, koliko krožnikov je potem na mizi? Na mizi so 4 žlice; ako pridene kuharica še 1 žlico, koliko žlic je potem na mizi?

Številni obrazec za 4 in 5.

Čitaj: $| + | = ||$, $|| + | = |||$, $||| + | = ||||$, $|||| + | = |||||$

Napiši število 3 s črtami kot številni obrazec!

Koliko črt je še narediti, da se dobijo 4 črte? Poglejte, to črto naredimo tu:



Znano vežbanje v pisanju tega obrazca.

Napiši še enkrat številni obrazec za 3! Zdaj pa naredimo najprej tu spodaj 1 črto, potem pa tu zgoraj. Koliko črt sem zdaj naredil?



Napiši številne obrazce za 3, 4, 5! Napiši 2. vajo s številnimi obrazci! Vaje za neposredni pouk in za domačo nalogo.

4. teden.

Učna snov. 1 par = 2 komada, spojitev prejšnje učne snovi; številke 1, 2, 3; spojitev prejšnje učne snovi.

10. lekcija.

1 par = 2 komada.

Čestokrat ste že slišali: „1 par konj ali 1 par volov ali 1 par črevljev“ i. t. d. Koliko je en par?

1 par konj je toliko kakor 2 konja, ali 2 komada konj,
1 par volov je toliko kakor 2 vola, ali 2 komada volov,
1 par črevljev je toliko kakor 2 črevlja, ali 2 komada črevljev.

1 par je toliko kakor 2 komada. Ponovi to, *G! M! Vsi!*

Vaja. Oče vpreže 2 konja; kako moreš to še drugače reči? — V hlev ženejo 2 vola; kako moreš to še drugače reči? — Koliko črevljev si obuješ, koliko nogavic, rokavic si natakneš? Povej to še drugače! — Kako moreš še reči namesto: 2 jabolki? 2 učenca? 2 oreha? 2 krožnika? — Nariši 1 par črt! 1 par pik! 1 par obodcev!

11. lekcija.

Spojitev znane učne snovi (15. načelo).

1. Štej obročke, kakor znaš daleč šteti! — 2. Štej paličice do 2 paličic! do 3 paličic! do 4 paličic! do 5 paličic! — 3. Štej do 2 (1, 2)! do 3! do 4! do 5! — 4. Katera števila si pri štetju izgovoril do 2? (Števili 1, 2.) Katera števila so pri štetju do 3, 4, 5? — 5. Kaj je več (manj), 2 paličici ali 1 paličica? 3 kamenčki ali 2 kamenčka? 2 obročka ali 4 obročki? 3 orehi ali 5 orehov? — 6. Ali so 4 paličice in 1 paličica več od 5 paličic? Kaj je več, „1 kamenček in 1 kamenček“ ali „2 kamenčka in 1 kamenček“? 4 obročki in 1 obroček ali 3 obročki in 1 obroček? — 7. Porini na levo: 3 obročke, 1 obroček, 4 obročke, 2 obročka, 5 obročkov! — 8. Porini na levo 4 obročke! Od teh 4 obročkov porini 3 obročke še bolj proti levi! Tako-le: ○○○○. Porini na levo 5 obročkov! Od teh 5 obročkov porini 3 obročke še bolj proti levi! — 9. Nariši: 2 črti, 1 črto, 3 črte, 5 črt, 4 črte! — 10. Nariši: 3 obodce in 1 obodec, 3 obodce, 2 obodca! — 11. Napiši: 1 črta in 1 črta sta 2 črti, 2 črti in 1 črta so 3 črte, 3 črte in 1 črta so 4 črte, 4 črte in 1 črta je 5 črt! Tako-le:

$$| + | = \text{—}, \quad \text{—} + | = \text{—}|, \quad \text{—}| + | = \text{—}|, \quad \text{—}| + | = \text{—}|$$

12. Kako dobiš število 2 iz števila 1? število 3 iz števila 2? število 4 iz števila 3? število 5 iz števila 4? — 13. Čitaj vaje v računici! (I. 7.!) — 14. Koliko komadov ima 1 par?

12. lekcija.

Številka 1, 2, 3.

Štej paličice do 3! Štej do 3! (1, 2, 3). — Katera števila si izgovoril pri tem štetju? — Nariši številne obrazce za števila 1, 2, 3!

Do zdaj ste se učili pisati številne obrazce za števila 1, 2, 3. Zdaj se pa hočemo učiti, kako še drugače napišemo števila 1, 2, 3.

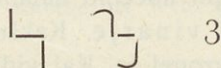
Pisava številke 1.

Učitelj napiše na tablo 1 črto in naredi iz nje številko 1. Potem napiše številko še enkrat in govori: Tenko gor, debelo dol. (Vaja, slično kakor gori, gl. str. 18.!))

Pisava številke 2 in 3.

Učitelj napiše na tablo številni obrazec za število 2 (|_) in naredi iz njega številko 2 i. t. d., kakor pri pisavi števila 1.

Iz številnega obrazca |_ se naredi številka 3 slično kakor pri pisavi številke 1 in 2.



Vaje v pisavi števil 1, 2, 3.

Opomba. Tu je gledati na to, da učenci prav pišejo; lepo pisanje števil se doseže tekom časa.

19. lekcija.

Ponovilo znane učne snovi (15. načelo).

1. α) Učitelj položi na mizo 4 paličice (5 paličic) izven vrste in reče: Štej te paličice in jih položi v vrsto!

β) Učitelj položi na mizo po vrsti 2 kovanca ali 3 paličice ali 4 kamenčke ali 5 kock in vpraša: Koliko kovanjev je to? Koliko paličic je to? i. t. d.

γ) Porini 3 obročke (2, 4, 1, 5 obročkov) na levo!

(4 obr. in 5 obr. tako-le: ○ ○ ○ ○, ○ ○ ○ ○ ○).

2. Nariši obrazce za 1 črto, 2 črti, 3 črte, 4 črte, 5 črt!
 3. Napiši številke 1, 2, 3!
 4. Čitaj: Računica I, 7. (Številke od 1 do 5.)
 5. Čitaj: Računica I, 8, $\bullet + \bullet = \text{i. t. d.}$
- Vaje 2., 3., 4., 5. se dado porabiti tudi za posredni pouk.

5. teden.

Učna snov. Številke 4 in 5, bron, novci iz bron; števila do 10, α , β , γ -vaje.

14. lekcija.

Številke 4 in 5.

Obravnavanje tako kakor pri pisavi števil 1, 2, 3.

Vaje. Čitaj: Računica I, 7 spodaj! I, 8, (1. in 3. naloga)!

15. lekcija.

Bron, novci iz bron.

Potrebovati, dobiti, kupiti.

Kaj potrebuješ za šolo? (Tablico, računico, kamenček, začetnico.) Kdo ti da to? Dobiš torej od očeta, kar potrebuješ. Odkod pa dobi oče te stvari? Kupiti jih mora in za to potrebuje denarje ali novce. Take novce imam tu; ogledati si jih hočemo natančneje.

Otrokom pokažeš vinarje. Kakšno barvo ima vinar? Kovan je iz bron. Okrogel je. Kaj vidite na 1 strani? Število 1. Na drugi strani? Cesarskega orla. Slično se obravnava dvovinar. Z dvovinarjem plačamo isto kar z 2 vinarjema.

Vaje v menjanju. Učitelj prinese s seboj v šolo več vinarjev in dvovinarjev in jih daje izmenoma učencem v roko. Nato gre k učencu, ki ima več vinarjev, in pravi: Potrebujem vinarje, imam pa samo dvovinarje, bodi tako prijazen in menjaj mi ta dvovinar. Koliko vinarjev mi moraš dati za ta dvovinar? Potem naj gre učenec k učitelju ali k kakemu drugemu učencu menjat i. t. d.

Vaje: $\bullet + \bullet =$ $\bullet\bullet + \bullet =$ $\bullet\bullet\bullet + \bullet =$ $\bullet\bullet\bullet\bullet + \bullet =$
 $\text{I} + \text{I} =$ $\text{I} + \text{I} =$ $\text{I} + \text{I} =$ $\text{I} + \text{I} =$
 $1 + 1 =$ $2 + 1 =$ $3 + 1 =$ $4 + 1 =$
 $3 + 1 =$ $1 + 1 =$ $4 + 1 =$ $2 + 1 =$

16. lekcija.

a) Šteвне vaje.

Števíla do 10.

Kaj moreš v šolski sobi (hiši) šteti? Kaj v hlevu? Štej paličice, kamenčke, obročke, kakor znaš daleč šteti!*

Štej paličice do 2 paličic; do 3 paličic! do 4 paličic! do 5 paličic! Štej do 5!

Danes hočemo še čez 5 šteti. Štej paličice do 6, *A!* do 7, *D!* do 8, *K!* do 9, *T!* do 10, *R!***

Kako daleč si štel? *A!* in ti? *D!* i. t. d.

Vaja. Štejejo se kamenčki, kocke, obročki do 10. Te stvari naj se devajo v vrsto tako, da tvorijo obrazce:

I, II, III, IIII I, IIII II, IIIII I, IIIII II, IIIII III,
IIII IIII, IIIII IIIII.

Štej do 6, *M!* do 7, *O!* do 8, *B!* do 9, *T!* do 10, *A!* — Zdaj pa štejte vsi do 10! Katera števila smo izgovorili pri štetju do 10?

α , β , γ -vaje v obsegu do 10.

α) Štej paličice do 6 (9, 8, 7, 10)! — Paličice se pokladajo v vrsto.

β) Učitelj poriva obročke na levo v obliki vrstnih številnih obrazcev, n. pr.:

○○○○○ ○, ○○○○○ ○○○ i. t. d.

To hočem tudi narisati. Tako dobimo vrstni številni obrazec.

Slično se postopa pri ostalih β -vajah. Vrstne številne obrazce naj narišejo učenci, tudi s pikami, črtami i. t. d.

Učitelj vpraša, ko porine obročke na levo: Koliko obročkov sem porinil na levo?

γ) Učitelj reče: Porini 6 (7, 8, 9, 10) obročkov na levo in napravi vrstni številni obrazec!

* Ako pusti učitelj učence šteti, kakor daleč znajo, se prepriča, kako daleč jim je znana številna vrsta, in zbuja nadaljnje samostojno spoznanje te vrste.

** Vobče že znajo učenci do 10 šteti, v izjemnem slučaju naj učitelj pomaga.

b) Kako nastanejo števila 6, 7, 8, 9, 10? (2. načelo.)

Kako dobiš 2 paličici, če imaš že 1 paličico? Kako dobiš 3 paličice, če imaš že 2 paličici? Kako dobiš 4 paličice, če imaš že 3 paličice? Kako dobiš 5 paličic, če imaš že 4 paličice?

Zdaj se pa hočemo učiti, kako dobimo zaporedoma števila 6, 7, 8, 9, 10.

Koliko je 5 paličic in 1 paličica? Kako dobiš 6 paličic, ako imaš že 5 paličic? — Koliko je 6 paličic in 1 paličica? Kako dobiš 7 paličic, ako imaš že 6 paličic? — Koliko je 7 paličic in 1 paličica? Kako dobiš 8 paličic, ako imaš že 7 paličic? — Koliko je 8 paličic in 1 paličica? Kako dobiš 9 paličic, ako imaš že 8 paličic? — Koliko je 9 paličic in 1 paličica? Kako dobiš 10 paličic, ako imaš že 9 paličic? — Kako dobiš iz 5 kamenčkov 6 kamenčkov? iz 6 kamenčkov 7 kamenčkov? iz 7 kamenčkov 8 kamenčkov? iz 8 kamenčkov 9 kamenčkov? iz 9 kamenčkov 10 kamenčkov? (Slično z obročki.)

Kako dobiš število 6 iz števila 5? število 7 iz števila 6? število 8 iz števila 7? število 9 iz števila 8? število 10 iz števila 9?

Zdaj ste se učili, kako dobimo zaporedoma števila 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

1. Ako je utrgal Karel 1 jabolko, koliko jabolk mora še utrgati, da natrga 2 jabolki?

2. Ako ima Anica 2 h, koliko h mora še dobiti, da ima 3 h?

3. Franjo ima 3 srajce; koliko srajc mu je še narediti, da ima 4 srajce?

4. V hlevu so 4 krave; koliko krav je še prignati v hlev, da jih je 5?

5. Na suknjo je prišiti 6 gumbov, prišlo se jih je že 5; koliko gumbov je še prišiti?

6. Pri mizi stoji 6 stolov; koliko stolov je še postaviti k mizi, da jih je 7?

7. Učitelj hoče 8 učencev v vrsto postaviti, stoji jih že 7; koliko učencev je še postaviti?

8. K praznovanju materinega godu je povabljenih 9 oseb, 8 oseb je že prišlo; koliko oseb ima še priti?

9. Anica potrebuje 10 h za zvezek, ima pa samo 9 h; za koliko h mora očeta še prositi, da si more kupiti zvezek?

6. teden.

Učna snov. Številni obrazci za števila 6, 7, 8, 9; spojitve znane učne snovi; pisava števil 6 in 7.

17. lekcija.

Številni obrazci za števila 6, 7, 8, 9.

Štej do 7! Katera števila si izgovoril pri tem štetju?

Napiši številne obrazce iz črt za števila 1, 2, 3, 4, 5!

Danes se hočemo učiti, kako pišemo številne obrazce iz črt za števila 6 in 7.

Število 6.

Napiši številni obrazec iz črt za število 5!

Koliko črt je še narediti, da je 6 črt? Glejte, to črto

naredimo tu: 

Vaje v pisavi tega obrazca, kakor je znano.

Število 7.

Zdaj vam hočem pokazati, kako se napiše številni obrazec za število 7:



Zdaj pokaže učitelj s prstom, kako se tvori ta številni obrazec, govoreč: 1 črta, 2 črti i. t. d.

Zdaj kaže učenec na številni obrazec in govori takisto. Učitelj kaže zopet na številni obrazec in z njim govore vsi učenci.

Pridi in naredi ta številni obrazec na tablo, *G! H! R!*

Končno piše učitelj na tablo, učenci pa vsi na tablice.

Napiši številne obrazce do 7! Kako se tvori število 2 iz 1? 3 iz 2? i. t. d. do 10. — Napiši s številnimi obrazci, kako nastanejo zaporedoma števila 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. (Glej gori stran 24. !)

Te vaje se dajo porabiti tudi za neposredni pouk in domačo nalogo.

18. lekcija.

Spojitev znane učne snovi (15. načelo).

Kaj se da šteti v šolski sobi, v hiši, v hlevu, na mizi? (Izkustveni krog (obzorje) postaja otrokom s ponavljanjem takih vprašanj zmerom jasnejši in otroke pripravljamo na vsebino uporabnih nalog).

1. Štej paličice do 5, kocke do 9, kamenčke do 6, obročke do 10!
2. Štej do 7, do 8, do 4, do 10! — Katera števila izgovarjaš pri štetju do 10?

3. Kaj je več (manj)? 8 kock ali 7 kock? 5 stolov ali 9 stolov? 4 konji ali 3 konji?

4. Ali je 8 kock in 1 kocka več od 9 kock? 7 psov in 1 pes več od 9 psov? 9 hrušek in 1 hruška manj od 10 hrušek?

5. *a*) Učitelj položi 6 kock na mizo izven vrste in reče: Štej te kocke in jih postavi v vrsto! Takisto 9 kock, 7 kock, 10 kock.

β) Učitelj napravi iz 6 kock, 8 kock, 7 kock, 10 kock, 9 kock vrstni številni obrazec

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ i. t. d.

in vpraša: Koliko kock je to?

γ) Tvorl vrstni številni obrazec za:

6 kock, 7 kock, 8 kock, 9 kock, 10 kock, 7 kock, 9 kock, 6 kock.

6. Napiši številne obrazce iz črt za 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7!

7. Kako tvoriš število 6 iz števila 5? število 7 iz števila 6? število 8 iz števila 7? število 9 iz števila 8? število 10 iz števila 9?

8. Koliko komadov ima 1 par? — Navedi pare stvari (živali)! Koliko vinarjev ima dvovinarnik? Kaj kupiš za novce? — Tvorba obzorja (2. normalni primer, novci).

9. Prečitajte doma iz računice, kar vam je že znano!

19. lekcija.

Pisava števil 6 in 7.

Štej do 6! Katera števila si izgovoril? Zdaj se hočemo učiti, kako se piše številka 6. Obravnavanje kakor za števila 1, 2, 3...

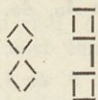
Štej do 7! Katera števila si izgovoril? Zdaj se hočemo učiti, kako se piše število 7. I. t. d. kakor za 6.

Po izvežbi v pisavi števil 6 in 7 se napišejo na tablo obrazci in številke 1 do 7, druga pod drugo.

Dobljeni obrazec se da porabiti za posredni pouk in domačo nalogo. Učenci se vadijo v pisavi številnih obrazcev in števil.

20. lekcija.

Številni obrazci za števili 8 in 9.



Obravnavanje te lekcije razvidiš iz prejšnje.

7. teden.

Učna snov. Pisava števil 8 in 9; ponovilo 18. lekcije; šteвне vaje A.

21. lekcija.

Pisava števil 8 in 9.

Obravnava se kakor pisava števil 2, 3 i. t. d. Pri vajah se uvede tudi pisava številke 10.

O p o m b a. Učenci naj se prav pridno vadijo v pisavi števil.

Vaje za čitanje in pisanje: Izvrši naslednjo nalogo najprej s številnimi obrazci, ki si jih napisal na tablo, potem pa s številkami!

$$1 + 1 = 2, \quad 2 + 1 = 3, \quad 3 + 1 = 4, \quad 4 + 1 = 5, \quad 5 + 1 = 6, \\ 6 + 1 = 7, \quad 7 + 1 = 8, \quad 8 + 1 = 9, \quad 9 + 1 = 10.$$

Čitanje vaj v računici. (Glej I. 8 in 9!)

Ponovilo 18. lekcije.

22. lekcija.

Šteвне vaje A.

(S števnimi vajami pripravljamo za prištevanje.)

a) Štej paličice do 4! kamenčke do 8! kocke do 7! obročke do 10!

b) Štej paličice do 5 in od tod do 8! kamenčke do 3 in od tod do 7! obročke do 6 in od tod do 10! (Tako-le: 1 paličica, 2 paličici, 3 paličice, 4 paličice, 5 paličic — (odmor!) 6 paličic, 7 paličic, 8 paličic!)

- c) Štej paličice od 5 do 7! kocke od 2 do 6! kocke od 6 do 10!
 d) Štej paličice do 4 in od tod za 2 dalje! kocke do 6 in od tod za 3 dalje! obročke do 9 in od tod za 1 dalje!
 e) Štej paličice od 3 za 2 dalje! kocke od 5 za 3 dalje! obročke od 8 za eno dalje!

23. lekcija.

Števne vaje Aa , Ab , Ac (ponovilo).

1. Štej obročke, kakor znaš daleč šteti!
2. Štej obročke do 6, do 9, do 4, do 10!
3. Štej obročke do 3 in od tod do 5! do 7 in od tod do 10! do 5 in od tod do 9!
4. Štej obročke od 5 do 8! od 3 do 5! od 6 do 10!
5. Ponovi vajo 21. lekcije ($1 + 1 =$, $2 + 1 =$) a) v vrsti, b) izven vrste.

Te vaje se dajo porabiti tudi za posredni pouk in domačo nalogo.

24. lekcija.

Števne vaje Ad , Ae .

1. Štej obročke do 5 in od tod a) za 1 obroček dalje! (Tako-le: 1 obroček, 2 obročka, 3 obročki, 4 obročki, 5 obročkov (odmor) — 6 obročkov); b) za 2 obročka dalje: 1 obroček, 2 obročka, 3 obročki, 4 obročki, 5 obročkov (odmor) — 6 obročkov, 7 obročkov; c) za 3 obročke dalje!

(Obročke, kolikor si jih šteš dalje, postavi na desno od 5 obročkov!)

2. Štej do 4 (7, 3) obročkov in od tod za 1 (2, 3) obroček dalje!
3. Štej od 4 obročkov za 1 (2, 3) obroček dalje!
4. Štej od 6 obročkov za 2 (4) obročka dalje!
5. Štej od 2 obročkov za 3 (5) obročke dalje!

Vaja v pisavi števil a) v vrsti, b) izven vrste.

8. teden.

Učna snov. Abstraktne števne vaje; vrstni števniki; števne vaje na geometrijskih telesih; primerjanje daljic a) na telesih v sobi, b) na geometrijskih telesih; risanje daljic; spojitev znane učne snovi; vaje v pisavi števil a) v vrsti, b) izven vrste.

25. lekcija.

Abstraktne števne vaje.

Kaj moremo šteti v šolski sobi, v izbi, na hiši, v hlevu?

1. Štej do 10 (5, 8)! 2. Štej do 5 (3) in od tod do 8 (7)! 3. Štej od 4 (7, 2) do 6 (10, 8)! 4. Štej do 4 (6, 5) in od tod za 1 (2, 3) dalje! 5. Štej od 3 (7, 2) za 1 (2, 3) dalje! 6. Štej od 5 za 4 dalje! od 3 za 5 dalje!

Vaje v pisavi števil *a*) po vrsti, *b*) izven vrste. Ponovilo vaj iz računice. (I, 8.)

26. lekcija.

Vrstni števnik, števne vaje na geometrijskih telesih.

(Z uporabo geometrijskih teles pri števnih vajah i. t. d. uvajamo učence v predstavljanje prostornih tvorov.)

1. Štej kocke do 10 in jih postavi v vrsto!

a) Katera kocka je prva? druga? tretja? deseta?

b) Katera kocka je tretja? peta? druga? osma? i. t. d.

2. Položi 10 paličic v vrsto in pokaži:

a) 1., 2., 3., 10.! *b*) 5., 8., 3., 10.!

3. Napiši števila do 10 in povej, koliko v vrsti je vsako število?

4. Naj vstanejo učenci druge klopi! pete klopi! prve klopi! i. t. d.

5. Štej ploskve na kocki, prizmi, piramidi! (Geometrijska imena si učenci zapomnijo s ponovljeno uporabo; raztolmačiti jih ni treba.)

6. Štej ogle na kocki, prizmi, piramidi!

27. lekcija.

Primerjanje daljic, *a*) na telesih v sobi, *b*) na geometrijskih telesih.

(S takimi vajami pripravljamo učence na merjenje.)

Čestokrat ste že slišali: Stolp je višji od hiše, soba je daljša od klopi i. t. d. Ali: Drevesi sta enako visoki, klopi sta enako dolgi i. t. d.

Danes si hočemo natančneje ogledati dolgosti.

1. Primerjanje paličic. Tukaj imamo več paličic; dve položim drugo na drugo; vidite, da sta paličici enako dolgi.

Zdaj vzame učitelj drugi 2 paličici, postopa takisto in otroci vidijo, da je ena paličica daljša od druge. Katera?

V svojih mošnjičkih imate tudi paličice, primerjajte jih z ozirom na dolgost, *A! F! T! Vsi!*

Paličice so enako dolge.

Paličice so ali enako ali različno dolge.

Pokaži zgornji sprednji rob kocke in primerjaj njegovo dolžino z dolžino spodnjega sprednjega roba! i. t. d. Primerjaj dolžino vseh robov kocke!

Slične vaje na prizmi. Primerjaj dolžino sprednjega spodnjega roba prizme z dolžino sprednjega desnega roba! Pokaži enako dolge robe na prizmi! Pokaži enako dolge robe na piramidi!

2. Primerjanje narisanih daljic. Učitelj pokaže robe kocke in jih nariše na tablo, n. pr. sprednji levi rob, sprednji desni rob, sprednji zgornji rob i. t. d. ter dospe do obrazca na tabli



Nariši sprednji levi rob, *A! B! C! Vsi! i. t. d.*

Učitelj nariše na tablo enako dolge daljice (dve enaki stoječi, dve enaki ležeči) in različno dolge daljice (2 stoječi, 2 ležeči).

Poglejte prvi dve stoječi daljici! Daljici sta enako dolgi. Primerjaj zraven ležeči daljici i. t. d.

Daljice so ali enako ali različno dolge.

To paličico položim na mizo; vidite, da je mnogo krajša od mize.

Tukaj imam precej dolgo palico, postavim jo pokonci zraven peči. Peč je višja od palice. Primerjajte dolžino svoje

tablice z dolžino paličice (klopi)! Primerjajte dolžino table z njeno širino! Višino peči z višino vrat!

Tudi v računici imate narisane različno dolge črte, stoječe in ležeče.

Pokaži prvo stoječo črto! drugo! i. t. d. Koliko stoječih črt je zraven pete? Koliko ležečih zraven teh stoječih? Koliko ležečih zraven teh ležečih? (I. 9.)

Primerjajte prvi dve stoječi črti! 2 stoječi črti na levi od pete! ležeči črti na desni od enakih stoječih! i. t. d.

Katera izmed 5 stoječih črt je najkrajša? Katera najdaljša? Primerjaj tretjo s četrto (drugo)! Katere črte so daljše od tretje, katere krajše? Narisanih je tudi 5 ležečih črt. Katera izmed teh je najkrajša, katera najdaljša? i. t. d.

Naišite 2 razno dolgi stoječi črti! Zdaj 2 enako dolgi! Zdaj 5 stoječih, in sicer tako, da je vsaka sledeča daljša. Zdaj 5 ležečih, in sicer tako, da je vsaka sledeča krajša! i. t. d.

Risanje črt se da porabiti tudi za posredni pouk ali za domačo nalogo.

28. lekcija.

Spojitev znane učne snovi (15. načelo).

1. Štej kocke. do 10! Štej ploskve na kocki, prizmi, piramidi! Takisto štej tudi ogle teh teles! — Štej do 8! do 4! Štej od 6 do 9! od 2 do 7! Štej od 4 za 2 dalje! od 6 za 3 dalje! Napiši številno vrsto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10!

2. Katero število pride za številom 4 (7, 9)? Katero število je pred številom 6 (2, 8)? Katero število je med 3 in 5 (7 in 9, 1 in 3)? Katera števila so med 1 in 4 (5 in 8, 6 in 10)?

(Od začetka je dobro, če se za te vaje napiše številna vrsta.)

3. $1 + 1 =$, $2 + 1 =$, $3 + 1 =$ $9 + 1 =$

Kako postane število 2 iz števila 1? 3 iz 2? 4 iz 3? i. t. d.

4. Kaj je več, kaj manj?

a) 5 ali 6, 8 ali 2, 7 ali 4?

b) 4 in 1 ali 3, $5 + 1$ ali 7, $9 + 1$ ali 6?

$1 + 1$ ali 2, $7 + 1$ ali 8, $6 + 1$ ali 7?

5. Koliko vinarjev ima dvovinarnik? Kaj moremo kupiti za denar? (Izkustveni krog.)

6. Primerjaj robe na kocki (prizmi, piramidi)! Primerjaj dolžino klopi z njih širino! Višino oken z *njih širino! Višino šipe z njeno širino! višino vrat z njih širino!

7. Napiši številno vrsto do 10 petkrat in podčrtaj:

a) vsako drugo število od 1 in potem od 2,

b) vsako tretje število od 1, potem od 2 in od 3.

9. teden.

Učna snov. Primerjanje metra in decimetra z dolžinami; števne vaje; določba številnega mesta v številni vrsti; vrstne vaje; ponovilo.

29. lekcija.

Primerjanje metra in decimetra z dolžinami (9. načelo).

Ta palica je en meter dolga. To je en meter. Kaj je to? *C! R! L!*

Zdaj hočemo primerjati meter z različnimi dolžinami. Vrata so višja od 1 metra; tabla je širša od 1 metra; miza je daljša od 1 metra i. t. d.

Primerjaj robe na kocki (prizmi, piramidi) z metrom!

Primerjaj dolžino te vrvice z 1 metrom! Ta vrstica je 1 meter dolga.

To paličico imenujemo decimeter. Zdaj hočemo primerjati druge dolžine z decimetrom. Poučuje se slično, kakor pri primerjanju metra z dolžinami. Končno se primerja decimeter s paličico, ki jo imajo otroci v roki. Ta paličica je 1 decimeter dolga.

Učitelj nariše na tablo 1 (2, 3, 4 . . .) a) stoječe, b) poševne, c) ležeče ravne črte, da jih primerjajo učenci z decimetrom. Risanje takih črt se da tudi porabiti za posredni pouk.

Ogledajo se stoječi, ležeči rob na kocki, prizmi, poševni rob na piramidi in se rišejo. N. pr.: Pokaži spodnji zgornji rob kocke in ga riši, sprednji spodnji rob, sprednji desni rob i. t. d. Takisto se ogleduje prizma, piramida.

30. lekcija.

Števne vaje (9. načelo).

1. Štej obročke, kakor daleč znaš šteti (Orientiranje in zbujanje samostojnega razvoja številne vrste.)

Preštej okna te sobe! Preštej šipe vsakega okna! Preštej podobe te sobe! i. t. d.

2. Preštej ogle na kocki (prizmi, piramidi)! Preštej ploskve teh teles!
 3. Kaj šteje doma mati (oče)? Kaj si ti že štel? Kaj šteje krojač? i. t. d.
 4. Štej kocke do 3 (5, 2, 7, 4, 6) in za 1 (2, 3) kocke dalje!
 5. Štej kocke od 3 (4, 7, 2, 5, 1, 6) za 1 (2, 3) dalje!
 6. Štej do 4 (2, 7, 3, 5, 6) in za 1 (2, 3) dalje!
 7. Do katerega števila prideš, ako šteješ od 4 (7, 2, 6, 1) za 1 (2, 3) dalje?
- (Take vaje so že računske naloge, v katerih je iskati število.)

31. lekcija.

Določba številnega mesta v številni vrsti (2. načelo).

Z nastopnimi vajami se zmerom bolj razjasnjuje številna vrsta.

1. Kaj moremo šteti v šolski sobi, v domači sobi, na hiši, v hlevu, na polju, v gozdu? (Obzorje se razširja.)

2. Štej, kakor daleč znaš šteti! (Orientiranje in probujanje čuta za samostalno razvijanje številne vrste.)

3. Štej do 4 (3, 8, 2, 7, 9, 6)? Katere število pride potem?

Da sledeče vaje ne narede nobenih težkoč, je dobro, ako se od začetka napisuje številna vrsta do 10.

4. Katere število pride za 3 (5, 9, 2, 8, 6, 4, 7)?

Katere število je pred 5 (9, 3, 8, 2, 7, 6, 4)?

Katere število je med 4 in 6, 8 in 10, 3 in 5?

Katera števila so med 1 in 4, 7 in 10, 1 in 5, 6 in 10?

5. Napiši številno vrsto do 10 petkrat in podčrtaj vsako drugo število, začenši pri 1 (2), vsako tretje število, začenši pri 1 (2, 3).

Ta vaja se da porabiti tudi za posredni pouk.

32. lekcija.

Vrstne vaje in ponovilo.

Vrstne vaje razjasnjujejo zmerom bolj številno vrsto (2. načelo).

1. Štej do 1 in še za 1 dalje, do 2 in še za 1 dalje, do 3 in še za 1 dalje i. t. d.

2. $1 + 1 =$, $2 + 1 =$, $3 + 1 =$ i. t. d.

$1 + . = 2$, $2 + . = 3$, $3 + . = 4$ i. t. d.

3. Štej do 1, za 1 dalje in še za 1 dalje; do 2, za 1 dalje in še za 1 dalje! do 3, za eno dalje in še za 1 dalje! i.t.d.

4. $1+1+1=$, $2+1+1=$, $3+1+1=$ i.t.d.

(Prvo število je večje napisano zato, da se jasno razvidi, za koliko je dalje šteti.)

5. Pokaži meter, decimeter! — Primerjaj meter s širino table! z dolžino klopi! s širino okna! z dolžino robov na kocki (prizmi, piramidi)! z debelino table (klopi)! z dolžino paličice!

6. Koliko komadov ima 1 par? — Navedi stvari (živali), ki so na par? — Koliko vinarjev ima dvovinarnik? — Kaj kupiš z denarjem?

(Zdaj smo prišli do trdne podlage, na katero moremo postaviti računstvo. Učenci zmorejo števila do 10, številno vrsto, številne znake, računski znak $+$, enačaj in števne vaje [9. načelo].)

2. razdelek.

Prištevanje (1 do 10).

10. teden.

Učna snov. Uporabne naloge, ki bude čut za prištevanje, kratek odgovor; prištevanje števil 1, 2, 3, a) daljša, b) krajša pot.

33. lekcija.

Uporabne naloge, ki bude čut za prištevanje.

1. Štej od 4 za (2, 3) dalje!

2. Do katerega števila prideš, ako šteješ od 3 (5, 7, 2) za 1 (2, 3) dalje?

3. $1+1+1=$, $2+1+1=$, $3+1+1=$ i.t.d. do $8+1+1=$
 $1+1+1+1=$, $2+1+1+1=$, $3+1+1+1=$ i.t.d. do $7+1+1+1=$

4. Ivan ima 1 jabolko in mati mu da še 1 jabolko; koliko jabolk ima potem?

Učenec odgovori navadno: „Dva“. Učitelj popravi: „Reci: Dve jabolki.“

5. Anica ima 3 jabolka in mati ji da še 2 jabolki; koliko jabolk ima potem?

6. Karel ima 6 jabolk in mati mu da še 3 jabolka; koliko jabolk ima potem?

(Otroci odgovarjajo navadno prav. Sedaj se jim pa reče, da se hočemo šele učiti, kako se izvršujejo taki računi.)

Daljša pot za prištevanje števil 1, 2, 3.

1. Položi na mizo 2 paličici, *Z!* K tem paličicam položi še 1 paličico, pa nekoliko proč od onih! Preštej, koliko paličic sta 2 paličici in 1 paličica? 1 paličica, 2 paličici — 3 paličice; 2 paličici + 1 paličica = 3 paličice. To hočem tudi na tablo narisati.

$$|| + | = |||$$

2. Položi na mizo 4 paličice, *L!* Položi še 2 paličici na mizo, pa nekoliko proč od onih! Preštej, koliko paličic so 4 paličice in 2 paličici! 1 paličica, 2 paličici, 3 paličice, 4 paličice — 5 paličic, 6 paličic; 4 paličice + 2 paličici = 6 paličic.

To tudi hočem na tablo narisati.

$$|||| + || = |||||$$

Slično se obravnava: 6 paličic + 3 paličice. Končno je na tabli obrazec:

$$|| + | = |||, \quad ||| + || = ||||, \quad |||| + || = |||||, \quad ||||| + || = |||||$$

Zdaj se postopanje ponovi še enkrat na obrazcu.

Beri! (Učitelj kaže na 1. postavko.) — 2 paličici + 1 paličica; računaj! 1 paličica, 2 paličici — 3 paličice; 2 paličici + 1 paličica = 3 paličice.

Slično 2. in 3. naloga.

Zdaj ste se učili, kako se števili seštevata.

Vaje v seštevanju paličic, kočk, obročkov.

$$4 + 1 = \quad 8 + 1 = \quad 3 + 2 = \quad 7 + 2 =$$

$$6 + 3 = \quad 1 + 3 =$$

34. lekcija.

Krajša pot za prištevanje števil 1, 2, 3 (15. načelo).

Štej do 2 in za 1 dalje! Štej do 1 in za 2 dalje! Štej do 4 in za 3 dalje! Štej od 3 za 1 dalje! Štej od 5 za 2 dalje! Štej od 6 za 3 dalje!

Seštevaj!

1. 4 paličice + 1 paličica = 2. 8 paličic + 2 paličici =

3. 5 paličic + 3 paličice =

1 paličica, 2 paličici, 3 paličice, 4 paličice — 5 paličic,

4 paličice + 1 paličica = 5 paličic.

Te račune pa moremo še krajše izvršiti.

V 1. primeru ni treba 4 paličic prešteti, šteti nam je le od 4. paličice za 1 paličico dalje — 5 paličic; 4 paličice + 1 paličica = 5 paličic.

To pove učitelj sam. Krajši poti za 2. in 3. primer najdejo morebiti učenci sami (10. načelo).

Da torej zvemo, koliko je 4 paličice in 1 paličica, nam je le od 4. paličice šteti za 1 paličico dalje. Koliko je 8 paličic in 2 paličici? Od 8. paličice nam je le za 2 paličici dalje šteti. Koliko je 5 paličic in 3 paličice? Od 5. paličice nam je le za 3 paličice dalje šteti.

Vaja. Kako zvemo, koliko je 5 paličic in 2 paličici? 7 paličic + 3 paličice? 6 paličic + 1 paličica?

(Odgovor: Ako štejemo od 5 paličic za 2 paličici dalje.)

Kako zvemo, koliko je:

3 kocke + 2 kocki? 6 obročkov + 1 obroček? 2 kamenčka + 3 kamenčki?

$$6 + 1 = 9 + 1 = 3 + 2 = 7 + 2 = 6 + 3 = 4 + 3 =$$

Vrste.

$$1 + 1 = \quad 1 + 2 = \quad 1 + 3 =$$

$$2 + 1 = \quad 2 + 2 = \quad 2 + 3 =$$

$$3 + 1 = \quad 3 + 2 = \quad 3 + 3 =$$

$$\cdot \cdot \cdot \cdot \quad \cdot \cdot \cdot \cdot \quad \cdot \cdot \cdot \cdot$$

$$9 + 1 = \quad 8 + 2 = \quad 7 + 3 =$$

Za posredni pouk tudi vaje:

1. $1 + 1 + 1 =$ ali $1 + 2 =$

$2 + 1 + 1 =$ „ $2 + 2 =$

$3 + 1 + 1 =$ „ $3 + 2 =$

i. t. d.

2. $1 + 1 + 1 + 1 =$ ali $1 + 3 =$

$2 + 1 + 1 + 1 =$ „ $2 + 3 =$

$3 + 1 + 1 + 1 =$ „ $3 + 3 =$

i. t. d.

$$\begin{array}{l}
 3. \quad 1+2 \text{ ali } 1+1+1 = \\
 \quad 2+2 \quad " \quad 2+1+1 = \\
 \quad 3+2 \quad " \quad 3+1+1 = \\
 \quad \text{i. t. d.}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 4. \quad 1+3 \text{ ali } 1+1+1+1 = \\
 \quad 2+3 \quad " \quad 2+1+1+1 = \\
 \quad 3+3 \quad " \quad 3+1+1+1 = \\
 \quad \text{i. t. d.}
 \end{array}$$

Vaje v računici str. 10. in 11.

11. teden.

Učna snov. Uporabne naloge N_1 (1. normalni primer), a) vežbanje v odgovoru, b) sklep „in“; primerjanje metra in decimetra z dolžinami na telesih a) v šolski sobi, b) na geometrijskih telesih; vrstni števniki; razvojni obrazci.

35. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

$$1. \ a) \ 6 + 3, \text{ dolga oblika,} \quad b) \ 6 + 3, \text{ kratko.}$$

$$2. \ b) \ 5 + 2 \quad "$$

$$1. \ a) \ \text{Štej } 7, 8, 9; \ 6 + 3 = 9, \ b) \ 6 + 3 = 9.$$

Uporabne naloge, kratek odgovor.

1. Francek ima 1 kamenček, oče mu da še 1 kamenček; koliko kamenčkov ima potem?

Odgovor: Potem ima 2 kamenčka.

2. Uršika ima 3 hruške in dobi še 1 hruško; koliko hrušk ima potem?

3. Marica ima 8 črešenj, Davorin ji da 1 črešnjo; koliko črešenj ima potem?

4. Jožek ima 6 hrušk, teta mu da še 2 hruški; koliko hrušk ima potem?

5. Ivan ima 3 kamenčke, oče mu da še 2 kamenčka; koliko kamenčkov ima potem?

6. V šolski sobi je že 7 učencev; k tem prideta še 2 učenca; koliko učencev je zdaj v šolski sobi?

7. V hlevu so 4 krave; k tem priženo še 2 kravi; koliko krav je potem v hlevu?

8. Jerica ima 5 h; stric ji da še 3 h; koliko vinarjev ima potem?

9. V sobi so 4 lonci cvetličniki, v drugi sobi 3; koliko cvetličnikov je v obeh sobah?

10. Na dvorišču je 6 golobov; k tem prilete še 3; koliko golobov je potem na dvorišču?

11. Pri mizi sedita 2 osebi; k tema prisedejo še 3; koliko oseb sedi potem pri mizi?

36. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $8 + 2$ daljša oblika, b) $8 + 2$, kratko.

2. b) $4 + 3$ „

Sklep „in“.

Ponovi 1., 4. in 8. nalogo prejšnje lekcije!

Učili ste se, kako je odgovarjati na vprašanje takih nalog. Zdaj se pa hočemo učiti, kako se pri rešitvi takih nalog govori še natančneje.

Navede se 1. naloga 35. lekcije.

Rešite v. Francek ima potem 1 kamenček in (s podarkom) 1 kamenček. Pove učitelj.

Preračunanje. $1 \text{ kamenček} + 1 \text{ kamenček} = 2 \text{ kamenčka}$.

Odgovor: Francek ima potem 2 kamenčka.

Postavi v to nalogo, oziraje se na 10. načelo, še druga števila; postopanje je slično.

Slično se obravnavata 4. in 8. naloga 35. lekcije.

Vežbanje na ostalih nalogah 35. lekcije.

(Enaka vsebina uporabnih nalog z drugimi števili se priporoča osobito takrat, kadar je izvežbati novo obliko.)

37. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $2 + 3$, daljša oblika, b) $2 + 3$, kratko.

2. b) $6 + 2$ „

Primerjanje metra in decimetra z dolžinami na telesih.
Glej 29. lekcijo (9. načelo)! Nikoli se ne ponavlja preveč.

38. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $7 + 2$, daljša oklika, b) $7 + 2$, kratko

2. b) $6 + 2$ „

Vrstni števniki.

Glej 26. lekcijo!

12. teden.

Učna snov. Vaja $1 + 1$ za prištevanje števil 1, 2, 3 se vtisne v spomin; merjenje z metrom, decimetrom a) na telesih v šolski sobi, b) na geometrijskih telesih; cenitev dolžin; prištevanje števil 4 in 5.

39. lekcija.

Ponovilo. Francek ima 4 v, mati mu da še 2 v; koliko vinarjev ima potem? (Sklep „in“, primerjaj 36. lekcijo!)

Vaja $1 + 1$.

Razvijejo se na tabli nastopne vrste, učenci jih napišejo na svoje tablice:

1. $1 + 1 = 2$	$1 + 2 = 3$	$1 + 3 = 4$
2. $2 + 1 = 3$	$2 + 2 = 4$	$2 + 3 = 5$
3. $3 + 1 = 4$	$3 + 2 = 5$	$3 + 3 = 6$
4. $4 + 1 = 5$	$4 + 2 = 6$	$4 + 3 = 7$
5. $5 + 1 = 6$	$5 + 2 = 7$	$5 + 3 = 8$
6. $6 + 1 = 7$	$6 + 2 = 8$	$6 + 3 = 9$
7. $7 + 1 = 8$	$7 + 2 = 9$	$7 + 3 = 10$
8. $8 + 1 = 9$	$8 + 2 = 10$	
9. $9 + 1 = 10$		

Dobro je, če se napišejo te vaje na stensko tablo, in sicer na tablo a) z zneski, b) na tablo brez zneskov.

Ob tabli b) se opaza, kako so si učenci pri čitanju table a) zapomnili vajo $1 + 1$. Ta opomba velja za vso vajo $1 + 1$. Dobro bi bilo, da

bi se dali učencem spominski listki za vajo $1 + 1$ v roke, seveda šele potem, ko že sami znajo iskati zneske.

Ta opomba pa velja tudi za osnovne vaje: $1 - 1$, 1×1 , $1 \div 1$.

Pričujoče vaje čitajo učenci *a)* po vrsti, *b)* izven vrste, in sicer tako, kakor jim kaže učitelj. Čitanje se vadi *a)* na šolski tabli, *b)* učenci prečitajo vaje s svojih tablic.

Ob tem-le čitanju se opaza, ali so učenci prav napisali vajo $1 + 1$; doma jim je namreč nadaljevati čitanje teh vaj, da si jih kolikor mogoče hitro vtisnejo v spomin.

Za posredni pouk se dajo porabiti vaje:

$$\begin{array}{lll} a) \ 1+1+1+1+1 = & 2+1+1+1+1 = \dots & 6+1+1+1+1 = \\ 1+1+1+1+1+1 = & 2+1+1+1+1 = \dots & 5+1+1+1+1+1 = \end{array}$$

ki pripravljajo na prištevanje števil 4 in 5.

$$\begin{array}{lll} b) \ 1+1+1+1+1 = (5) & 2+1+1+1+1 = \dots & 6+1+1+1+1 = \\ 1+4 = (5) & 2+4 = \dots & 6+4 = \\ 1+1+1+1+1+1 = (6) & 2+1+1+1+1+1 = \dots & 5+1+1+1+1+1 = \\ 1+5 = & 2+5 = \dots & 5+5 = \end{array}$$

Ta lekcija se lahko raztegne na 2 uri; za vajo se porabi tudi tabla *b)*.

40. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. *a)* $4 + 2$, daljša oblika, *b)* $4 + 2$ kratko,
2. *b)* $7 + 3$ „

Merjenje z metrom in decimetrom.

a) Merjenje z metrom.

Primerjaj meter z dolžino *a)* te vrvice, *b)* klopi, *c)* z višino peči i. t. d.!

Vrvica je daljša od metra, klop je krajša od metra i. t. d.

Zdaj si pa hočemo ogledati, kako se merijo dolžine z metrom.

Merjenje vrvic. Vzamejo se vrvic, dolge 1 m, 2 m, 3 m, 4 m in se merijo.

Ta vrvica je dolga natančno 1 m; ta vrvica je dolga natančno 2 m; i. t. d.

Zdaj bomo pa zmerili dolžino sobe. Soba je nekoliko daljša od 7 (8, 10) m.

Takisto se spozna, da je soba nekoliko širša od 5 (4) m. Peč je nekoliko višja od 2 m i. t. d.

Da zmerimo dolžino vrvice, sobe i. t. d. z metrom, ga moramo na dolžine položiti tolikokrat, kolikorkrat je to mogoče.

b) Merjenje z decimetrom.

Postopanje je slično kakor pri merjenju z metrom. Potem se vadijo otroci v oceni dolžin. Okvir podobe je n. pr. 3 dm visok, 2 dm širok. Tabla je daljša od 1 metra i. t. d. Dolžine določujem z merjenjem. (10. načelo.)

41. lekcija.

Na mizi so 4 krožniki; kuharica pridene še 3; koliko krožnikov je potem na mizi? (Sklep „in“, prim. 36. lekcijo!)

1. Dalještetje za 4, 5.

1. Štej dalje od 1 obročka za 4 obročke!

Na računalu se porine na levo 1 obroček, potem pa malo proč 4 obročki.

2 obročka, 3 obročki, 4 obročki, 5 obročkov.

2. Štej od 2 (3, 4, 5, 6) obročkov za 4 obročke dalje!

3. Štej od 1 (2, 3, 4, 5) obročkov za 5 obročkov dalje!

Vaje 39. lekcije:

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \quad , \quad 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = \text{ i. t. d. }$$

2. Prištevanje števil 4 in 5.

$$5 + 2 = ? \quad 6 + 3 = ? \quad 4 + 2 = ?$$

a) 1, 2, 3, 4, 5 — 6, 7; $5 + 2 = 7$, daljša oblika,

b) 6, 7; $5 + 2 = 7$ krajša oblika.

Števili 2 in 3 smo prištevali a) v daljši, b) v krajši obliki. Zdaj se pa hočemo učiti, kako se prištevata število 4.

1. 3 obročki + 4 obročki = ?

1 obroček, 2 obročka, 3 obročki — 4 obročki, 5 obročkov, 6 obročkov, 7 obročkov; **3 obročki + 4 obročki = 7 obročkov**; krajše: 4 obročki, 5 obročkov, 6 obročkov, 7 obročkov; **3 obročki + 4 obročki = 7 obročkov**.

Ponovi ta račun, $R! B!$ Vsi!

Računaj še enkrat, izpusti pa besedico „obroček“, $L! S!$ Vsi!

(1, 2, 3 — 4, 5, 6, 7; $3 + 4 = 7$ ali krajše 4, 5, 6, 7; $3 + 4 = 7$).

2. 5 obročkov + 4 obročki = ?

3. 2 obročka + 4 obročki = ?

Nalogi 2 in 3 izračunaj v krajši obliki a) z izgovarjanjem imena,

b) brez imena!

K številu 3 prištevamo število 4, ako štejemo od števila 3 za 4 dalje; k številu 5 prištevamo število 4, ako štejemo od števila 5 za 4 dalje; k številu 2 prištevamo število 4, ako štejemo od števila 2 za 4 dalje.

Kako izračunamo: $6 + 4$, $4 + 4$?

Izračunajte še: $1 + 4$, $3 + 4$, $2 + 4$!

Gotovo vas je več, ki zdaj sami veste, kako je prištevati število 5.

1. 2 obročka + 5 obročkov = ? $A!$

2. 4 obročki + 5 obročkov = ? $R!$ i. t. d.

Postopa se slično, kakor pri prištevanju števila 4.

13. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci; spojitev znanih vaj; uporabne naloge; nadaljnje krajšanje prištevanja števil 4 in 5; ponovilo vaje $1 + 1$ (1 do 10) za prištevanje števil 1, 2, 3.

42. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $6 + 4$, najdaljša oblika, b) $6 + 4$, krajša oblika.

2. b) $1 + 5$ „ „

2. a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 — 7, 8, 9, 10; $6 + 4 = 10$,

b) 7, 8, 9, 10; $6 + 4 = 10$.

Spojitev znanih vaj.

1. Štej paličice, kakor daleč znaš!
 2. Štej do 10 (5)! Štej od 5 (3) do 10 (8)! Štej od 3 (5) za 2 (3) dalje! Štej od 2 (4) za 4 (5) dalje!
 3. Katero število dobiš, ako šteješ od 5 za 2 (3, 4, 5) dalje?
 4. Ponovilo vaje $1 + 1$ (39. lekcija) a) po vrsti, b) izven vrste.
- Za to vajo se da prav dobro uporabiti tabla.
5. $4 = 3 + .$, $5 = 3 + .$
 6. Kaj merimo z metrom (decimetrom)? (Tvoritev obzorja.)

43. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $3 + 5$, najdaljša oblika, b) $3 + 5$, krajša oblika.
2. b) $4 + 4$ „ „

Uporabne naloge. (Sklep „in“, primerjaj 36. lekcijo.)

1. Pri mizi stoje 4 stoli, pristavijo se še 3; koliko stolov je potem pri mizi?
2. Karel ima 4 kamenčke, Franjo le 1; koliko kamenčkov imata oba skupaj?
3. Marica ima 6 orehov, njena sestra Anica pa 2; koliko orehov imata obe skupaj?
4. V neki rodbini je 5 otrok, v drugi pa 3; koliko otrok je v obeh rodbinah?
5. Kuharica prinese na mizo 6 krožnikov, potem pa še 2; koliko krožnikov je na mizi?
6. Na mizi je 6 kupic, mati pridene še 3; koliko kupic je potem na mizi?

Opomba. Vsaka teh nalog se da do števila 10 nadomeščati z drugimi, ozirati se pa je kolikor mogoče na samostojnost učencev (10. načelo.)

N. pr. Pri mizi stojita 2 stola, pristavi še 1; koliko stolov je potem pri mizi? — Pri mizi stoji 5 stolov, pristavi še 2; koliko stolov je potem pri mizi?

44. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $4 + 4$, najdaljša oblika, b) $4 + 4$, krajša oblika
2. b) $5 + 4$ „ „

Nadaljnje krajšanje prištevanja števil 4 in 5.

Prištevanje števila 4.

Zdaj se hočemo učiti, kako prištevamo število 4 še krajše.

$$1. \text{ 2 obročka} + 4 \text{ obročke} = ?$$

Na računalu porinemo 2 obročka na levo, potem pa še 4 obročke, vendar malo proč od prvih. 4 obročke razstavimo na 3 obročke in 1 obroček. 2 obročka in 3 obročki je 5 obročkov in 1 obroček je 6 obročkov. $2 \text{ obročka} + 4 \text{ obročki} = 6 \text{ obročkov}$ (učitelj kaže in govori).

To hočemo tudi na tablo narisati, in sicer s pikami:

$$\bullet \bullet + \bullet \bullet \bullet \bullet$$

$$2. \text{ 5 obročkov} + 4 \text{ obročki} = ? \quad \text{Slično kakor 1. nalogo.}$$

$$3. \text{ 3 obročki} + 4 \text{ obročki} = ? \quad \text{„ „ 1. „}$$

Na tabli postane obrazec:

$$\begin{array}{ccccccc} & & & \bullet \bullet & + & \bullet \bullet \bullet \bullet & \bullet \\ \bullet \bullet \bullet & & & \bullet \bullet & + & \bullet \bullet \bullet \bullet & \bullet \\ & & & \bullet \bullet \bullet & + & \bullet \bullet \bullet \bullet & \bullet \end{array}$$

Zdaj prečita učitelj ta obrazec.

K 2 obročkoma prištevamo 4 obročke krajše, ako prištejemo najprej 3 obročke in potem 1 obroček; k 5 obročkom prištevamo 4 obročke krajše, ako prištejemo najprej 3 obročke in potem 1 obroček; k 3 obročkom prištevamo 4 obročke krajše, ako prištejemo najprej 3 obročke in potem 1 obroček.

„Število 4 prištevamo krajše, ako prištejemo najprej 3 in potem 1.“

Kako moremo prištevati krajše k 6 obročkom 4 obročke? k 1 obročku 4 obročke? k 4 obročkom 4 obročke?

$$\text{Vaja. } 6 + 4 = \quad 1 + 4 = \quad 4 + 4 = \quad 2 + 4 = \quad 5 + 4 =$$

$$3 + 4 = \quad \overset{3+1}{6 + 4} = \quad 6 \text{ in } 3 \text{ je } 9 \text{ in } 1 \text{ je } 10 \quad 6 + 4 = 10.$$

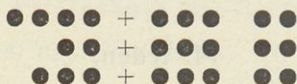
Razvojni obrazec (dinamski princip).

Prištevanje števila 5.

1. a) $4 + 5$, najdaljša oblika, b) $4 + 5$, krajša oblika2. b) $2 + 5$, „ „

Na računalu se postavijo 4 obročki in malo proč na desni 5 obročkov (razstavljenih na 3 obročke in 2 obročka); 4 obročki in 3 obročki je 7 obročkov in 2 obročka je 9 obročkov, 4 obročki + 5 obročkov = 9 obročkov.

Slično se obravnavajo primeri $2 + 5$, $3 + 5$. Na tabli pa nastane obrazec:



K 4 obročkom prištevamo 5 obročkov krajše, ako prištejemo najprej 3 obročke in potem 2 obročka i. t. d., slično kakor pri prištevanju števila 4.

Vaja. $5 + 5 =$, $1 + 5 =$, $4 + 5 =$, $3 + 5 =$,
 $2 + 5 =$, $5 + 5 =$, 5 in 3 je 8 in 2 je 10, $5 + 5 = 10$.

Spojitev obeh slučajev (15. načelo).

$3 + 4 =$	$4 + 5 =$	$6 + 4 =$	$5 + 5 =$	$2 + 4 =$
$3 + 5 =$	$5 + 4 =$	$1 + 5 =$	$4 + 4 =$	$2 + 5 =$
		$1 + 4 =$		

Spojitev vseh znanih slučajev.

$9 + 1 =$	$6 + 2 =$	$4 + 3 =$	$2 + 4 =$
$5 + 5 =$	$6 + 3 =$	$3 + 5 =$	$1 + 4 =$
$8 + 2 =$	$6 + 4 =$	$5 + 3 =$	$4 + 5 =$

Za posredni pouk se dado porabiti vrstne vaje:

1. $1 + 3 + 1 =$	2. $1 + 3 + 2 =$	3. $1 + 3 + 1 =$ ali $1 + 4 =$
$2 + 3 + 1 =$	$2 + 3 + 2 =$	$2 + 3 + 1 =$ „ $2 + 4 =$
$3 + 3 + 1 =$	$3 + 3 + 2 =$	$3 + 3 + 1 =$ „ $3 + 4 =$
i. t. d.	i. t. d.	i. t. d.

4. $1+3+2 =$ ali $1+5 =$	5. $1+4 =$	$1+3+1 = 5,$ $1+4 = 5$
$2+3+2 =$ „ $2+5 =$	$2+4 =$	$2+3+1 = 6,$ $2+4 = 6$
$3+3+2 =$ „ $3+5 =$	$3+4 =$	$3+3+1 = 7,$ $3+4 = 7$
i. t. d.		i. t. d.

6. $1+5 =$	$1+3+2 = 6,$	$1+5 = 6$	7. $1+4 =$	8. $1+5 =$
$2+5 =$	$2+3+2 = 7,$	$2+5 = 7$	$2+4 =$	$2+5 =$
				
$3+5 =$	$3+3+2 = 8,$	$3+5 = 8$	$6+4 =$	$5+5 =$

i. t. d. Zneski se naravnost napišejo.

Zdaj moremo porabiti računico.

Opomba. Iz dosedanjega je razvidno, da moremo računico za kako partijo porabiti šele, ako smo na njo zadostno pripravljali.

14. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci; merjenje narisanih črt, risanje črt določene dolžine; dopolnitev razvojnega obrazca za prištevanje števil 4 in 5 z najkrajšo obliko, vaja; ponovilo (spojitev znanih vaj); zapamčevanje $1+1$ za števila 1, 2, 3 (NB. „pamet“ = spomin, torej: „pamtiti“ kakor pri Hrv. = si v spomin vtisniti. Ur.).

45. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $3+4$, najdaljša oblika, b) $3+4$, daljša oblika

2. b) $4+5$ „ „

c) $3+4$, krajša oblika

c) $4+5$ „ „

3. c) $2+4$ „ „

1. a) 1, 2, 3 — 4, 5, 6, 7, $3+4 = 7$, b) 4, 5, 6, 7, $3+4 = 7$,

c) 3 in 3 je 6 in 1 je 7, $3+4 = 7$.

Merjenje narisanih črt, risanje črt določene dolžine.

1. Zmeri dolžino te vrvice! (1 dm, 2 dm, 3 dm).

2. Zmeri dolžino daljice, narisane na tabli! (1 dm, 2 dm, 3 dm.)

4. Nariši 4 (5) dm dolgo daljico! — Rišejo se tudi daljice, dolge 6, 7, 8, 9, 10 dm.

46. lekcija.

Prištevanje števil 4 in 5.

- Primerjaj 45. lekcijo! 1. $d) 2 + 4 = 6$.

Vaje (kratko).

1. $1 + 4 =$ 2. $3 + 5 =$ 3. $6 + 4 =$ 4. $5 + 5 =$

Vrstne vaje.

$1 + 4 =$	$1 + 5 =$
$2 + 4 =$	$2 + 5 =$
$3 + 4 =$	$3 + 5 =$
$\cdot \cdot \cdot$	$4 + 5 =$
$6 + 4 =$	$5 + 5 =$

Te vaje naj se pamtiyo *a)* po vrsti, *b)* izven vrste.

Nežika ima 6 (3) jabolok in mati ji da še 4 (5) jabolka; koliko jabolok ima potem? (Sklep „in“, primerjaj 36. lekcijo!)

47. lekcija.

Spojitev znanih vaj (15. načelo).

1. Kaj moremo šteti v šolski (domači) sobi, na hiši, v hlevu?
2. Štej obročke, kakor daleč znaš šteti!

3. Štej do 10 (6)! Štej do 4 (6) in od tod do 7 (10)! Štej od 2 (5) do 6 (9)! Štej do 6 (3) in od tod za 2 (4) dalje! Štej od 5 (3) za 3 (5) dalje!

4. Katero število pride za 4 (7, 9)? Katero število je pred 5 (8, 3)? Katero število je med 6 in 8 (4 in 2, 7 in 9)? Katera števila so med 1 in 5 (4 in 8, 6 in 10)?

5. Kaj je več, 4 ali 5 (8 ali 2, 6 ali 1)? $3 + 2$ ali $4 (6 \text{ ali } 2 + 2)$?

6. Kaj je manj, 3 ali 2 (7 ali 9, 8 ali 6)? $5 + 1$ ali $9 (8 \text{ ali } 4 + 2)$?

7. Primerjaj $4 + 2$ s $6!$ $5 + 3$ z $8!$

8. $5 + . = 6$, $8 + . = 10$, $4 = 3 + .$, $5 = 3 + .$,
 $6 = 5 + .$, $8 = 5 + .$

9. Koliko komadov ima 1 par?

10. Koliko vinarjev ima 1 dvovinarnik?

11. Kaj merimo z metrom (decimetrom)?

12. Ivan ima 3 knjige, Karel 2; koliko knjig imata oba skupaj? (Sklep „in“, primerjaj 36. lekcijo!)

Vrt. Zraven hiše je mnogokrat vrt, na katerem rastejo vrtnice, zelenjava, drevesa i. t. d. — Kaj moremo na vrtu šteti?

1. Minka utrگا na vrtu 5 rož, njena sestra Anica pa 4; koliko rož utrگا obe?

2. Z jablane padejo: 3 jabolka, pozneje 5; koliko jabolk pade z jablane?

3. Na vrtu delajo 3 delavci, zraven pa še pridejo 3; koliko delavcev dela potem na vrtu?

15. teden.

Učna snov. Uporabne naloge; prištevanje števil 6, 7, 8; centimeter; ponavljanje vaje $1 + 1$, kolikor je znano, na tabli a) po vrsti, b) izven vrste.

48. lekcija.

Uporabne naloge. (Primerjaj 36. lekcijo!)

Kaj lahko kupim za denar?

1. Anica kupi za 4 h hrušk in za 2 h sliv; koliko vinarjev mora dati? (Nadomeščaj v tej nalogi števila z drugimi, oziraje se na 10. načelo!

N. pr. namesto 4 h postavi 3 h i. t. d.)

2. Francek kupi zvezek za 6 h in za 4 h peres; koliko vinarjev mora dati?

3. Anica kupi kamenčkov za 2 h in za 5 h papirja; koliko vinarjev izda?

4. Matijček in Francek kupita jabolko, Matijček za 4 h, Francek za 5 h; koliko vinarjev izdasta oba?

Ponavljanje vaje, $1 + 1$ kolikor je znana; se zapamti.

49. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $1 + 5$, najdaljša oblika, b) $1 + 5$, daljša oblika2. b) $4 + 4$ " "c) $1 + 5$, krajša oblika d) $1 + 5$, kratkoc) $4 + 4$ " " d) $4 + 4$ "3. c) $2 + 5$ " " d) $2 + 4$ "4. d) $4 + 5$ "1. a) $1 - 2, 3, 4, 5, 6; 1 + 5 = 6$, b) $2, 3, 4, 5, 6; 1 + 5 = 6$,
c) 1 in 3 je 4 in 2 je $6; 1 + 5 = 6$, d) $1 + 5 = 6$.

Prištevanje števil 6, 7, 8.

1. Štej od 3 obročkov za 6 obročkov dalje!

" " 2 " " 7 " "

" " 1 obročka " 8 " "

2. Izračunaj, dalje štejoč: 4 obročki $+ 6$ obročkov = ,
 2 obročka $+ 7$ obročkov = , 1 obroček $+ 8$ obročkov = .3. 6 obročkov = 5 obročkov $+$.; 7 obročkov = 5 obročkov $+$., 8 obročkov = 5 obročkov $+$.. Kako izračunaš na kratko: $5 + 4, 3 + 5$? 5 in 3 je 8 in 1 je $9, 5 + 4 = 9$.Zdaj se pa hočemo učiti, kako prištevamo na kratko 6 obročkov, 7 obročkov, 8 obročkov.1. 3 obročki $+ 6$ obročkov = ., 6 obročkov je 5 obročkov in 1 obroček, 3 obročki in 5 obročkov je 8 obročkov in 1 obroček je 9 obročkov; 3 obročki $+ 6$ obročkov = 9 obročkov.

Ponazoruje se na računalu in na tabli dobimo obrazec:

● ● ● ● + ● ● ● ● ● ● ●

2. 2 obročka $+ 7$ obročkov = . Slično kakor 1.3. 1 obroček $+ 8$ obročkov = . Slično kakor 1.

Na tabli nastane obrazec:

● ● ● ● + ● ● ● ● ● ● ● ●

● ● ● + ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

● + ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Po tem obrazcu se odgovarja na nastopna vprašanja:

Kako prištevaš na kratko 6 obročkov k 3 obročkom?
7 obročkov k 2 obročkom? 8 obročkov k 1 obročku?

3 obročki in 5 obročkov je 8 obročkov in 1 obroček
je 9 obročkov; 3 obročki + 6 obročkov = 9 obročkov.

$$\begin{array}{llll}
 4 + 6 = & 1 + 6 = & 2 + 6 = & 1 + 7 = \\
 3 + 7 = & 2 + 7 = & 2 + 8 = & 1 + 8 = \\
 5 + 4 = & 3 + 4 = & 5 + 5 = & 2 + 5 = \\
 4 + 6 = & 4 \text{ in } 5 \text{ je } 9 \text{ in } 1 \text{ je } 10; & & 4 + 6 = 10.
 \end{array}$$

Vrstne vaje.

$$\begin{array}{lll}
 1. 1 + 5 + 1 = & 2. 1 + 5 + 2 = & 3. 1 + 5 + 3 = \\
 2 + 5 + 1 = & 2 + 5 + 2 = & 2 + 5 + 3 = \\
 3 + 5 + 1 = & 3 + 5 + 2 = & \\
 4 + 5 + 1 = & & \\
 4. 1 + 5 + 1 = & \text{ali } 1 + 6 = & 5. 1 + 5 + 2 = \text{ ali } 1 + 7 = \\
 2 + 5 + 1 = & „ 2 + 6 = & 2 + 5 + 2 = „ 2 + 7 = \\
 3 + 5 + 1 = & „ 3 + 6 = & 3 + 5 + 2 = „ 3 + 7 = \\
 4 + 5 + 1 = & „ 4 + 6 = & \\
 6. 1 + 5 + 3 = & \text{ali } 1 + 8 = & \\
 2 + 5 + 3 = & „ 2 + 8 = & \\
 7. 1 + 6 = & 1 + 5 + 1 = & \text{i. t. d. (primerjaj 4.!) } \\
 8. 1 + 7 = & 1 + 5 + 2 = & \text{i. t. d. (primerjaj 5.!) } \\
 9. 1 + 8 = & 1 + 5 + 3 = & \text{i. t. d. (primerjaj 6.!) } \\
 10. 1 + 6 = & 11. 1 + 7 = & 12. 1 + 8 = \\
 2 + 6 = & 2 + 7 = & 1 + 9 = \\
 \dots\dots\dots & 3 + 7 = & \left. \begin{array}{l} \text{Zneski se na-} \\ \text{pišejo naravnost.} \end{array} \right\}
 \end{array}$$

50. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $3 + 6$, daljša oblika, b) $3 + 6$, krajša oblika
2. b) $2 + 7$ „ „

c) $3 + 6$, kratko

c) $2 + 7$ „

3. c) $2 + 8$ „

1. a) 4, 5, 6, 7, 8, 9; $3 + 6 = 9$, b) 3 in 5 je 8 in 1 je 9, $3 + 6 = 9$, c) $3 + 6 = 9$.

Centimeter.

Ponovilo mer. Koliko komadov ima 1 par? Koliko vinarjev ima 1 dvovinarnik?

S čim merimo dolžine? (meter, decimeter, 15. načelo.)

Narišejo se na tablo daljice, krajše od 1 dm. Ali moremo te daljice z metrom ali decimetrom meriti? Zakaj ne? V ta namen potrebujemo krajšo dolžinsko mero, in sicer centimeter. Pokaže se.

1. Od te vrvice hočem s škarjami odstriči košček, ki je 1 cm dolg.

Odstrizi ti tak košček vrvice! *A! S! G!*

2. Zdaj hočem narisati na tablo daljico, dolgo 1 cm. Učitelj nariše črto, jo zmeri s centimetrom in če je črta predolga, izbriše, kar je preveč. — Nariši tudi ti 1 cm dolgo daljico, *D! R! H!*

Rišejo se še daljice, dolge 2 cm, 3 cm, . . . 10 cm.

3. Izmeri debelino obročka na računalu! Zdaj se porineta 2 obročka, 3 obročki, . . . 10 obročkov skupaj in se izmeri dolžina cilindra.

Vaje v merjenju. Kaj merimo z metrom, decimetrom, centimetrom? Ker z metrom, decimetrom, centimetrom merimo dolžine, jih imenujemo dolžinske mere.

(Stikaje obročke, budimo misel, da se da več združiti v eno celoto; s tem pripravljamo na enote višjega reda, n. pr. na desetice.)

51. lekcija.

Ponovilo vaje $1 + 1$, kolikor je znana na tabli b, a) po vrsti, b) izven vrste (15. načelo).

Na vrtu stoje 4 hruške, vrtnar pa vsadi še 2; koliko hrušk je potem na vrtu? (Sklep „in“, primerjaj 36. lekcijo!)

16. teden.

Učna snov. Razdelitev metra na decimetre, decimetra na centimetre; seštevanje imenskih števil; vaje v zamenjavanju sumandov; ponovilo vaje $1 + 1$ v vrstah; uporabne naloge; nazajštetje, besedica „manj“; pisava besedice „manj“.

52. lekcija.

Razdelitev metra na decimetre, decimetra na centimetre; seštevanje imenskih števil.

S čim merimo dolžine? Pokaži te mere! Zdaj pa hočemo meter meriti z decimetrom. Izmeri se meterska palica in razdeli na decimetre. Koliko decimetrov dolg je 1 m? Navadno rečemo: 1 m ima 10 dm.

Zdaj pa hočemo 1 dm meriti s centimetrom. Izmeri se decimetrski paličica in razdeli na centimetre. Koliko centimetrov je dolg 1 dm? Navadno rečemo: 1 dm ima 10 cm.

Vaja. Učenci razdele svoje paličice na centimetre. Sestavi iz obročkov cilinder, ki je 2 (3, 4, . . . 10) cm dolg! Nariši na tablo daljice, 2 (3, 4, . . . 10) dm dolge! Narišite na svoje tablice daljice, 2 (3, 4, . . . 10) cm dolge!

Vaje v zamenjavanju sumandov.

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. $2 + 1 =$ | 2. $3 + 1 =$ | 3. $3 + 2 =$ | 4. $4 + 1 =$ |
| $1 + 2 =$ | $1 + 3 =$ | $2 + 3 =$ | $1 + 4 =$ |
| 5. $4 + 2 =$ | 6. $4 + 3 =$ | 7. $5 + 1 =$ | 8. $5 + 2 =$ |
| $2 + 4 =$ | $3 + 4 =$ | $1 + 5 =$ | $2 + 5 =$ |
| 9. $5 + 3 =$ | 10. $5 + 4 =$ | 11. $6 + 1 =$ | 12. $6 + 2 =$ |
| $3 + 5 =$ | $4 + 5 =$ | $1 + 6 =$ | $2 + 6 =$ |
| 13. $6 + 3 =$ | 14. $6 + 4 =$ | 15. $7 + 1 =$ | 16. $7 + 2 =$ |
| $3 + 6 =$ | $4 + 6 =$ | $1 + 7 =$ | $2 + 7 =$ |
| 17. $7 + 3 =$ | 18. $8 + 1 =$ | 19. $8 + 2 =$ | 20. $9 + 1 =$ |
| $3 + 7 =$ | $1 + 8 =$ | $2 + 8 =$ | $1 + 9 =$ |

53. lekcija.

Seštevanje imenskih števil; vrstne vaje.

1. $4 \text{ h} + 3 \text{ h} =$ 2. $6 \text{ h} + 2 \text{ h} =$

Nazorno.

3. $3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} =$

Na računalu se iz obročkov sestavita trocilinder in dvocilinder, nekoliko oddaljena drug od drugega, pri tem se govori: 3 cm in 2 cm (porineta se 2 cm k 3 cm, da postane peterocilinder) je 5 cm; $3\text{ cm} + 2\text{ cm} = 5\text{ cm}$.

$$4. \quad 4\text{ cm} + 3\text{ cm} = \quad 7. \quad 5\text{ dm} + 2\text{ dm} =$$

$$5. \quad 6\text{ cm} + 2\text{ cm} = \quad 8. \quad 6\text{ dm} + 3\text{ dm} =$$

$$(\text{pokaže se na računalu}). \quad 9. \quad 4\text{ m} + 2\text{ m} =$$

$$6. \quad 3\text{ dm} + 2\text{ dm} = \quad 10. \quad 7\text{ m} + 3\text{ m} =$$

Vaja $1+1$ po vrstah (1–10).

$$1. \quad 1+1 = \quad 2+1 = \quad 3+1 = \quad \quad 9+1 =$$

$$2. \quad 1+2 = \quad 2+2 = \quad 3+2 = \quad \quad 8+2 =$$

$$3. \quad 1+3 = \quad 2+3 = \quad 3+3 = \quad \quad 7+3 =$$

$$4. \quad 1+4 = \quad 2+4 = \quad 3+4 = \quad \quad 6+4 =$$

$$5. \quad 1+5 = \quad 2+5 = \quad 3+5 = \quad 4+5 = \quad 5+5 =$$

$$6. \quad 1+6 = \quad 2+6 = \quad 3+6 = \quad 4+6 =$$

$$7. \quad 1+7 = \quad 2+7 = \quad 3+7 =$$

$$8. \quad 1+8 = \quad 2+8 =$$

$$9. \quad 1+9 =$$

Tudi za ta obseg naj se pripravita tabla *a* in tabla *b*. — Vadi se
a) po vrsti, b) izven vrste.

54. lekcija.

Kaj merimo z metrom, decimetrom in centimetrom?

Za srajce potrebujemo platno, za hlače, suknje i.t.d. sukno. Vse to dobimo v prodajalnici.

(Uporabne naloge, v katerih se nahajajo dolžinske mere, prištevamo k 3. normalnemu primeru [*N*₃]).

Prodajalnica. Primerjaj 36. lekcijo!

1. Sestra kupi 2 m dolg trak in še 3 m dolg trak; kako dolga sta oba traka?

2. Kos platna je 6 m dolg in drug kos 4 m; kako dolga sta oba kosa?

3. Oče kupi 2 kosa sukna, eden je 5 m, drugi 3 m dolg; kako dolga sta oba?

(Iz vsake teh nalog se jih da narediti več, treba je le števila nadomeščati z drugimi. Oziraj se na 10. načelo!).

3. razdelek.

Odštevanje.

55. lekcija.

Nazajštetje (B).

(Nastopne vaje pripravljajo na odštevanje.)

Postavimo 10 kock po vrsti in štejemo: Prva kocka, druga kocka, tretja kocka ... deseta kocka.

Slične vaje s paličicami.

Do zdaj ste šteli zmerom dalje (naprej), zdaj pa hočemo šteti nazaj.

V vrsto postavljene kocke se štejejo nazaj. Deseta kocka, deveta kocka ... prva kocka.

Na kratko pa tudi štejemo: 10, 9, 8, ... 1.

Slične vaje z obročki.

Vaje. Štej od 10 nazaj, $D! L! P!$ Vsi! Štej od 10 do 8 (5) nazaj in od tod do 7 (2)!

Štej od 7 (9) do 4 (6) nazaj! — Štej od 10 do 7 nazaj in od tod za 1 nazaj! Štej od 10 do 4 nazaj in od tod za 2 nazaj! Štej od 6 za 1 nazaj! od 9 za 2 nazaj! od 7 za 3 nazaj!

Za posredni pouk: vaja $1 + 1$ po vrstah.

Manj.

1. Francek ima 2 h, Anica 1 h; kateri ima več, kateri manj vinarjev?

2. Karel ima 4 kamenčke, Jožek 3; kateri ima več, kateri manj kamenčkov?

3. Karel ima 5 jabolk in da 2 jabolki svoji sestri; koliko jabolk ima potem manj?

4. Franjica ima 7 pletenk in da 3 svoji sestri; koliko pletenk ima potem manj?

5. Oče ima v žepu 8 h, 4 h da siromaku; koliko vinarjev ima potem manj?

6. V košarici imaš črešnje in daš 4 (2, 5, 3, 6, 1) svojemu prijatelju; koliko črešenj imaš potem manj?

Na levo se porine 10 obročkov. Porini na desno proč 1 obroček, *K*! Koliko obročkov je zdaj na levi manj?

Porini spet 10 obročkov na levo, *M*! Porini 2 obročka (3 obročke) na desno proč in šteje, *V*! (1 obroček, 2 obročka). Koliko obročkov je zdaj na levi manj?

Štej od 6 obročkov za 2 obročka nazaj (2 obročka na desno proč)! Koliko obročkov je zdaj na levi manj?

Štej od 8 obročkov za 3 obročke nazaj (3 obročke na desno proč)! Koliko obročkov je zdaj na levi manj?

Kako besedico manj pišemo, vam hočem zdaj pokazati. Narediti je le kratko, ležečo črto: — (Čitaj: manj!).

Vaja. Kako torej napišemo: 5 manj 1, 8 manj 2, 7 manj 3, 4 manj 3? Piše na tablo *a*) učitelj, *b*) učenci, *c*) učenci na svoje tablice.

17. teden.

Učna snov. Odštevanje števil 1, 2, 3; vrstne vaje; odštevanje števil 4 in 5; liter, deciliter, centiliter.

56. lekcija.

Odštevanje števil 1, 2, 3.

Porine se na levo 10 obročkov in se šteje nazaj za 1 (2, 3) obročke.

Ako šteješ za en obroček nazaj (1 obroček na desno proč), koliko obročkov imaš potem na levi manj? Slično se postopa, ako šteješ nazaj za 2 (3) obročka. — Štej od 5 obročkov za 2 obročka nazaj!

Koliko obročkov je zdaj na levi manj? — Štej od 9 obročkov za 3 obročke nazaj! Koliko obročkov je zdaj na levi manj?

Zdaj se hočemo učiti, kaj dobimo, ako vzamemo 1 (2, 3) obročke manj.

Koliko obročkov so 3 obročki manj 1 obroček?

Na računalu se porinejo 3 obročki na levo in se šteje za 1 obroček nazaj (1 obroček na desno proč). 3 obročki manj 1 obroček sta 2 obročka.

Slično se izvršita primera: Koliko je 5 obročkov manj 2 obročka? Koliko je 7 obročkov manj 3 obročki? „Ako hočemo zvedeti, koliko so 3 obročki manj 1 obroček, štejemo za 1 obroček nazaj; ako hočemo zvedeti, koliko je 5 obročkov manj 2 obročka, štejemo za 2 obročka nazaj; ako hočemo zvedeti, koliko je 7 obročkov manj 3 obročki, štejemo za 3 obročke nazaj. Kako torej računamo, ako hočemo zvedeti, koliko je 9 obročkov manj 2 obročka? 5 obročkov manj 3 obročki? 8 obročkov manj 1 obroček? 10 obročkov manj 3 obročki? 6 obročkov manj 2 obročka?

Vaja. 1. Koliko je: 8 obročkov manj 1 obroček? 6 obročkov manj 2 obročka? 9 obročkov manj 3 obročki? 5 obročkov manj 2 obročka? 7 obročkov manj 3 obročki? 10 obročkov manj 1 obroček?

$$\begin{array}{lll} 2. \ 5 - 1 = & 9 - 1 = & 4 - 1 = \text{ i. t. d.} \\ 6 - 2 = & 8 - 2 = & 3 - 2 = \text{ „} \\ 5 - 3 = & 7 - 3 = & 10 - 3 = \text{ „} \end{array}$$

(Vaja 1 — 1 se zapamčuje s pomočjo table *a*) in *b*) (primerjaj prištevanje!), in sicer najprej za odštevanje števil 1, 2, 3, potem za odštevanje ostalih osnovnih števil (1 — 10, 1 — 20).

57. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. *a*) 7 — 3, daljša oblika, *b*) 7 — 3, kratko.

2. *b*) 8 — 2 „

1. *a*) 7 — 3 = *b*) 5, 4; 7 — 3 = 4, *b*) 7 — 3 = 4

Vrstne vaje.

(Nastopne vrstne vaje se razdele na ves teden.)

$$1. \ 10 - 1 = \quad 9 - 1 = \quad 8 - 1 = \quad \text{i. t. d.}$$

$$2. \quad 10 - 2 = \quad 10 - 1 - 1 = 8, \quad 10 - 2 = 8.$$

$$9 - 2 = \quad 9 - 1 - 1 = 7, \quad 9 - 2 = 7.$$

$$8 - 2 = \quad \text{i. t. d.}$$

V šolah, kjer leži težišče računskega pouka v posrednem pouku, se morejo te vrstne vaje, kratko pojasnjene, prav dobro porabiti za posredni pouk. Na računalu se porine na levo 10 obročkov, potem proti desni 1 obroček proč in učitelj govori: 9 obročkov; potem porine še 1 obroček proti desni in govori: 8 obročkov; nato reče: 10 obročkov manj 2 obročka je 8 obročkov ali: $10 - 2 = 8$



$$3. \quad 10 - 3 = \quad 10 - 1 - 1 - 1 = 7, \quad 10 - 3 = 7.$$

$$9 - 3 = \quad 9 - 1 - 1 - 1 = 6, \quad 9 - 3 = 6$$

$$8 - 3 = \quad \text{i. t. d.}$$

$$4. \quad 10 - 2 = \quad 9 - 2 = \quad 8 - 2 = \quad \text{i. t. d.} \quad 10 - 2 = 8$$

$$5. \quad 10 - 3 = \quad 9 - 3 = \quad 8 - 3 = \quad \text{i. t. d.} \quad 10 - 3 = 7$$

$$8 - 1 = \quad 5 - 2 = \quad 10 - 3 = \quad 6 - 2 = \quad 9 - 1 =$$

$$8 - 3 = \quad 9 - 3 = \quad 7 - 2 = \quad 4 - 1 = \quad 10 - 2 =$$

1. Lojzika ima 10 robcev, Anica 2 manj; koliko robcev ima Anica? Učenec odgovori: 8. Učitelj: Reci rajši: „Anica ima 8 robcev.“ Kako si to izračunal? Učenec odgovori navažno: Ker je 10 manj 2 = 8. Učitelj: Reci, ker je 10 robcev manj 2 robca 8 robcev.

Pri teh uporabnih nalogah se vadijo učenci le odgovarjati.

2. Josipina ima 8 h, Julika 3 h manj; koliko vinarjev ima Julika?

3. Karel kupi 7 jabolk, Ivanka 3 jabolka manj; koliko jabolk kupi Ivanka?

58. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. $9 - 3$, daljša oblika, b) $9 - 3$, kratko.

2. b) $10 - 2$ „

Odštevanje števil 4 in 5.

1. Porini 10 obročkov na levo in šteji za 4 (5) obročkov nazaj!

Preštej najprej 4 obročke na desni in jih porini zaporedoma na desno proč!

2. Štej od 6 obročkov (9 obročkov) za 4 obročke nazaj!

3. Štej od 8 obročkov (6 obročkov) za 5 obročkov nazaj!

4. 7 obročkov — 4 obročki = ?

Porini na računalu 7 obročkov na levo, potem šteje za 4 obročke nazaj (6 obročkov, 5 obročkov, 4 obročki, 3 obročki na desno proč).

7 obročkov — 4 obročki = 3 obročki.

5. 9 obročkov — 5 obročkov = ? Slično kakor 4.

Vrstne vaje.

Primerjaj 57. lekcijo!

$$1. \quad 10 - 4 = \quad 10 - 1 - 1 - 1 - 1 = 6, \quad 10 - 4 = 6$$

$$9 - 4 = \quad 9 - 1 - 1 - 1 - 1 = 5, \quad 9 - 4 = 5$$

i t. d.

$$2. \quad 10 - 5 = \quad 10 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 5, \quad 10 - 5 = 5$$

$$9 - 5 = \quad 9 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 4, \quad 9 - 5 = 4$$

i t. d.

Krajše odštevanje (15. načelo).

$$10 - 3 = \quad 7 - 1 = \quad 8 - 3 = \quad 5 - 1 =$$

$$9 - 3 = \quad 6 - 2 = \quad 6 - 3 = \quad 3 - 2 =$$

$$4 = 3 + ., \quad 5 = 3 + .$$

Izračunaj: 6 obročkov — 4 obročki = ., (šteje: 5 obročkov — 4 obročki, — 3 obročki, — 2 obročka; 6 obročkov — 4 obročki = 2 obročka).

8 obročkov — 5 obročkov =

Zdaj se pa hočemo učiti, kako krajše odštevamo števili 4 in 5.

1. 9 obročkov — 4 obročki =

Na levo porinemo 9 obročkov, prištejemo 4 obročke na desni in jih razstavimo na 3 obročke + 1 obroček — 9 obročkov manj 3 obročki je 6 obročkov, manj 1 obroček je 5 obročkov; 9 obročkov — 4 obročki = 5 obročkov.

Se pokaže na računalu.

Slično obravnavaj primere:

2. 6 obročkov — 4 obročki =

3. 8 obročkov — 5 obročkov =

4. $10 - 5 =$ 10 manj 3 je 7 i. t. d.

Na tabli postane obrazec:

$$\begin{array}{cccc} \overset{-3-1}{9-4=5} & \overset{-3-1}{6-4=2} & \overset{-3-2}{8-5=} & \overset{-3-2}{10-5=5} \end{array}$$

„Od števila 9 odštejemo število 4 krajše, ako odštejemo najprej 3, potem pa še 1; od 6 odštejemo število 4 krajše, ako odštejemo najprej 3, potem pa še 1; število 4 odštejemo krajše, ako odštejemo najprej 3, potem pa še 1.“

Kako odštejemo število 4 krajše? *R! T! A!*

„Od 8 odštejemo število 5 krajše, ako odštejemo najprej 3, potem pa še 2; od 10 odštejemo število 5 krajše, ako odštejemo najprej 3, potem pa še 2; število 5 odštejemo krajše, ako odštejemo najprej 3, potem 2.“

Kako odštejemo število 5 krajše? *H! B! M!*

Vaja. $5-4=$ $7-4=$ $10-4=$ $9-4=$ $6-4=$
 $8-4=$ $4-4=$ $6-5=$ $10-5=$ $7-5=$
 $9-5=$ $8-5=$ $5-5=$

Spojitev vseh znanih slučajev.

$$\begin{array}{ccccc} 9-1= & 5-2= & 10-3= & 8-4= & 7-5= \\ 9-2= & 7-1= & 6-3= & 10-4= & 9-5= \\ 8-3= & 7-4= & 8-1= & 7-3= & 10-5= \end{array}$$

Vrstne vaje.

V šolah, kjer se poučuje večinoma posredno, se more z nastopnimi vajami pouk začeti; pokažeta se kaka dva primera na računalu, vse druge primere naj pa izvršujejo učenci sami.

1. $10-1-1-1-1=$ $10-4=$
 $9-1-1-1-1=$ $9-4=$ i. t. d.

10 manj 1 je 9 (1 obroček na desno proč), manj 1 je 8 (1 obroček proč), manj 1 je 7 (1 obroček proč), manj 1 je 6 (1 obroček proč);

$$10-4=6$$

$$9 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 9 - 5 = \text{i.t.d.}$$

$$9 - 4 = \quad 9 - 1 - 1 - 1 - 1 = 5 \quad 9 - 4 = 5 \text{ i. t. d.}$$

$$9 - 5 = \quad 9 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 4 \quad 9 - 5 = 4 \text{ i.t.d.}$$

$$9 - 4 = \quad \quad 9 - 3 - 1 = 5 \quad \quad 9 - 4 = 5 \text{ i. t. d.}$$

$9 - 5 =$ $9 - 3 - 2 = 4$ $9 - 5 = 4$

8. $10 - 5 =$ $9 - 5 =$ $8 - 5 =$ i. t. d.

V naslednjih primerih je vaditi le odgovor.

1. Marica izda 9 h, Josipina 2 h manj; koliko vinarjev izda Josipina?
2. Ob eni mizi sedi 8 oseb, ob drugi pa 3 osebe manj; koliko oseb sedi ob drugi mizi?

Razvojni obrazec (dinamski princip).

2. б) $8 - 5$ " "

c) 9 — 4, kratko,

c) $8 - 5$ „

3. c) $10 - 4$ „

1. a) 8, 7, 6, 5; $9 - 4 = 5$, b) 9 manj 3 je 6, manj 1 je 5; $9 - 4 = 5$, c) $9 - 4 = 5$.

Liter, deciliter, centiliter.

a) Liter.

Da pozvemo, kako dolga je daljica, jo moramo izmeriti.
Navedi znane dolžinske mere!

Gotovo ste že videli posode, napolnjene z vodo ali z mlekom ali z vinom i. t. d. Vodo, mleko, vino imenujemo tekočine. Sod drži več tekočine od škafa, šlaf več od steklenice i. t. d. — Mnogokrat je pa treba vedeti, koliko

tekočine drži sod ali steklenica i. t. d. Da to zvemo, moramo tekočine meriti. Tako mero vidite tu, imenuje se liter. Kako se imenuje ta mera? *I! R! T! Vsi!*

Z litrom hočemo zdaj meriti. To je 1 liter vode; to sta 2 litra vode; i. t. d.

Vaja. Odmeri: 1 l vode! 2 l! 3 l! i. t. d.

Z litrom moremo meriti še vino, mleko, kis, tudi suhe stvari, kakor: žito, fižol, grah, moko i. t. d. (Tvoritev izkustvenega kroga.)

Ponovilo vrstnih vaj 57. lekcije oziroma nadaljevanje.

b) Deciliter in centiliter.

Pokaže se liter. Kako imenujemo to mero? Kaj moremo z litrom meriti? — Včasih je zmeriti manj od 1 l tekočine; v to svrho imamo še manjše mere. Ta mera je deciliter.

Vaje v merjenju z decilitrom kakor z litrom.

Ta mera je centiliter i. t. d.

Liter, deciliter, centiliter imenujemo votle mere, ker so votle.

Z merjenjem dobimo: $1\text{ l} = 10\text{ dl}$, $1\text{ dl} = 10\text{ cl}$.

Ponovilo vrstnih vaj 58. lekcije oziroma nadaljevanje.

18. teden.

Učna snov. Spojitev znanih mer, vrstne vaje 58. lekcije; odštevanje števil 6, 7, 8, 9; sklep „manj“, ponovilo sklepa „in“.

60. lekcija.

Spojitev znanih mer (15. načelo).

1. Koliko komadov ima 1 par? — Kako moremo reči namesto: 1 par konj, 1 par črevljev, 1 par volov, 1 par rokavic, 1 par robcev i. t. d.

2. Navedi znane dolžinske mere! Kaj merimo z njimi?

$1\text{ m} = ?\text{ dm}$ $1\text{ dm} = ?\text{ cm}$

3. Navedi znane votle mere! Kaj merimo z njimi?

$1\text{ l} = ?\text{ dl}$ $1\text{ dl} = ?\text{ cl}$

Vrstne vaje 58. lekcije.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $8 - 5$, daljša oblika, b) $8 - 5$, krajša oblika,2. b) $6 - 4$, „ „c) $8 - 5$, kratkoc) $6 - 4$ „3. c) $10 - 5$ „

61. lekcija.

Odštevanje števil 6, 7, 8, 9.

Štej od 8 za 6 nazaj, od 9 za 7 nazaj, od 10 za 8 (9) nazaj!

Nazorno na računalu. Otroci morejo, nazaj štejoč, rabiti tudi prste.

$$6 - 2 = \quad 8 - 3 = \quad 10 - 4 \quad 9 - 5 =$$

$$6 = 5 + . \quad 7 = 5 + . \quad 8 = 5 + . \quad 9 = 5 + .$$

Zdaj se hočemo učiti, kako je odštevati števila 6, 7, 8, 9.

$$1. \quad 8 \text{ obročkov} - 6 \text{ obročkov} =$$

Porini na levo 8 obročkov, odštej na desni 6 obročkov in jih porivaj zaporedoma proti desni. 7 obročkov, 6 obročkov, 5 obročkov, 4 obročki, 3 obročki, 2 obročka.

$$8 \text{ obročkov} - 6 \text{ obročkov} = 2 \text{ obročka.}$$

$$2. \quad 9 \text{ obročkov} - 7 \text{ obročkov} =$$

$$3. \quad 10 \text{ obročkov} - 8 \text{ obročkov} =$$

$$4. \quad 10 \text{ obročkov} - 9 \text{ obročkov} =$$

Slično kakor 1. primer.

Tako računanje je dolgotrajno, a se da krajše izvrševati (15. načelo).

$$1. \quad 8 \text{ obročkov} - 6 \text{ obročkov} =$$

Porini na levo 8 obročkov, odštej na desni 6 obročkov in jih razstavi na 5 obročkov in 1 obroček. 8 obročkov manj 5 obročkov so 3 obročki, manj 1 obroček sta 2 obročka;

$$8 \text{ obročkov} - 6 \text{ obročkov} = 2 \text{ obročka.}$$

Slično se obravnavajo 2., 3. in 4. primer.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 7 — 4, daljša oblika, b) 7 — 4, krajša oblika,
2. b) 9 — 5 " "
c) 7 — 4, kratko
c) 9 — 5 "
3. c) 8 — 4 "

Vrstne vaje.

Nastopne vrstne vaje moremo v šolah, kjer se poučuje večinoma posredno, obravnavati, ne da bi se poprej pečali s poprejšnjimi vajami. Osvetliti je le kaka 2 primera na računalu.

N. pr.: Na levo porinemo 10 obročkov, od teh na desno proč najprej 5 obročkov in potem 1 obroček.



10 obročkov manj 5 obročkov (5 obročkov na desno proč) je 5 obročkov, manj 1 obroček (1 obroček na desno proč) so 4 obročki; 10 obročkov — 6 obročkov = 4 obročki.

1. $10 - 5 - 1 = 4$ ali $10 - 6 = 4$
 $9 - 5 - 1 =$ „ $9 - 6 =$ i. t. d.
2. $10 - 6 =$ $10 - 5 - 1 = 4$ $10 - 6 = 4$
 $9 - 6 =$ $9 - 5 - 1 =$ i. t. d.
3. $10 - 5 - 2 = 3$ ali $10 - 7 = 3$
 $9 - 5 - 2 =$ „ $9 - 7 =$
 $8 - 5 - 2 =$ „ $8 - 7 =$
4. $10 - 7 =$ $10 - 5 - 2 = 3$ $10 - 7 = 3$
 $9 - 7 =$ $9 - 5 - 2 =$
 $8 - 7 =$ $8 - 5 - 2 =$
5. $10 - 5 - 3 = 2$ ali $10 - 8 = 2$
 $9 - 5 - 3 =$ „ $9 - 8 =$
 $10 - 5 - 4 =$ „ $10 - 9 =$
6. $10 - 8 =$ $10 - 5 - 3 = 2$ $10 - 8 = 2$
 $9 - 8 =$ $9 - 5 - 3 =$
 $10 - 9 =$ $10 - 5 - 4 =$

7. $10 - 1 =$ 8. $10 - 2 =$ 9. $10 - 3 =$
 $9 - 1 =$ $9 - 2 =$ $9 - 3 =$ i.t.d.
i.t.d. i.t.d. i.t.d.

62. lekcija.

Razvojna obrazca (dinamski princip).

1.

1. a) $7 - 3$, daljša oblika, b) $7 - 3$, kratko
2. b) $9 - 2$ „

2.

1. a) 9 — 4, daljša oblika, b) 9 — 4, krajša oblika,
2. b) 10 — 6 „ „
c) 9 — 4, kratko
c) 10 — 6 „
3. c) 9 — 7 „

a) Sklep „manj“.

1. Jakec ima 3 kamenčke in porabi 1 (2, 3) kamenček; koliko kamenčkov ima še? (Jakec ima še 2 kamenčka). Kako si to izračunal? (Ker sta 2 kamenčka 3 kamenčki manj 1 kamenček.) Ponovi še enkrat nalogo! Zdaj pa govori: Jakec ima 3 kamenčke manj 1 kamenček. — Ponovi to. *B! N! T! Vsi!*

Izvršitev. 3 kamenčki manj 1 kamenček sta 2 kamenčka. Odgovor. Jakec ima še 2 kamenčka.

2. Poldika ima 5 peres in porabi 2 peresi; koliko peres ima še?
3. Kuharica ima 8 jajec in porabi 3 jajca; koliko jajec ima še?

(V vsaki teh nalog se da *a*) prvo število nadomeščati z drugimi števili (10. načelo), n. pr. Jakec ima 5 kamenčkov in porabi 1 kamenček; koliko kamenčkov ima še? *b*) Nadomeščati se pa dasta tudi obe števili. S tem primoramo otroke, da si ogledajo vsebino nalog prav jasno.

b) Sklep „in“.

1. Anica ima 6 robcev in mati ji da še 4; koliko robcev ima potem?
— Potem ima 6 robcev in 4 robce i. t. d.

Ponovi nalogo, nadomesti števili 6 in 4 z drugimi števili in računaj kakor poprej!

2. Na mizi stoji 5 kupic, kuharica pa dene na mizo še 4 kupice; koliko kupic je potem na mizi?

3. Mati ima 5 m platna in kupi še 4 m; koliko metrov platna ima potem?

4. Marica kupi za 6 h papirja in za 2 h peres; koliko vinarjev mora plačati?

Vrstne vaje (61. lekcija) za posredni pouk.

19. teden.

Učna snov. Uporabne naloge: a) sklep „manj“, b) sklep „manj“ in sklep „in“; vrstne vaje; številne vaje A_a do 20 in orientiranje v številni vrsti; prištevanje, spojeno z odštevanjem.

63. lekcija.

Spojitev vseh znanih slučajev odštevanja.

$$\begin{array}{ccccccccc} 8 - 1 = & 6 - 2 = & 8 - 3 = & 9 - 4 = & 7 - 5 = & 10 - 6 = & & & \\ 9 - 7 = & 10 - 8 = & 10 - 9 = & 4 - 3 = & 8 - 5 = & 3 - 1 = & & & \\ 10 - 7 = & 8 - 6 = & 9 - 8 = & 10 - 10 = & & & & & \end{array}$$

Uporabne naloge, sklep „manj“.

1. V neki klopi sedi 5 dečkov, učitelj pokliče 2 k tabli; koliko učencev sedi še v klopi? (V klopi sedi še 5 dečkov manj 2 dečka.)
 $5 \text{ dečkov} - 2 \text{ dečka} = 3 \text{ dečki}$. Odgovor. V klopi sedijo še 3 dečki.

2. Na mizi je 10 krožnikov, kuharica odnese 3; koliko krožnikov ostane na mizi?

3. Mati ima 9 h v žepu in da 4 h ubožcu; koliko vinarjev ima mati še v žepu?

4. Od 8 m sukna odreže 5 m; koliko metrov še ostane?

Vrstne vaje (61. lekcija).

4. razdelek.

64. lekcija.

Števne vaje A_a do 20 in orientacija v številni vrsti.

Kaj moreš šteti v šolski, v domači sobi, na hiši, v hlevu, na vrtu?

Štetj obročke, kakor daleč znaš šteti!

Štej obročke do 10! Zdaj pa šteje obročke do 20!*

Štej do 15 (12, 18, 11, 17)!

Katero število pride za številom 12 (17, 13, 15)?

Katero število je pred številom 15 (13, 18, 16)?

Katero število (katera števila) je (so) med 12 in 14, 16 in 18, 13 in 16, 14 in 19?

Kaj je več (manj), 20 ali 19, 12 ali 15, 13 ali 18?

Ponovilo vrstnih vaj 61. lekcije (15. načelo).

65. lekcija.

Spojitev prištevanja in odštevanja (15. načelo).

$$1. \quad 5 + 3 = \quad 8 - 3 =$$

Nazorno na računalu. Na tablo se napiše obrazec:



Slično se obravnavata primera:

$$2. \quad 7 + 2 = \quad 9 - 2 = \quad 3. \quad 3 + 4 = \quad 7 - 4 =$$

Na tabli nastane obrazec:



na njem se ponovijo ti primeri. Pri odštevanju pokrij 3 (2, 4) točke z roko!

Vaja. a) $2 + 1$, $3 - 1$; $3 + 2$, $5 - 2$; $6 + 4$, $10 - 4$; $4 + 5$, $9 - 5$.

b) Zdaj pa najdejo učenci sami k vsakemu primeru obratni račun: $5 + 2$, $6 + 3$, $2 + 1$, $2 + 5$, $7 + 3$.

Več primerov najdeš v računicah.

66. lekcija.

Uporabne naloge, sklep „in“ in sklep „manj“ (15. načelo).

1. Lenart poje 3 krompirje, Lizika 2; koliko krompirjev pojesta oba skupaj?

* Navadno znajo učenci že do 20 šteti, če ne, naj jim pomaga učitelj.

2. Gregec kupi za 6 h črešenj in za 4 h žemljo; koliko vinarjev izda?
 3. Na vrtu stoje 4 jabolane in 5 hrušk; koliko dreves je to?
 (V teh nalogah naj nadomeščajo učenci sami števila z drugimi in naj računajo.)
 4. Pavelček ima 8 h in izgubi 2 h; koliko vinarjev ima še?
 5. Karel ima na svoji suknji 10 gumbov, odtrgajo se mu 3; koliko gumbov je še na suknji?
 6. Trak je 7 m dolg, Katica odreže 3 m; koliko metrov je trak še dolg?
 7. Na vozu je 5 vreč pšenice, pridenejo se pa še 3; koliko vreč pšenice je potem na vozu?
 8. Kuharica vrže 8 kupic na tla, 4 kupice se ubijejo; koliko kupic ostane celih?
 9. Ludovik ima 9 h in izda 5 h za papir; koliko vinarjev mu še ostane?
 10. Marjetica kupi za 5 h svinčnik in za 3 h tinte; koliko vinarjev izda?

Vrstne vaje.

- | | | | |
|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 1. $10 - 1 =$ | 2. $10 - 2 =$ | 3. $10 - 3 =$ | 4. $10 - 4 =$ |
| $9 - 1 =$ | $8 - 2 =$ | $7 - 3 =$ | $6 - 4 =$ |
| | | $4 - 3 =$ | |
| $2 - 1 =$ | $4 - 2 =$ | | |
| $1 - 1 =$ | $2 - 2 =$ | | |
| | 5. $10 - 2 =$ | 6. $10 - 3 =$ | |
| | $9 - 2 =$ | $9 - 3 =$ | |
| | $8 - 2 =$ | $8 - 3 =$ | |
| | | i. t. d. | |
| | $3 - 2 =$ | $4 - 3 =$ | |
| | $2 - 2 =$ | $3 - 3 =$ | |

20. teden.

Učna snov. Vaja 1 — 1 (1 — 10) se zapamčuje, uporabne naloge; razstavljalne vaje; številne vaje v obsegu 1—20; spojitev vaj tega tedna; uporabne naloge (votle mere).

67. lekcija.

Vaja 1 — 1, uporabne naloge.

Vaja 1 — 1 (1 — 10) se ponavlja na tabli *b a*) po vrsti, *b*) izven vrste.

1. Na vrtu so na lehi 4 rožni grmi, na drugi 2; koliko rožnih grmov je na obeh lehah?

2. Ob mizi sedi 8 oseb, 5 jih odide; koliko oseb sedi še pri mizi?
 3. Neki gospod kupi 4 m sukna za svojo obleko in 2 m za obleko svojega sinčka; koliko metrov blaga kupi za obe obleki?
 4. Hinko ima 6 h in kupi za 2 h kamenčkov; koliko vinarjev mu še ostane?
 5. Mati odreže od 9 m platna 3 m za srajco; koliko metrov platna ima še?
- Spojitev vaj $1 + 1$, $1 - 1$; primerjaj računico!

68. lekcija.

Razstavljalne vaje.

1. Oče razdeli 2 h (3 h, 4 h) med 2 siromaka; koliko vinarjev dobi vsak siromak?

a) En siromak dobi 1 h, drugi tudi 1 h. Oče razdeli 2 h na 1 h in 1 h.

Na tabli: ● ● ● ●

b) En siromak dobi 2 h, drugi 1 h. Oče razdeli 3 h na 2 h in 1 h.

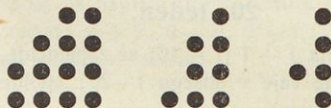
Na tabli: ● ● ● ● ● ●

c) Slično kakor b). Razdelitev se pa more izvršiti na dva načina:

$$4 \text{ h} = 2 \text{ h} + 2 \text{ h} \qquad 4 \text{ h} = 3 \text{ h} + 1 \text{ h}$$

(S takimi uporabnimi nalogami prevajamo učencem misli na razstavljanje.)

Na tabli postane obrazec:



Učitelj čita ta obrazec tako-le: Oče je razdelil 2 h na 1 h in 1 h; mesto tega pravimo: razstavil je 2 h na 1 h in 1 h; 3 h na 2 h in 1 h, razstavil je 3 h na 2 h in 1 h; 4 h na 2 h in 2 h, razstavil je 4 h na 2 h in 2 h; 4 h na 3 in 1 h, razstavil je 4 h na 3 h in 1 h.

Tako hočemo zdaj zazstavlјati.

1. 6 kock = 5 kock + .

6 kock postavimo po vrsti in jih porinemo na levo;
6 kock = 5 kock + 1 kocka.

Slično nastopna primera:

2. 6 kock = 4 kocke + . 3. 6 kock = 3 kocke + .

6 kock smo razstavili na 5 kock in 1 kocko, na 4 kocke in 2 kocki, na 3 kocke in 3 kocke (pove učitelj).

Zdaj boste pa tudi vedeli, kako razstavljamo števila 7, 8, 9, 10.

7 = 6 + . 7 = 5 + . 7 = 4 + .

8 = 7 + . 8 = 6 + . 8 = 5 + . 8 = 4 + .

9 = 8 + . 9 = 7 + . 9 = 6 + . 9 = 5 + .

10 = 9 + . 10 = 8 + . 10 = 7 + . 10 = 6 + . 10 = 5 + .

Te vaje se ponazorujejo s kockami ali z obroči na računalu.

(Učenci si morajo popolnoma prisvojiti razstavljalne vaje, preden začnemo s prištevanjem čez 10 (9. načelo).

69. lekcija.

Števne vaje v obsegu 1—20.

Kaj moreš šteti v šolski, v domači sobi, na hiši, v hlevu, na vrtu?

Štej obročke, kakor daleč znaš! — Štej obročke do 10! — Štej obročke od 5 do 10! — Štej od 6 obročkov za 1 (2, 3) obroček naprej!

Zdaj pa hočemo šteti obročke od 10 dalje. 11 obročkov, 12 obročkov, . . . 20 obročkov.

Med štetjem porivamo obročke proti levi tako, da postanejo vrstni številni obrazci:

● i. t. d.

Zdaj pa štej obročke od začetka do 20! Takisto štej kocke (paličice), postavlja je jih po vrsti v številnih obrazcih. Zdaj pa štej obročke (kocke, paličice) tako, da imen ne izgovarjaš! 1, 2, 3, . . . 19, 20.

Štej od 11 (15, 18) do 20! Štej do 10 in od tod do 20! do 15 in od tod do 20! Štej od 8 do 12 (14)! Štej od 10 za 2 (5) naprej! Štej od 14 za 3 naprej! Vaje v računici.

70. lekcija.

Spojitev vaj tega tedna (15. načelo).

Uporabne naloge z votlimi merami spadajo k 4. normalnemu primeru (N_4).

1. Razdeli se 5 h med 2 otroka; koliko vinarjev dobi eden, koliko drugi?
2. Na steno je obesiti 6 slik, na eno steno 4; koliko slik je obesiti na drugo steno?

$$\begin{array}{llll} 3. \quad 5 + 3 = & 8 = 5 + & 4 + 2 = & 6 = 4 + \\ & 9 + 1 = & 10 = 9 + & 7 + 3 = & 10 = 7 + \end{array}$$

4. Štej do 20! Štej od 10 do 20! Štej od 12 za 3 dalje!
5. Ponovi votle mere! Kaj merimo z votlimi merami?
6. Kuharica porabi enkrat 4 dl kisa, drugikrat 3 dl; koliko decilitrov kisa porabi obakrat?
7. V sodčku je še 8 litrov vina; izpijejo se 3 litri; koliko litrov vina je še v sodčku?
8. Lonec drži 3 litre vode, drug pa 2 litra; koliko litrov vode držita oba?
9. Od 8 dl olja se porabi za solato 2 dl; koliko decilitrov olja še ostane?

21. teden.

Učna snov. Razstavljalne vaje (1 — 10); ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, (1 — 10), dopolnilne vaje; šteвне vaje A in B v obsegu do 20, novci iz niklja; spojitev vaj tega tedna, uporabne naloge; razvojni obrazci.

71. lekcija.

Razvojni obrazci (dinamski princip).

1. a) $4 + 3$, daljša oblika, b) $4 + 3$, kratko.
2. b) $6 + 2$ „
1. a) $8 - 3$, daljša oblika, b) $8 - 3$, kratko.
2. b) $7 - 2$ „

1. a) $4 + 6$, dolga oblika, b) $4 + 6$, krajša oblika,

2. b) $3 + 5$ " "

c) $4 + 6$, kratko.

c) $3 + 5$ "

3. c) $2 + 7$ "

1. a) $9 - 5$, dolga oblika, b) $9 - 5$, krajša oblika,

2. b) $10 - 8$ " "

c) $9 - 5$, kratko.

c) $10 - 8$ "

3. c) $9 - 7$ "

Vaje v računici.

Razstavljalne vaje.

$$2 = 1 + .$$

$$3 = 2 + .$$

$$3 = 1 + .$$

$$4 = 3 + .$$

$$4 = 2 + .$$

$$4 = 1 + .$$

$$5 = 4 + .$$

$$5 = 3 + .$$

$$5 = 2 + .$$

$$5 = 1 + .$$

$$6 = 5 + .$$

$$7 = 6 + .$$

$$8 = 7 + .$$

$$9 = 8 + .$$

$$6 = 4 + .$$

$$7 = 5 + .$$

$$8 = 6 + .$$

$$9 = 7 + .$$

$$6 = 3 + .$$

$$7 = 4 + .$$

$$8 = 5 + .$$

$$9 = 6 + .$$

$$10 = 9 + .$$

$$8 = 5 + .$$

$$10 = 8 + .$$

$$9 = 2 + .$$

$$10 = 7 + .$$

$$5 = 3 + . \text{ i. t. d.}$$

Primerjaj računico!

72. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$ ($1 - 10$) na tablah b,

Dopolnilne vaje.

1. Lenčica ima 1 jabolko; koliko jabolk ji manjka do 2 (5)?

Kako se moraš torej vprašati, da rešiš ta račun? 1 jabolko + . jabolko = 2 jabolki.

2. Marcec ima 3 h; koliko vinarjev mu manjka do 5 (6) h?

3. 1 obroček + . obročkov = 2 obročka, 2 obročka + . obročkov = 4 obročki, 4 obročki + . obročkov = 7 obročkov, 6 obročkov + . obročkov = 8 obročkov.

Vaja. $1 + . = 2$ $2 + . = 3$ $1 + . = 3$ $3 + . = 4$

$2 + . = 4$ i. t. d.

Primerjaj računico!

(Učenci si morajo dopolnilne vaje popolnoma prisvojiti, preden začnemo s prištevanjem čez 10.)

73. lekcija.

Šteвне vaje *A* in *B* v obsegu do 20, novci iz niklja.

Štej obročke do 20! Štej od 20 obročkov nazaj! Štej obročke do 10 in od tod do 18! Štej od 20 obročkov nazaj do 12 in od tod do 7! Štej do 10 obročkov in od tod za 3 obročke naprej! Štej od 20 obročkov do 15 obročkov nazaj in od tod za 2 obročka nazaj! Štej od 12 obročkov za 3 obročke naprej! Od 8 obročkov za 2 obročka naprej! Od 9 obročkov za 4 obročke naprej! Štej od 5 obročkov za 2 obročka nazaj! Od 10 obročkov za 3 obročke nazaj!

Kaj štejemo v kuhinji? (Nože, vilice, kupice i. t. d.)

Abstraktno štetje.

(Če je za več nego za 3 šteti naprej ali nazaj, rabijo učenci prste ali računalo.)

Štej do 20! Od 20 nazaj! Do 10 in od tod do 20! Od 20 nazaj do 12 in od tod do 8!

Štej od 7 za 3 naprej! Od 10 za 2 naprej! Od 8 za 4 naprej! Od 13 za 5 nazaj! Od 12 za 6 naprej! Od 18 za 4 nazaj!

Novci iz niklja. Katere novce že poznate? Zdaj vam hočem pokazati še druge novce, ki ste jih gotovo že videli. Pokažejo se desetvinarski in dvajsetvinarski novci. Na eni strani vidite cesarskega orla, na drugi število 10 (20). Ti novci so iz niklja.

74. lekcija.

Spojitev vaj tega tedna (15. načelo), uporabne naloge.

$$1. \quad 6 = 3 + . \quad 9 = 5 + . \quad 8 = 3 + .$$

$$2. \quad 3 + . = 5 \quad 5 + . = 9 \quad 3 + . = 8$$

3. Navedi novce iz brona in iz niklja!

Vaje v izmenjavanju teh novcev.

4. Štej do 20! Zdaj nazaj! Štej do 6 in od tod do 15! Štej od 20 do 14 nazaj in od tod do 1! Štej od 6 za 2 naprej! Od 15 za 1 nazaj! Od 18 za 4 nazaj! Od 12 za 3 nazaj!

5. Krčmar prinese na eno mizo 3 litre vina in na drugo 2 litra; koliko litrov vina prinese na obe mizi?

6. Od 8 dl olja se porabi 5 dl; koliko decilitrov olja še ostane?

Vaje v prištevanju in odštevanju (prim. računico!).

22. teden.

Učna snov. Ponovilo znanih mer, lega, računanje z enoimenskimi števili; ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, šteвне vaje A in B do 20; vrstne vaje o nastajanju števil 10–20, β , γ -vaje; pisava števil 11–20.

75. lekcija.

Ponovilo znanih mer, lega; računanje z imenskimi števili.

1 par = . komadov, 1 dvovinarik = . h, 1 desetvinarik = . h, 1 dvajsetvinarik = . h, 1 m = . dm, 1 dm = . cm, 1 l = . dl, 1 dl = . cl?

Pokaže se zaporedoma več pol papirja, zloži se 10 pol in se reče: To imenujemo 1 lego.

$$1 \text{ lega} = 10 \text{ pol.}$$

Katero ime ima število 5 v 5 cm, 3 v 3 h, 8 v 8 litrov i. t. d.?

Števila 5 cm, 3 h, 8 litrov i. t. d. imenujemo imenska števila.

Navedi imensko število, $M!$ $K!$ $R!$

(Pojem „enoimenska števila“ se razloži šele, ko nastopijo dvoimenska števila).

Z imenskimi števili hočemo zdaj računati.

Na računalu se ponazorujejo števila 3 cm, 5 cm, . . . 2 dm, 4 dm i. t. d. tako, da se stikajo 3 obročki, 5 obročkov i. t. d.

$$3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = . \quad \text{Nazorno.}$$

$$2 \text{ dm} + 5 \text{ dm} = . \quad \text{„}$$

$$1 \text{ h} + 3 \text{ h} = ., \quad 6 \text{ parov} + 2 \text{ para} = ., \quad 8 \text{ m} + 1 \text{ m} = ., \\ 5 \text{ litrov} + 4 \text{ litri} = ., \quad 6 \text{ dl} + 3 \text{ dl} = ., \quad 4 \text{ cl} + 4 \text{ cl} = ., \\ 7 \text{ pol} + 3 \text{ pole} = ., \quad 6 \text{ pol} + 4 \text{ pole} = .$$

$$8 \text{ cm} - 2 \text{ cm} = . \quad \text{Nazorno.}$$

$$9 \text{ dm} - 5 \text{ dm} = . \quad \text{„}$$

$$4 \text{ m} - 2 \text{ m} = ., \quad 10 \text{ h} - 5 \text{ h} = ., \quad 9 \text{ dl} - 3 \text{ dl} = ., \\ 10 \text{ litrov} - 3 \text{ litri} = ., \quad 7 \text{ parov} - 4 \text{ pare} = ., \quad 8 \text{ pol} - 5 \text{ pol} = ., \\ 6 \text{ pol} - 4 \text{ pole} = ., \quad 7 \text{ cl} - 3 \text{ cl} = .$$

7-vaja. Tvorí vrstni številni obrazec za: 11 kocek, 13 kocek, 16 kocek i. t. d.

Vrstne vaje.

1. $10 + 1 =$ $10 + 2 =$... $10 + 10 =$
2. $1 + 10 =$ $2 + 10 =$... $10 + 10 =$
3. $11 = 10 +$. $12 = 10 +$... $20 = 10 +$

78. lekcija.

Pisava števil 11 do 20.

Štej obročke od 10 do 20! Do zdaj ste se učili, kako se pišejo števila do 10, zdaj vam pa hočem pokazati to za števila do 20.

1. $10 + 1 = 11$
 $10 + 2 = 12$
 $10 + 3 = 13$
i. t. d.
 $10 + 10 = 20$

S to vajo se nauče učenci obenem pisave števil do 20. Zdaj se napišeta še vrstni vaji 2. in 3. 77. lekcije.

Napiši zaporedoma števila do 20! Zdaj narekuje učitelj števila izven vrste in učenci jih zapisujejo na šolsko tablo, potem pa na svoje tablice. Vaje v računici.

23. teden.

Učna snov. Uporabne naloge, določitev številnega mesta v številni vrsti; razstavljalne in dopolnilne vaje, primerjaj 71. in 72. lekcijo; dvoimenska števila; vaje kakor je: 1. 1 dm 4 cm + 3 cm, 2. $14 + 3 =$

79. lekcija.

Uporabne naloge, sklep „in“ in sklep „manj“.

1. Karel kupi za 6 h jabolka in za 4 h hrušk; koliko mora plačati?
2. Anica ima 9 h in izda za črešnje 6 h; koliko vinarjev ji še ostane?

Določitev številnega mesta v številni vrsti.

Opomba. 1. in 2. vaja se izvršujeta z napisano številno vrsto.

1. Katere število je *a)* pred, *b)* za številom: 8, 10, 13, 15, 19 ...?
2. Katere število (katera števila) je (so) med: 6 in 8, 12 in 14, 17 in 19, 8 in 11, 9 in 13 i. t. d.?
3. Napiši številno vrsto do 20 petkrat in podčrtaj *a)* vsako drugo število α) začneši pri 1, β) pri 2, *b)* vsako tretje število začneši α) pri 1, β) pri 2, γ) pri 3.

80. lekcija.

Razstavljalne in dopolnilne vaje, primerjaj 71. in 72. lekcijo!

81. lekcija.

Dvoimenska števila.

Merijo se vrvični konci, natančno 2 m, 3 m, 3 dm, 4 dm, 5 cm, 6 cm dolgi.

Ko smo konec izmerili, rečemo n. pr.: 2 m je mersko število tega vrvičnega konca, 3 m je mersko število tega vrvičnega konca i. t. d.

Merska števila 2 m, 3 m, 3 dm so imenska števila.

Zdaj se pa merijo vrvice, dolge n. pr. 2 m 1 dm, 3 m 4 dm, 5 dm 4 cm, 8 dm 5 cm. Mersko število prve vrvice je 2 m 1 dm, druge vrvice 3 m 4 dm i. t. d.

Na tabli nastane obrazec:

- a)* 2 m, 3 m, 3 dm, 4 dm, 5 cm, 6 cm,
- b)* 2 m 1 dm, 3 m 4 dm, 5 dm 4 cm, 8 dm 5 cm.

Merska števila 2 m, 3 m, 3 dm, 4 dm, 5 cm, 6 cm imajo samo eno ime, imenujemo jih enoimenska števila; mersko število 2 m 1 dm ima imeni meter in decimeter, to je dvoimensko število; mersko število 3 m 4 dm ima imeni meter in decimeter, to je tudi dvoimensko število; mersko število 5 dm 4 cm ima imeni decimeter in centimeter, to je tudi dvoimensko število i. t. d.

Zdaj se tvorijo iz obročkov cilindri, dolgi *a)* 2 dm, 5 dm, 7 dm, 3 cm, 4 cm, 8 cm, *b)* 2 dm 3 cm, 4 dm 5 cm, 8 dm 7 cm.

V posodo se usuje peska (vode):

- a)* 2 l, 7 dl, 6 cl (enoimenska števila),
- b)* 1 l 3 dl, 4 dl 5 cl (dvoimenska števila).

Kolikoiemensko število je:

a) 4 m, 6 dm, 5 cm, 3 l, 2 dl, 8 cl, 9 h, 1 komad, 7 parov?

b) 2 m 3 dm, 5 dm 2 cm, 2 l 4 dl, 6 dl 8 cl?

c) 3 l 5 dl, 2 legi 7 pol, 6 dl, 5 h, 6 m 2 dm, 5 l, 7 dl 8 cl?

82. lekcija.

Vaje, kakor n. pr. 1.: 1 dm 4 cm + 3 cm, 2.: 14 + 3.

(Take vaje razjasnjujejo zmerom bolj desetinski sestav na konkretni podlagi; ponavljajo se mere in razjasnjujejo se živo vaje, ki so z njimi v zvezi.)

1.

$$\begin{array}{lll} 3 \text{ h} + 2 \text{ h} = & 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = & 4 \text{ pole} + 3 \text{ pole} = \\ 6 \text{ dl} + 3 \text{ dl} = & 2 \text{ legi} + 5 \text{ leg} = & 1 \text{ cl} + 8 \text{ cl} = \\ 4 \text{ dm} + 2 \text{ dm} = & 5 \text{ komadov} + 1 \text{ komad} = & 2 \text{ m} + 8 \text{ m} = \\ & 5 \text{ parov} + 4 \text{ pari} = \end{array}$$

(Te primere napišemo na tablo.)

Zdaj smo prištevali enoimenska števila k enoimenskimi številom.

Izvrševati je pa tudi naloge, kakor n. pr.: 1 desetvinarnik 1 h + 1 h, 1 desetvinarnik 1 h + 2 h. Kako je pri tem postopati, tega se hočemo zdaj učiti.

Predvaja.

1. Položi na mizo 1 desetvinarnik 3 h, 1 lego 5 pol! Porini na levo 1 dm 2 cm!

2. Položi na mizo 1 desetvinarnik 2 h in 3 h, 1 lego 1 polo in 4 pole! Porini na levo 1 dm 4 cm in 2 cm!

1. Ti imaš 1 desetvinarnik 1 h in dam ti 1 h; koliko denarja imaš potem?

(Vse take naloge je „obleči“, da z njimi zbudimo v učencih misli.)

$$\begin{array}{lll} 1. & 1 \text{ desetvinarnik} & 1 \text{ h} + 1 \text{ h} = \\ & 1 & \text{„} & 1 \text{ h} + 2 \text{ h} = \\ & 1 & \text{„} & 3 \text{ h} + 2 \text{ h} = \end{array}$$

Se ponazoruje in riše na tabli.

Obrazec na tabli:

$$\begin{array}{rcl} \bigcirc \circ & + \circ & = \bigcirc \circ \circ \\ \bigcirc \circ & + \circ \circ & = \bigcirc \circ \circ \circ \\ \bigcirc \circ \circ \circ & + \circ \circ & = \bigcirc \circ \circ \circ \circ \circ \end{array}$$

Večji krog pomeni desetvinarnik, manjši pa vinar.

K 1 desetvinarniku 1 h prištejemo 1 h, ako prištejemo 1 h k 1 h; k 1 desetvinarniku 1 h prištejemo 2 h, ako prištejemo k 1 h 2 h; k 1 desetvinarniku 3 h prištejemo 2 h, ako prištejemo k 3 h 2 h. (Pove učitelj.)

$$2. \ 1 \text{ lega } 2 \text{ poli} + 3 \text{ pole} =$$

Se ponazoruje.

K 1 legi 2 polama prištejemo 3 pole, ako prištejemo k 2 polama 3 pole.

$$1 \text{ lega } 5 \text{ pol} + 4 \text{ pole} =$$

Slično, kakor prejšnji primer.

$$3. \ 1 \text{ dm } 1 \text{ cm} + 1 \text{ cm} =$$

Ponazoruje se na računalu. Porine se na levo cilinder, dolg 1 dm 1 cm, (obročki se stikajo) in malo proč na desni 1 obroček. Potem je govoriti: 1 dm 1 cm in 1 cm je — obroček se porine k cilindru — 1 dm 2 cm.

Kako smo k 1 dm 1 cm prišteli 1 cm?

$$1 \text{ dm } 1 \text{ cm} + 2 \text{ cm} =$$

$$1 \text{ dm } 3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} =$$

Slično, kakor prejšnji primer.

$$\text{Vaje. } 1 \text{ desetvinarnik } 6 \text{ h} + 3 \text{ h} = \quad 1 \text{ liter } 2 \text{ dl} + 3 \text{ dl} =$$

$$1 \text{ lega } 5 \text{ pol} + 3 \text{ pole} = \quad 1 \text{ m } 3 \text{ dm} + 5 \text{ dm} =$$

$$1 \text{ dm } 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = \quad 1 \text{ dl } 5 \text{ cl} + 4 \text{ cl} =$$

Te vaje ne delajo, kakor kaže izkušnja, nobenih težkoč; razjasnjuje se z njimi desetinski sestav in računanje čez desetico.

2.

$$14 + 2 =$$

Opomba. Če je treba, se smejo te vaje preložiti na prihodnji teden.

Štej od 14 za 2 dalje! Koliko je $14 + 2$?

" " 12 " 5 " " " $12 + 5$?

" " 13 " 6 " " " $13 + 6$?

Zdaj ste, dalje štejoč, izračunali, koliko je $14 + 2$, $12 + 5$, $13 + 6$.

Taki računi se pa morejo tudi krajše izvršiti; kako se to zgodi, tega se hočemo zdaj učiti.

Izračunaj najprej:

1 desetvinarnik $3 \text{ h} + 2 \text{ h} =$

1 " $5 \text{ h} + 2 \text{ h} =$

1 " $2 \text{ h} + 7 \text{ h} =$

Zdaj pa hočemo izračunati, koliko je 14 obročkov in 2 obročka.

Ponazoruje se na računalu. Naredi se vrstni številni obrazec iz 14 obročkov, malo proč na desno pa se deneta 2 obročka; zdaj se porineta 2 obročka k 4 obročkom in se govori: 4 obročki in 2 obročka je 6 obročkov; 14 obročkov in 2 obročka je 16 obročkov. Na tabli nastane obrazec:

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● + ● ● =
= ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Slično se postopa pri primerih:

15 obročkov + 3 obročki = 13 obročkov + 4 obročki =

Iz vseh teh primerov nastane na tabli obrazec:

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● + ● ● =
= ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● + ● ● ● ● =
= ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● + ● ● ● ● =
= ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

14 in 2 smo izračunali, ako smo 2 prišteli k 4; 15 in 3 smo izračunali, ako smo 3 prišteli k 5; 13 in 4 smo izračunali, ako smo 4 prišteli k 3. (Pove učitelj.)

Primerjaj računico!

24. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci, ponovilo, hitro računanje; prištevanje k številoma 8 in 9 čez 10 (naprej šteje); uporabne naloge, sklep „in“, „manj“.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 1 lega 2 poli + 3 pole, b) $12 + 3$
2. b) $14 + 5$

Ponovilo, hitro računanje.

1. Katero število je za (pred): 4, 8, 12, 15, 19?
2. Katero število (katera števila) je (so) med 6 in 8, 11 in 13, 17 in 19, 5 in 8, 9 in 12, 11 in 15?

3. $9 = 6 + \quad$ $8 = 4 + \quad$ $12 = 10 + \quad$ $17 = 10 + \quad$
 $3 + \quad = 8$ $6 + \quad = 10$ $10 + \quad = 15$ $10 + \quad = 19$

Na tablah b je ponoviti vaji $1 + 1$, $1 - 1$ ($1 - 10$), in sicer hitro. Učitelj pokaže n. pr. na $5 + 3$, učenec odgovori hitro in kratko: 8; učitelj: $7 - 2$, učenec kratko: 5.

84. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 1 desetvinarnik 4 h + 3 h, b) 14 + 3
2. b) 13 + 6

Prištevanje k številoma 9 in 8 čez 10 (dalje šteje).

Daljši računski način.

Štej od 9 (8) za (2, 3, 4 . . .) dalje!

Dalje šteje, moreš izračunati

$$\begin{array}{r} 9 + 2 \\ 8 + 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 + 3 \\ 8 + 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 + 5 \\ 8 + 7 \end{array}$$

Ponazoruj na računalu tako, da ustvariš v vsakem slučaju vrstni številni obrazec za znesek. — To velja tudi za poznejše vaje.

$$10, 11 - 9 + 2 = 11$$

Izračunaj tudi, dalje šteje:

$9 + 7$, $9 + 4$, $9 + 8$, $9 + 6$, $9 + 9$, $8 + 4$, $8 + 9$,
 $8 + 6$, $8 + 8$.

Vrstne vaje.

$$\begin{array}{ll} 1. & 9 + 1 + 1 = 11 \qquad 9 + 2 = 11 \\ & 9 + 1 + 1 + 1 = 12 \qquad 9 + 3 = 12 \\ & 9 + 1 + 1 + 1 + 1 = 13 \qquad 9 + 4 = 13 \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{ll} 2. & 8 + 1 + 1 + 1 = 11 \qquad 8 + 3 = 11 \\ & 8 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12 \qquad 8 + 4 = 12 \\ & 8 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 13 \qquad 8 + 5 = 13 \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{lll} 3. & 9 + 2 = & 9 + 1 + 1 = 11 \qquad 9 + 2 = 11 \\ & 9 + 3 = & 9 + 1 + 1 + 1 = 12 \qquad 9 + 3 = 12 \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{lll} 4. & 8 + 3 = & 8 + 1 + 1 + 1 = 11 \qquad 8 + 3 = 11 \\ & 8 + 4 = & 8 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12 \qquad 8 + 4 = 12 \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{ll} 5. & 9 + 2 = 11 \qquad 6. \quad 8 + 3 = 11 \\ & 9 + 3 = \qquad 8 + 4 = 12 \\ & 9 + 4 = \qquad 8 + 5 = 13 \end{array}$$

i. t. d.

i. t. d.

(V šolah, kjer je poučevati večinoma posredno, zadostuje kratko navodilo za posredno izvrševanje teh vrst.)

85. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $1 \text{ dm } 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$, b) $13 + 5$
 2. b) $11 + 6$

Uporabne naloge, sklep „in“, „manj“.

1. Karel ima 4 knjige in dobi še 3; koliko knjig ima potem? — Nadomesti v tej nalogi števili z drugima in izračunaj!

2. Tonček prinese z vrta 9 kumar, mati vzame 3 za obed; koliko kumar še ostane? — Nadomesti v tej nalogi števili z drugima in izračunaj!

3. Ivan ima 8 h in kupi za 4 h papirja; koliko vinarjev mu še ostane?

4. Marica kupi za 7 h trakov in za 2 h igel; koliko vinarjev izda?

5. Od 10 m sukna se proda 4 m; koliko metrov sukna še ostane?
 6. Miza je 8 dm visoka in na njej stoječi cvetnjak 2 dm; koliko decimetrov sta oba visoka?
 7. Gospodinja kupi 8 l mleka in proda 4 l; koliko litrov mleka ji še ostane?
 8. Neki večer zgori 5 dl petroleja, drugi večer pa 4 dl; koliko decilitrov petroleja zgori oba večera?

25. teden.

Učna snov. Prištevanje k številoma 9 in 8 (1—20), kratko postopanje; ponovilo, uporabne naloge (+, —); hitro računanje v razstavljanju in dopolnjevanju števil (1—10).

86. lekcija.

Prištevanje k številoma 9 in 8 (1—20), kratko postopanje (15. načelo).

Izračunaj, dalje šteje:

$$9 + 5 \quad 9 + 7 \quad 8 + 4 \quad 8 + 9!$$

Te račune moremo krajše izvršiti.

a) Prištevanje k številu 9.

$$\begin{array}{llll} 9 + . = 10 & 2 = 1 + . & 3 = 1 + . & 4 = 1 + . \text{ i. t. d.} \\ 10 + 1 = & 10 + 2 = & 10 + 3 & \text{i. t. d.} \end{array}$$

1. 9 obročkov + 2 obročka = Ponazoruje se na računalu. Vprašamo se: 9 obročkov + . = 10 obročkov, potem: 2 obročka = 1 obroček + ., 9 obročkov in 1 obroček je 10 obročkov in 1 obroček je 11 obročkov; 9 obročkov + 2 obročka = 11 obročkov.

Obrazec na tabli:

$$\begin{array}{c} 1+1 \\ 9 + 2 = 11 \end{array}$$

2. 9 obročkov + 4 obročki =

3. 9 obročkov + 6 obročkov = Obravnava se slično kakor 1. primer.

Na tabli je potem obrazec:

$$\begin{array}{lll} \begin{array}{c} 1+1 \\ 9 + 2 = 11 \end{array} & \begin{array}{c} 1+3 \\ 9 + 4 = 13 \end{array} & \begin{array}{c} 1+5 \\ 9 + 6 = 15 \end{array} \end{array}$$

Ponovilo teh primerov *a)* z imenom, *b)* brez imena.

Kako smo izračunali: $9 + 2?$ $9 + 4?$ $9 + 6?$

Vaja. $9 + 3$, $9 + 5$, $9 + 7$, $9 + 6$, $9 + 9$, $9 + 8$, $9 + 4$.

Vrstne vaje.

$$1. \quad 9 + 1 + 1 = 11 \quad 9 + 2 = 11$$

$$9 + 1 + 2 = 12 \quad 9 + 3 = 12$$

$$9 + 1 + 3 = 13 \quad 9 + 4 = 13$$

i. t. d.

$$2. \quad 9 + 2 = 9 + 1 + 1 = 11 \quad 9 + 2 = 11$$

$$9 + 3 = 9 + 1 + 2 = 12 \quad 9 + 3 = 12$$

$$9 + 4 = 9 + 1 + 3 = 13 \quad 9 + 4 = 13$$

i. t. d.

Posebno uporabljive za posredni pouk; prim. opombo v 84. lekciji!

b) Prištevanje k številu 8.

$$8 + . = 10 \quad 3 = 2 + . \quad 4 = 2 + . \quad 5 = 2 + . \quad \text{i. t. d.}$$

1. 8 obročkov $+$ 3 obročki = Ponazoruje se na računalu. Vprašamo se: 8 obročkov $+$. = 10 obročkov, 3 obročki = 2 obročka $+$., 8 obročkov in 2 obročka je 10 obročkov in 1 obroček je 11 obročkov; 8 obročkov $+$ 3 obročki = 11 obročkov.

Obrazec na tabli:

$$\begin{array}{c} 2+1 \\ 8 + 3 = 11 \end{array}$$

Slično se obravnavata primera:

$$2. \quad 8 \text{ obročkov} + 5 \text{ obročkov} =$$

$$3. \quad 8 \text{ obročkov} + 7 \text{ obročkov} =$$

Na tabli je potem obrazec:

$$1. \quad \begin{array}{c} 2+1 \\ 8 + 3 = 11 \end{array} \quad 2. \quad \begin{array}{c} 2+3 \\ 8 + 5 = 13 \end{array} \quad 3. \quad \begin{array}{c} 2+5 \\ 8 + 7 = 15 \end{array}$$

Ponovilo teh primerov *a)* z imenom, *b)* brez imena.

Kako smo izračunali: $8 + 3?$ $8 + 5?$ $8 + 7?$

Vaja. $8 + 4$, $8 + 6$, $8 + 8$, $8 + 9$, $8 + 3$, $8 + 7$, $8 + 5$.

Vrstne vaje.

$$\begin{array}{ll}
 1. & 8+2+1=11 \quad 8+3=11 \\
 & 8+2+2=12 \quad 8+4=12 \\
 & 8+2+3=13 \quad 8+5=13
 \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{lll}
 2. & 8+3= & 8+2+1=11 \quad 8+3=11 \\
 & 8+4= & 8+2+2=12 \quad 8+4=12 \\
 & 8+5= & 8+2+3=13 \quad 8+5=13
 \end{array}$$

i. t. d.

(Prištevanje čez desetico dela otrokom težkoče, treba je to vaditi dalj časa, da si učenci stvar prisvojijo popolnoma. Zgodi se to najbolje, ako pri sledečih lekcijah ponavljaše dajemo take račune čez desetico.)

87. lekcija.

Ponovilo.

1. Štej do 20 in od tod nazaj!
2. Štej od 7 (8, 9) za 2 (3, 4, 8) dalje!
3. Štej od 12 (14) za 3 (5) dalje!
4. Štej od 15 (11) za 3 (2) nazaj!
5. Katero število je pred (za) 5, 9, 12, 15, 17, 19?
6. Katero število (kateri števili) je (sta) med 5 in 7, 8 in 11, 13 in 16?
7. $6+.=9$, $3+.=10$, $10+.=15$.
8. $8=5+.$, $10=6+.$, $17=10+.$
9. Ponovilo vaj $1+1$, $1-1$ (1-10) na tablah *b* izven vrste (9. načelo), hitro računanje.
10. $14+3$, $12+7$, $11+5$.
11. $9+3$, $9+5$, $9+6$.
12. $8+5$, $8+7$, $8+4$.

Uporabne naloge.

Sklep „in“, „manj“.

1. Francek ima 5 h, stric mu da 2 h; koliko vinarjev ima potem? Nadomesti v tej nalogi števili 5 h in 2 h z drugima in izračunaj!
2. Anica natrga na vrtu 5 sliv, da pa 2 svoji sestri; koliko sliv obdrži Anica zase?
Učenci naj nadomestijo te števili z drugima!
3. Mati porabi od 9 m traku 5 m; koliko metrov ji še ostane?
4. Rodbina izpije v tednu 4 l vina, v drugem tednu 3 l; koliko litrov vina izpije v obeh tednih?

88. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $9 + 2$, daljša oblika, b) $9 + 2$, krajša oblika.2. b) $8 + 3$ " "1. a) 10, 11; $9 + 2 = 11$, b) 9 in 1 je 10 in 1 je 11, $9 + 2 = 11$,

Hitro računanje v razstavljanju števil.

Tudi za razstavljanje in dopolnjevanje števil (1—10) je imeti tablo b, na kateri se ponavlja.

26. teden.

Učna snov. Prištevanje k številu 7 (1—20) a) daljše, b) krajše postopanje; ponovilo prištevanja k številoma 9 in 8 na razvojnih obrazcih, razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj (1—10), vaj $1 + 1$, $1 - 1$ (1—10), mer, seštevanja enoimenskih, dvoimenskih števil; uporabne naloge.

89. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $8 + 5$, daljša oblika, b) $8 + 5$, krajša oblika.2. b) $9 + 7$ " "

Prištevanje k številu 7 (1—20), daljše postopanje.

Izračunaj na računalu, dalje štejoč:

1. 7 obročkov $+ 4$ obročki = .. 8 obročkov, 9 obročkov, 10 obročkov, 11 obročkov; 7 obročkov $+ 4$ obročki = 11 obročkov.

Slično:

2. 7 obročkov $+ 6$ obročkov =3. 7 obročkov $+ 8$ obročkov =Vaja. $7 + 5 =$, $7 + 9 =$, $7 + 7 =$, $7 + 6 =$, $7 + 8 =$

Vrstne vaje.

1. $7 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11$ $7 + 4 = 11$ $7 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12$ $7 + 5 = 12$

i. t. d.

2. $7 + 4 = 7 + 1 + 1 + 1 + 1 = 11$ $7 + 4 = 11$

$$7 + 5 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12 \quad 7 + 5 = 12$$

i. t. d.

Ponovilo vaje $1 + 1$ (1—10) izven vrste.

90. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $9 + 6$, daljša oblika, b) $9 - 6$, krajša oblika.

$$b) 8 + 9 \quad " \quad "$$

Prištevanje k številu 7 (1—20), krajše postopanje.

$$7 \vdash . = 10 \quad 4 = 3 \vdash . \quad 5 = 3 \vdash . \quad 6 = 3 \vdash . \text{ i.t.d.}$$

$$10 \div 1 = \quad 10 \div 2 = \quad 10 \div 3 = \text{i. t. d.}$$

1. 7 obročkov + 4 obročki = Ponazoruje se na računalu. Vprašamo se: 7 obročkov + . = 10 obročkov, 4 obročki = 3 obročki + ., 7 obročkov in 3 obročki je 10 obročkov in 1 obroček je 11 obročkov, 7 obročkov + 4 obročki = 11 obročkov.

Obrazec na tabli:

$$\begin{array}{r} 3 + 1 \\ 7 + 4 = 11 \end{array}$$

Slično:

2. 7 obročkov + 6 obročkov =

3. 7 obročkov + 8 obročkov = Ponovilo 1., 2. in 3.

primera.

Obrazec na tabli:

$$1. \quad 7 + 4 = 11$$

$$2. \quad 7 \overset{3+3}{+} 6 = 13$$

$$3. \quad 7 \overset{3+5}{+} 8 = 15$$

Kako smo izračunali: $7 + 4$? $7 + 6$? $7 + 8$?

Bere se iz obrazca na tabli.

Vaja. $7+5$, $7+7$, $7+9$; $8+4$, $9+6$, $7+8$, $9+5$, $7+6$,
 $8+7$.

Vrstne vaje.

1. $7 + 3 + 1 = 11$ $7 + 4 = 11$

$$7 + 3 + 2 = 12 \quad 7 + 5 = 12$$

i. t. d.

$$\begin{array}{rcl}
 2. \quad 7 + 4 = & 7 + 3 + 1 = & 11 \quad 7 + 4 = 11 \\
 & 7 + 5 = & 7 + 3 + 2 = 12 \quad 7 + 5 = 12 \\
 & & \text{i. t. d.}
 \end{array}$$

Primerjaj opombo v 84. lekciji!

91. lekcija.

Ponovilo.

1. Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$ (1—10) izven vrste.
2. Ponovilo razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj (1—10) na tabli *b*.
3. Ponovilo prištevanja k številom 9, 8, 7 na tabli *b*.
4. 1 par = . komadov, 1 lega = . pol, 1 m = . dm, 1 dm = . cm, 1 l = . dl, 1 dl = . cl, 1 dvovinarnik = . h, 1 desetvinarnik = . h, 1 dvajsetvinarnik = . h.
5. a) $1 \text{ lega } 2 \text{ poli } + 3 \text{ pole} =$, $1 \text{ m } 4 \text{ dm } + 1 \text{ dm} =$, $1 \text{ dm } 7 \text{ cm } + 2 \text{ cm} =$, $1 \text{ l } 6 \text{ dl } + 2 \text{ dl} =$, $1 \text{ dl } 2 \text{ cl } + 5 \text{ cl} =$, 1 desetvinarnik $4 \text{ h } + 5 \text{ h} =$, b) $12 + 3 =$, $15 + 2 =$, $13 + 5 =$, $11 + 8 =$, $14 + 5 =$, $17 + 3 =$.

Uporabne naloge.

1. Marica naredi šopek iz 6 rdečih in iz 3 rumenih vrtnic; koliko je vseh vrtnic v šopku?
2. Izmed 10 robcev pridejo 4 v perilo; koliko robcev ostane?
3. Karlu prinese Jezušček 8 kamenčkov; Karel jih porabi 5; koliko kamenčkov ima še?
4. Ivan dobi od svoje tete 5 h in od strica 9 h; koliko vinarjev dobi od obeh?
5. Deska je 5 m dolga, odrežeta se od nje 2 m? koliko metrov je deska še dolga?
6. Od 8 l petroleja zgorita 2 l; koliko litrov petroleja je še ostalo?

Spojitev znanih slučajev za prištevanje čez 10.

$$9 + 9 = , \quad 8 + 5 = , \quad 7 + 8 = \text{ i. t. d., prim. računico!}$$

Ako je še čas, se ponavljajo znane vrstne vaje.

27. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci, prištevanje k številom 6, 5, 4, 3, 2 (1—20); vrstne vaje; ponovilo.

92. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $7 + 5$, daljša oblika, b) $7 + 5$, krajša oblika.
 2. b) $9 + 6$ " "

Prištevanje k številom 6, 5, 4, 3, 2 (1—20).

a) Daljše postopanje.

1. 6 obročkov + 8 obročkov = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,
 14 obročkov, 6 obročkov + 8 obročkov = 14 obročkov.

Ponazoruje se na računalu.

Slično:

2. 5 obročkov + 7 obročkov =

3. 4 obročki + 9 obročkov =

Vaja. $6 + 5$, $6 + 9$, $6 + 7$, $6 + 6$, $5 + 6$, $5 + 8$, $5 + 9$,
 $4 + 8$, $4 + 7$, $3 + 9$, $2 + 9$.

b) Krajše postopanje (15. načelo).

(Stopnjevanje računanja je večjidel krajšanje. Poučevati je torej tako, da se zavedo učenci tega krajšanja; naj se jim da povod, da sami mislijo na krajšanje.)

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $7 + 6$, daljša oblika, b) $7 + 6$, krajša oblika.

2. b) $8 + 7$ " "

$6 + . = 10$, $8 = 4 + .$, $5 + . = 10$, $7 = 5 + .$,
 $4 + . = 10$, $9 = 6 + .$

1. 6 obročkov + 8 obročkov = Vprašamo se: 6 obročkov + . = 10 obročkov, 8 obročkov = 4 obročki + ., 6 obročkov in 4 obročki je 10 obročkov in 4 obročki je 14 obročkov, 6 obročkov + 8 obročkov = 14 obročkov.

Ponazoruje se na računalu.

Obrazec na tabli:

$$\begin{array}{c} 4+4 \\ 6+8=14 \end{array}$$

Slično:

2. 5 obročkov + 7 obročkov =

3. 4 obročki + 9 obročkov =

Iz vseh treh primerov nastane na tabli obrazec:

$$1. \overset{4+4}{6+8} = 14, \quad 2. \overset{5+2}{5+7} = 12, \quad 3. \overset{6+3}{4+9} = 13.$$

Ponovilo 1., 2., 3. primera.

Kako izračunaš: $6 + 8$? $5 + 7$? $4 + 9$?

Izračunaj takisto vaje a v tej lekciji!

Vrstne vaje.

1. $6+4+1 = 11$	$6+5 = 11$	2. $5+5+1 = 11$	$5+6 = 11$
$6+4+2 = 12$	$6+6 = 12$	$5+5+2 = 12$	$5+7 = 12$
$6+4+3 = 13$	$6+7 = 13$	$5+5+3 = 13$	$5+8 = 13$
i. t. d.		$5+5+4 = 14$	$5+9 = 14$

3. $4+6+1 = 11$	$4+7 = 11$	4. $3+7+1 =$	$3+8 =$
$4+6+2 = 12$	$4+8 = 12$	$3+7+2 =$	$3+9 =$
$4+6+3 =$	$4+9 =$		

5. $6+5 =$	$6+4+1 =$	$6+5 = 11$
$6+6 =$	$6+4+2 =$	i. t. d.

6. $5+6 =$	$5+5+1 = 11$	$5+6 = 11$
$5+7 =$	$5+5+2 =$	i. t. d.

7. $4+7 =$	$4+6+1 = 11$	$4+7 = 11$
$4+8 =$	i. t. d.	

8. $3+8 =$	$3+7+1 = 11$	$3+8 = 11$
$3+9 =$	i. t. d.	
$2+9 =$	i. t. d.	

9. $9+2 =$	10. $8+3 =$	11. $7+4 =$
$9+3 =$	$8+4 =$	$7+5 =$
...	...	...
$9+9 =$	$8+9 =$	$7+9 =$ i. t. d.

Računa se še zmerom n. pr.: $9+2 = \dots$ 9 in 1 je 10 in 1 je 11, $9+2 = 11$, napiše se pa samo znesek. — Primerjaj opombo v 84. lekciji!
Ako pripušča čas, je ponavljati vaje 91. lekcije.

28. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci, mešane vaje o prištevanju čez 10; dopolnitev vaje $1 + 1$ (1–20); uporabne naloge; vrstne vaje, pripravljajoče na poštevanje.

93. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $5 + 8$, daljša oblika, b) $5 + 8$, krajša oblika,

2. b) $8 + 7$ „ „

c) $5 + 8$, kratko.

c) $8 + 7$ „

3. c) $9 + 6$ „

1. a) 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13; $5 + 8 = 13$, b) 5 in 5 je 10 in 3 je 13, $5 + 8 = 13$, c) $5 + 8 = 13$.

Mešane vaje v prištevanju čez 10. Primerjaj računico!

(V računici je več skupin o prištevanju čez 10. Da učenci ne obnemorejo, zadostuje ena skupina za eno uro, ostali čas pa izpolnimo s ponavljanjem [primerjaj 91. lekcijo!] in z uporabnimi nalogami.)

Uporabne naloge.

1. Francek ima 5 robcev, njegov brat Tonček pa 4; koliko robcev imata oba skupaj?

2. V neki rodbini je bilo 6 otrok, 3 so umrli; koliko jih še živi?

3. Marica ima 4 pare nogavic, Anica pa 3; koliko parov nogavic imata obe skupaj?

4. Ivan ima 6 leg papirja, Tonček 5; koliko leg papirja imata oba skupaj?

5. Vojteh ima 10 h, 4 h da svoji sestri; koliko vinarjev mu še ostane?

6. Oče ima 4 m sukna in kupi še 3 m; koliko metrov sukna ima potem?

7. Od 8 litrov vina so izpili 2 litra; koliko litrov vina je še ostalo?

8. Od 9 cl olja se je porabilo 5 cl za solato; koliko centilitrov olja je še ostalo?

94. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) $4 + 7$, daljša oblika, b) $4 + 7$, krajša oblika,

2. b) $5 + 9$ „ „

- c) $4 + 7$, kratko.
 c) $5 + 9$ „
 3. c) $8 + 8$ „

Dopolnitev vaje $1 + 1$ (1—20).

Na tabli *a*, kjer so tudi zneski napisani, se le čita; pri porabi table *b* navajajo učenci zneske. Vadi se *a*) po vrsti, *b*) izven vrste. Da ne utrudimo učencev z enim in istim, vložimo ponavljalne vaje (primerjaj 91. lekcijo!).

95. lekcija.

Ponavljja se vaja $1 + 1$.

Vrstne vaje, pripravljajoče na poštevanje.

1. stopnja.

1. $2 + 2 =$ $4 + 2 =$ $6 + 2 =$ $18 + 2 =$
 2. $3 + 3 =$ $6 + 3 =$ $9 + 3 =$ $15 + 3 =$
 3. $4 + 4 =$ $8 + 4 =$ $12 + 4 =$ $16 + 4 =$
 4. $5 + 5 =$ $10 + 5 =$ $15 + 5 =$
 5. $6 + 6 =$ $12 + 6 =$ $7 + 7 =$ $8 + 8 =$ $9 + 9 =$

Krajšanje teh vrstnih vaj.

1. 2 in 2 je 4, in 2 je 6 in 2 je 8 i.t.d.

Slično vaje 2., 3., 4. in 5.

Piše se:

2. stopnja.

1. $\begin{array}{r} 2+2 \\ 4+2 \\ 6+2 \\ \hline 8 \end{array}$ 2. $\begin{array}{r} 3+3 \\ 6+3 \\ 9+3 \\ \hline 12 \end{array}$ i.t.d.
 i.t.d. do 20 i.t.d. do 18

Najkrajša oblika teh vrstnih vaj.

Štejemo po 2, po 3, po 4 i.t.d.

3. stopnja.

1. 2, 4, 6, 8, 20
 2. 3, 6, 9, 12, . . . 18 i.t.d.

(Te vaje se morejo vršiti tudi v 29. tednu.)

29. teden.

Učna snov. Računanje z imenskimi števili; vaje kakor n. pr.: 1 lega 8 pol — 3 pole, 18—3; ponovilo vaje $1 + 1$ (1—20), uporabne naloge; ponovilo vaje $1 - 1$ (1—10).

96. lekcija.

Računanje z imenskimi števili.

1 par = . komadov, 1 lega = . pol, 1 m = . dm, 1 dm = . cm,
1 liter = . dl, 1 dl = . cl, 1 dvovinar = . h, 1 desetvinar = . h,
1 dvajsetvinar = . h.

Kako moremo reči namesto „2 komada“? (1 par). Kako moremo reči namesto 10 pol? Namesto 10 dm? i. t. d.

(Pojem enote višje vrste, t. j., tega, da se more več združiti v eno, se poudarja na ta način bolj in bolj.)

Kaj štejemo pri kupovanju? Kaj merimo z dolžinskimi merami? Kaj merimo z votlimi merami?

$$\begin{array}{lll} 10 \text{ m} + 5 \text{ m} = & 10 \text{ dm} + 3 \text{ dm} = & 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = \\ 10 \text{ litrov} + 1 \text{ liter} = & 10 \text{ dl} + 9 \text{ dl} = & 10 \text{ cl} + 2 \text{ cl} = \\ 1 \text{ lega} + 5 \text{ leg} = & 10 \text{ leg} + 4 \text{ lege} = & 10 \text{ h} + 7 \text{ h} = \end{array}$$

Vrstne vaje.

(Ni treba, da bi se pečali z nastopnimi vrstnimi vajami 1 uro, sicer nam lahko učenci obnemorejo.)

1. $1 \text{ lega} + 1 \text{ pola} = . \text{ pol}$, $1 \text{ lega} + 2 \text{ poli} = . \text{ pol}$, $1 \text{ lega} + 3 \text{ pole} = . \text{ pol}$, . . . $1 \text{ lega} + 10 \text{ pol} = . \text{ pol}$?

$1 \text{ lega} = 10 \text{ pol}$, $10 \text{ pol} + 1 \text{ pola} = 11 \text{ pol}$, $1 \text{ lega} + 1 \text{ pola} = 11 \text{ pol}$.

Slično nastopne vrste.

2. $1 \text{ dm} + 1 \text{ cm} = . \text{ cm}$, $1 \text{ dm} + 2 \text{ cm} = . \text{ cm}$, . . . $10 \text{ dm} + 10 \text{ cm} = . \text{ cm}$?

3. $1 \text{ m} + 1 \text{ dm} = . \text{ dm}$, $1 \text{ m} + 2 \text{ dm} = . \text{ dm}$, . . . $1 \text{ m} + 10 \text{ dm} = . \text{ dm}$?

4. $1 \text{ liter} + 1 \text{ dl} = . \text{ dl}$, $1 \text{ liter} + 2 \text{ dl} = . \text{ dl}$, . . . $1 \text{ liter} + 10 \text{ dl} = . \text{ dl}$?

5. $1 \text{ dl} + 1 \text{ cl} = . \text{ cl}$, $1 \text{ dl} + 2 \text{ cl} = . \text{ cl}$, . . . $1 \text{ dl} + 10 \text{ cl} = . \text{ cl}$?

6. $1 \text{ desetvinar} + 1 \text{ h} = . \text{ h}$, $1 \text{ desetvinar} + 2 \text{ h} = . \text{ h}$. . . $1 \text{ desetvinar} + 10 \text{ h} = . \text{ h}$?

7. Štej po 2 do 20, po 3 do 18, po 4 do 20 i. t. d.!

2, 4, 6, 8, 10, 12 . . . 20.

97. lekcija.

Ponovilo vaje 1 + 1 (1—20), uporabne naloge.

Vaja 1 + 1 se ponavlja na tabli *b a*) po vrsti, *b*) izven vrste.

1. Mati naredi za Tinčeta 8 srajc in za Jurčka 6 srajc; koliko srajc naredi za oba?

2. Anica ima 10 pletenk in da svoji sestri 3; koliko pletenk ima še?

3. Mati ima 9 parov rokavic, 4 pare da snažiti; koliko parov še obdrži?

4. V neki prodajalnici so prodali najprej 9 m sukna, potem pa 7 m; koliko metrov sukna so prodali?

5. Od 7 dl kisa so porabili 5 dl; koliko decilitrov kisa še ostane?

6. Francek ima v hranilni puščici 7 desetvinarnikov, stric mu da 4 desetvinarnike; koliko desetvinarnikov ima potem?

5. razdelek.

Odštevanje (1—20).

98. lekcija.

Vaje, kakor n. pr.: 1 dm — 4 cm = . cm.

1 par = . komadov, 1 lega = . pol, 1 m = . dm, 1 dm = . cm,
1 liter = . dl, 1 dl = . cl, 1 desetvinarnik = . h.

Kako moremo reči namesto „2 komada“? (1 par). Kako namesto 10 pol? Kako namesto 10 dm? i. t. d.

Kaj štejemo? Kaj navadno sparoma? Kaj merimo z dolžinskimi merami? Kaj z votlimi merami?

1. 1 lega — 3 pole = 2. 1 lega — 8 pol =

3. 1 lega — 5 pol =

Ponazoruje se.

4. 1 dm — 4 cm = 5. 1 dm — 2 cm =

6. 1 dm — 7 cm =

Ponazoruje se na računalu.

7. 1 m — 6 dm = 8. 1 liter — 2 dl =

9. 1 dl — 7 cl = 10. 1 desetvinarnik — 4 h =

Ponovilo vaje 1 — 1 (1—10 na tabli *b a*) po vrsti, *b*) izven vrste.

30. teden.

Učna snov. Vaje, kakor n. pr.: $1\text{ dm } 8\text{ cm} - 3\text{ cm} =, 18 - 3 =,$ odštevanje od števila 11 a) daljša, b) krajša oblika; ponovilo vaje $1 - 1$ (1—10), uporabne naloge; razvojni obrazci.

99. lekcija.

Vaje, kakor n. pr.: a) $1\text{ dm } 8\text{ cm} - 3\text{ cm}, b) 18 - 3.$

a)

Ponovilo vaje $1 - 1$ (1—10).

Izvrši nazorno:

1. $1\text{ desetvinarnik } 3\text{ h} - 2\text{ h} =, 1\text{ desetvinarnik } 7\text{ h} - 3\text{ h} =,$
 $1\text{ desetvinarnik } 9\text{ h} - 5\text{ h} =.$

2. $1\text{ lega } 4\text{ pole} - 1\text{ pola} =, 1\text{ lega } 5\text{ pol} - 3\text{ pole} =, 1\text{ lega } 2\text{ poli} - 1\text{ pola} =.$

3. $1\text{ dm } 8\text{ cm} - 4\text{ cm} =, 1\text{ dm } 9\text{ cm} - 1\text{ cm} =, 1\text{ dm } 5\text{ cm} - 4\text{ cm} =.$

Vaja. $1\text{ m } 8\text{ dm} - 3\text{ dm} =, 1\text{ dm } 7\text{ cm} - 4\text{ cm} =, 1\text{ liter } 9\text{ dl} - 7\text{ dl} =, 1\text{ dl } 8\text{ cl} - 6\text{ cl} =, 1\text{ desetvinarnik } 6\text{ h} - 4\text{ h} =, 1\text{ lega } 5\text{ pol} - 5\text{ pol} =.$

Primerjaj opombo v 82. lekciji!

b)

$18 - 3$, daljša oblika.

1. $18\text{ obročkov} - 3\text{ obročki} = 17, 16, 15\text{ obročkov},$
 $18\text{ obročkov} - 3\text{ obročki} = 15\text{ obročkov}.$

Slično:

2. $19\text{ obročkov} - 5\text{ obročkov} =$

3. $17\text{ obročkov} - 6\text{ obročkov} =$

$18 - 3, 19 - 5, 17 - 6$ smo izračunali, nazaj štejoč, izvršiti pa moremo te račune še krajše (Pove učitelj).

Krajša oblika (15. načelo).

1. $18\text{ obročkov} - 3\text{ obročki} = ..$ Na računalu naredimo vrstni številni obrazec. 8 obročkov manj 3 obročki (3 obročke na desno proč) — je 5 obročkov, $18\text{ obročkov} - 3\text{ obročki} = 15\text{ obročkov}.$

Slično:

2. 19 obročkov — 5 obročkov =

3. 17 obročkov — 6 obročkov =

Obrazec na tabli.

(Zaradi krajšega hočemo narisati 10 točk z  (desetični cilindri).)

1.  ●●●●● | ●●●● 18 — 3 = 15

2.  ●●●●● | ●●●●● 19 — 5 = 14

3.  ● | ●●●●●●● 17 — 6 = 11

Ponovilo 1., 2., 3. primera, kazaje na obrazec.

18 — 3 izračunamo, ako odštejemo 3 od 8; 19 — 5 izračunamo, ako odštejemo 5 od 9; 17 — 6 izračunamo, ako odštejemo 6 od 7 (Pove učitelj).

Vaje. Primerjaj računico!

(Vaje, kakor n. pr.: 11 — 1 — 4, 12 — 2 — 3, 13 — 3 — 5, i. t. d. pripravljajo na odštevanje čez 10.)

100. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 19 — 7, daljša oblika, b) 19 — 7, krajša oblika,

2. b) 18 — 5 " "

c) 19 — 7, kratko

c) 18 — 5 "

3. c) 16 — 4 "

1. a) Štej: 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12; 19 — 7 = 12; b) 9 — 7 = 2, 19 — 7 = 12; c) 19 — 7 = 12.

Odštevanje od števila 11.

a) Daljše postopanje.

Štej od 11 obročkov za 2 (3, 4, 5, .. 9) obročkov nazaj!
Nazaj štejoč, moremo izračunati:

1. 11 obročkov — 3 obročki =

2. $11 \text{ obročkov} - 5 \text{ obročkov} =$

3. $11 \text{ obročkov} - 7 \text{ obročkov} =$

Kako, o tem se hočemo učiti zdaj.

1. $11 \text{ obročkov} - 3 \text{ obročki} =$

Štej: 10 (odmor), 9, 8 obročkov, 11 obročkov — 3 obročki = 8 obročkov.

Slično:

2. $11 \text{ obročkov} - 5 \text{ obročkov} =$

3. $11 \text{ obročkov} - 7 \text{ obročkov} =$

To pa moremo izvršiti še krajše.

b) Krajša oblika (15. načelo).

$$11 - . = 10, \quad 3 = 1 + ., \quad 5 = 1 + ., \quad 7 = 1 + .$$

1. $11 \text{ obročkov} - 3 \text{ obročki} =$

11 obročkov manj 1 obroček je 10 obročkov, manj 2 obročka je 8 obročkov; $11 \text{ obročkov} - 3 \text{ obročki} = 8 \text{ obročkov}$.

Slično:

2. $11 \text{ obročkov} - 5 \text{ obročkov} =$

3. $11 \text{ obročkov} - 7 \text{ obročkov} =$

Na tabli nastane obrazec:

$$1. \quad \overset{-1-2}{11-3=}, \quad 2. \quad \overset{-1-4}{11-5=}, \quad 3. \quad \overset{-1-6}{11-7=}$$

Ponovilo 1., 2., 3. naloge.

$11 - 3$ izračunamo, ako odštejemo najprej 1, potem 2; $11 - 5$ izračunamo, ako odštejemo najprej 1, potem 4; $11 - 7$ izračunamo, ako odštejemo najprej 1, potem 6 (Pove učitelj).

Vaja. $11 - 2$, $11 - 8$, $11 - 4$, $11 - 6$, $11 - 9$.

Vrstne vaje.

Primerjaj 84. lekcijo!

$$\begin{array}{ll} 1. \quad 11 - \overset{-1}{1} - \overset{-1}{1} = 9 & 11 - 2 = 9 \\ & 11 - \overset{-1}{1} - \overset{-2}{2} = & 11 - 3 = \\ & 11 - \overset{-1}{1} - \overset{-3}{3} = & 11 - 4 = \end{array}$$

i. t. d.

2. $11 - 2 =$ $11 - 1 - 1 = 9$ $11 - 2 = 9$

$$11 - 3 = \quad 11 - 1 - 2 = \quad 11 - 3 =$$

$$11 - 4 = \quad 11 - 1 - 3 = \quad 11 - 4 =$$

i. t. d.

3. $11 - 2 =$, $11 - 3 =$, $11 - 4 =$, i.t.d.

Znesek se pove (napiše) naravnost.

Ponovilo vaje 1 — 1 (1—10), uporabne naloge (97. lekcija). Učenci naj nadomeščajo števila teh nalog z drugimi!

31. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci, odštevanje od števila 12 (13, 14, 15, . . . 18) čez 10; mere, na novo „ducat“; ponovilo vaj $1 + 1$ ($1 - 20$), $1 - 1$ ($1 - 10$).

101. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 11 — 4, daljša oblika, b) 11 — 4, krajša oblika,

2. б) $11 - 6$ " "

1. a) Šteji: 10, 9, 8, 7; $11 - 4 = 7$, b) 11 manj 1 je 10, manj 3 je 7; $11 - 4 = 7$.

Odštevanje od števila 12.

Štej od 12 obročkov za 3 (4, 5, 6, . . . 9) obročkov nazaj!
11, 10 (odmor), 9 obročkov.

Izračunaj:

1. 12 obročkov — 4 obročki =

2. 12 okročkov — 6 obročkov =

3. 12 obročkov — 8 obročkov =

a) Daljša oblika.

1. $12 \text{ obročkov} - 4 \text{ obročki} = \dots$ Ponazoruje se na računalu.

11, 10 (odmor), 9, 8 obročkov; 12 obročkov — 4 obročki = 8 obročkov.

Slično:

$$2. \quad 12 \text{ obročkov} - 6 \text{ obročkov} =$$

3. 12 obročkov — 8 obročkov =

12 — 4, 12 — 6, 12 — 8 smo izračunali, nazaj štejoč; te račune pa moremo izvršiti še krajše.

b) Krajša oblika.

Izračunaj: 11 — 5, 11 — 7 v krajši obliki.

$$12 - . = 10, \quad 4 = 2 + ., \quad 6 = 2 + ., \quad 8 = 2 + .$$

1. 12 obročkov — 4 obročki = .. Ponazoruje se na računalu.

12 obročkov manj 2 obročka je 10 obročkov, manj 2 obročka je 8 obročkov; 12 obročkov — 4 obročki = 8 obročkov.

Slično 2. in 3. primer. Na tabli nastane obrazec:

$$\begin{array}{ccc} -2-2 & -2-4 & -2-6 \\ 1. \quad 12-4=, & 2. \quad 12-6=, & 3. \quad 12-8= \end{array}$$

Ponovilo teh primerov. — 12 manj 4 izračunamo, ako odštejemo najprej 2, potem še 2; 12 — 6 izračunamo, ako odštejemo najprej 2, potem še 4; 12 — 8 izračunamo, ako odštejemo najprej 2, potem še 6 (Pove učitelj).

Vaja. 12 — 3, 12 — 7, 12 — 5, 12 — 9; 11 — 4, 11 — 7, 11 — 9.

Vrstne vaje.

Primerjaj opombo 84. lekcije!

$$\begin{array}{ll} 1. \quad 12-2-1=9 & 12-3=9 \\ 12-2-2= & 12-4= \\ 12-2-3= & 12-5= \end{array}$$

i. t. d.

$$\begin{array}{lll} 2. \quad 12-3= & 12-2-1=9 & 12-3=9 \\ 12-4= & 12-2-2= & 12-4= \\ 12-5= & 12-2-3= & 12-5= \end{array}$$

i. t. d.

$$3. \quad 12-3=, \quad 12-4=, \quad 12-5=, \quad \dots \quad 12-9=.$$

102. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 11 — 7, daljša oblika, b) 11 — 7, krajša oblika,
2. b) 12 — 5 " "

1. a) Štej: $10 - 9, 8, 7, 6, 5, 4$; $11 - 7 = 4$, b) 11 manj 1 je 10, manj 6 je 4; $11 - 7 = 4$.

Odštevanje od števil 13, 14, . . . čez 10.

Bistvo krajše oblike so učenci že spoznali, torej moramo brž začeti s krajšim računanjem.

$13 - . = 10$, $14 - . = 10$, $15 - . = 10$, $16 - . = 10$,
 $17 - . = 10$, $18 - . = 10$.

$5 = .3 + .$, $7 = 4. + .$, $6 = 5. + .$, $9 = 6 + .$,
 $8 = .7 + .$.

1. 13 obročkov — 5 obročkov =

13 obročkov manj 3 obročki je 10 obročkov, manj 2 obročka je 8 obročkov; $13 \text{ obročkov} - 5 \text{ obročkov} = 8 \text{ obročkov}$.

Slično:

2. 14 obročkov — 7 obročkov =

3. 15 obročkov — 6 obročkov =

4. 16 obročkov — 9 obročkov =

5. 17 obročkov — 8 obročkov =

6. 18 obročkov — 9 obročkov =

Vrstne vaje.

Primerjaj opombo v 84. lekciji!

1. $13 - 4 =$	$13 - 3 - 1 = 9$	$13 - 4 = 9$
$13 - 5 =$	$13 - 3 - 2 =$	$13 - 5 =$
$13 - 6 =$	$13 - 3 - 3 =$	$13 - 6 =$
i. t. d.		

2. $14 - 5 =$	$14 - 4 - 1 =$	$14 - 5 =$
$14 - 6 =$	$14 - 4 - 2 =$	$14 - 6 =$
$14 - 7 =$	$14 - 4 - 3 =$	$14 - 7 =$
i. t. d.		

Slično nastopne vrste 3., 4. in 5.:

3. $15 - 6 =$	4. $16 - 7 =$	5. $17 - 8 =$
$15 - 7 =$	$16 - 8 =$	$17 - 9 =$
$15 - 8 =$	$16 - 9 =$	$18 - 9 =$
$15 - 9 =$		

Zdaj se da računica porabiti.

103. lekcija.

Razvojni obrazec (dinamski princip).

1. a) 13 — 7, daljša oblika, b) 13 — 7, krajša oblika,

2. b) 15 — 6 " "

c) 13 — 7, kratko

c) 15 — 6 "

3. c) 12 — 3 "

1. a) Štej: 12, 11, 10 — 9, 8, 7, 6; 13 — 7 = 6, b) 13 manj 3 je 10, manj 4 je 6; 13 — 7 = 6, c) 13 — 7 = 6.

Ponovilo mer, iznova „ducat“ (15. načelo).

1 par = . komadov, 1 lega = . pol, 1 m = . dm, 1 dm = . cm,
 1 liter = . dl, 1 dl = . cl, 1 dvovinarnik = . h, 1 desetvinarnik = . h,
 1 dvajsetvinarnik = . h.

Kako moremo še reči namesto 2 komada? Kako namesto 10 pol? i. t. d.
 Kaj merimo z dolžinskimi merami? Kaj z votlimi merami? Kaj moremo
 z denarjem kupiti? Kaj štejemo komadoma, kaj paroma?

Komad in par imenujemo šteвне mere.

Zdaj hočemo upoznati še večjo števno mero, t. j., ducat.

1 ducat nožev je toliko, kolikor 12 nožev (12 komadov),

1 ducat žlic je toliko, kolikor 12 žlic (12 komadov),

1 ducat vilic je toliko, kolikor 12 vilic (12 komadov),

1 ducat ima 12 komadov.

Kaj pomeni: 1 ducat krožnikov, 1 ducat robcev, 1 ducat
 otirač i. t. d.?

Papir štejemo po polah in legah; pole in lege so tudi
 šteвне mere.

Vrstne vaje 102. lekcije se eventualno nadaljujejo. — Ponavljata se
 vaji 1 + 1 (1—20), 1 — 1 (1—10) a) po vrsti, b) izven vrste.

32. teden.

Učna snov. Vrstne vaje za odštevanje čez 10 se eventualno na-
 daljujejo; mešane vaje za odštevanje čez 10; uporabne naloge (sklep v
 zvezi z mehanizmom).

104. lekcija.

Vrstne vaje za odštevanje čez 10.

Primerjaj 102. lekcijo!

Mešane vaje za odštevanje čez 10.

12 — 3 i. t. d. Primerjaj računico!

105. lekcija.

Vaje v prištevanju in odštevanju (Primerjaj računico!).

Uporabne naloge, sklep v zvezi z mehanizmom.

a) Sklep „in“ v zvezi z mehanizmom.

(Vaje 104. lekcije moremo tako porazdeliti, da se jim pridružijo zmerom uporabne naloge. Večinoma se morejo uporabne naloge tako predrugačiti, da nadomeščamo dana števila z drugimi.)

1. Jakec ima 5 pol papirja, Francek 3 pole; koliko pol papirja imata oba skupaj?

Učitelj: Oba skupaj imata 5 pol in 3 pole papirja, ali: to izračunamo, ako 5 polam prištejemo 3 pole.

Ponovi to, *D! N! S! Vsi!*

(Učenci se morajo mehanizma navaditi, ker je mehanizem zadnji cilj vsega računanja. Rešitev sestavljenih nalog se naslanja na mehansko rešitev enostavnih nalog. Če si učenci še niso popolnoma prisvojili sklepa, kar pa ni verjetno, se mora to postopanje odložiti na prikladen čas.

2. Ivan ima 8 desetvinarnikov, teta mu da za god 4 desetvinarnike; koliko desetvinarnikov ima potem?

3. Anica ima 6 m trakov in kupi še 4 m; koliko metrov trakov ima potem?

4. Ako se zmeša 6 litrov kisa z 2 litroma vode; koliko litrov je vsega skupaj?

5. Anica ima 4 pare nogavic in splete še 2 para; koliko parov nogavic ima potem?

b) Sklep „manj“ v zvezi z mehanizmom.

1. Dolfe porabi od 9 pol papirja 4 pole za zvezek; koliko pol papirja mu še ostane?

Učitelj: Ostane mu še 9 pol manj 4 pole; to izračunamo, ako od 9 pol odštejemo 4 pole. Ponovi to, *A! I! T!* Vsi!

2. Francek izda od 12 h za zvezek 8 h; koliko vinarjev mu še ostane?

3. Od 4 m dolge deske se odreže 3 m; koliko metrov dolg je še ostanek?

4. Od 9 litrov moke se porabi 5 litrov; koliko litrov moke še ostane?

5. Črevljar proda od 14 parov čevljev 9 parov; koliko parov čevljev mu še ostane?

33. teden.

Učna snov. Razvojni obrazci, ponovilo vaj $1+1$, $1-1$ od začetka vsake ure; uporabne naloge, razstavljalne in dopolnjevalne vaje; seštevanje več nego 2 števil *a)* različnih, *b)* enakih.

106. lekcija.

Razvojni obrazci (dinamski princip).

1.

1. *a)* $8+5$, daljša oblika, *b)* $8+5$, krajša oblika,

2. *b)* $7+9$ „ „

c) $8+5$, kratko

c) $7+9$ „

3. *c)* $6+5$ „

1. *a)* Štej: 9, 10, — 11, 12, 13; $8+5=13$, *b)* 8 in 2 je 10 in 3 je 13; $8+5=13$; *c)* $8+5=13$.

2.

2. *a)* $15-9$, daljša oblika, *b)* $15-9$, krajša oblika,

2. *b)* $13-8$ „ „

c) $15-9$, kratko

c) $13-8$ „

3. *c)* $12-5$ „

1. a) Štej: 14, 13, 12, 11, 10 — 9, 8, 7, 6; 15 — 9 = 6, b) 15 manj 5 je 10, manj 4 je 6; 15 — 9 = 6, c) 15 — 9 = 6.

Vaje v seštevanju in odštevanju (Primerjaj računico!).

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$ po vrsti.

Uporabne naloge.

Sklep v zvezi z mehanizmom.

1. Mati ima 8 steklenic in kupi še 2 steklenici; koliko steklenic ima potem?

2. Na mizi leži 12 žlic, Anica nese 3 nazaj v kuhinjo; koliko žlic ostane na mizi?

3. Mati porabi za srajce 12 m, za robce pa 2 m platna; koliko metrov platna porabi mati?

4. Joško ima 14 h in izda za svinčnik 8 h; koliko vinarjev mu še ostane?

5. Od 18 litrov mleka porabimo 4 litre; koliko litrov mleka še ostane?

6. Francek naredi zvezek iz 5 pol papirja, pa še 1 zvezek iz 8 pol; koliko pol papirja porabi za oba zvezka?

6. razdelek.

Seštevanje več nego 2 števil.

107. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$.

Seštevanje več nego 2 števil.

$5 + 3 + 7 =$ Primerjaj računico!

(S seštevanjem a) dveh, b) več različnih, c) več enakih števil pravljamo korakoma na poštevanje. Učenci spoznajo sami, v čem se razločujejo te vaje, in začnejo sami misliti na krajšanje seštevanja enakih števil (15. načelo).

108. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$.

Uporabne naloge, v katerih je več nego 2 števil.

(Od začetka je števila pisati na tablo, da podpiramo učencem spomin, in sicer tako:

1.	4	2.	6
	3		3
	2		5 i. t. d.)

1. Okoli mize stoje 4 stoli, okoli druge mize 3 stoli in okoli tretje mize 2 stola; koliko stolov je to skupaj?

Skupaj je: 4 stoli in 3 stoli in 2 stola; 4 stoli in 3 stoli je 7 stolov, in 2 stola je 9 stolov. Skupaj je 9 stolov?

Nadomesti števila te naloge z drugimi in postopaj takisto!

2. Karel da v perilo 6 robcev, Ivan 4, Anica 5; koliko robcev je to?

3. Mati izda enkrat 4 h, drugikrat 7 h, tretjikrat 8 h; koliko vinarjev izda skupaj?

4. Trгоvec odreže od komada sukna enkrat 4 m, drugikrat 6 m, tretjikrat 5 m; koliko metrov sukna odreže v vsem?

5. Mati porabi za otroka 6 dl mleka, za drugega 5 dl, za tretjega 4 dl; koliko litrov mleka porabi v vsem?

Dopolnjevalne in razstavljalne vaje.

- | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. $6 + . = 11$ | 2. $7 + . = 11$ | 3. $8 + . = 11$ | 4. $9 + . = 11$ |
| $6 + . = 12$ | $7 + . = 12$ | $8 + . = 12$ | $9 + . = 12$ |
| $6 + . = 13$ | $7 + . = 13$ | $8 + . = 13$ | $9 + . = 13$ |
| $6 + . = 14$ | | | |
| $6 + . = 15$ | $7 + . = 16$ | $8 + . = 17$ | $9 + . = 18$ |
| 5. $11 = 9 + .$ | 6. $12 = 9 + .$ | 7. $13 = 9 + .$ | 8. $14 = 9 + .$ |
| $11 = 8 + .$ | $12 = 8 + .$ | $13 = 8 + .$ | $14 = 8 + .$ |
| $11 = 7 + .$ | $12 = 7 + .$ | $13 = 7 + .$ | $14 = 7 + .$ |
| | | | $14 = 6 + .$ |
| $11 = 2 + .$ | $12 = 3 + .$ | $13 = 4 + .$ | $14 = 5 + .$ |
| 9. $15 = 9 + .$ | 10. $16 = 9 + .$ | 11. $17 = 9 + .$ | 12. $6 + . = 13$ |
| $15 = 8 + .$ | $16 = 8 + .$ | $17 = 8 + .$ | $8 + . = 11$ |
| $15 = 7 + .$ | $16 = 7 + .$ | $18 = 9 + .$ | $9 + . = 17$ |
| $15 = 6 + .$ | | | |
| | 13. $12 = 8 + .$ | 14. $8 + . = 14$ | |
| | $15 = 7 + .$ | $13 = 6 + .$ | |
| | $13 = 5 + .$ | $9 + . = 15$ | |
| | $11 = 8 + .$ | $14 = 6 + .$ | |

Te vaje so tudi uporabljive za posredni pouk.

109. lekcija.

Seštevanje enakih števil a) dveh, b) treh.

(Trojični princip.)

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$.

$2 + 2 =$, $2 + 2 + 2 =$, $3 + 3 =$, $3 + 3 + 3 =$, $4 + 4 =$,
 $4 + 4 + 4 =$, $5 + 5 =$, $5 + 5 + 5 =$, $6 + 6 =$, $6 + 6 + 6 =$,
 $7 + 7 =$, $8 + 8 =$, $9 + 9 =$, $10 + 10 =$

34. teden.

Učna snov. Uporabne naloge, vrstne vaje za seštevanje enakih števil, v začetku vsake ure se kratko ponavljata vaji $1+1$, $1-1$, ako ju učenci še niso popolnoma zmagali.

Uporabne naloge z 2 enakima številoma.

$$2+2=, 3+3=, 4+4=, 5+5=, 6+6=, \\ 7+7=, 8+8=, 9+9=, 10+10=$$

Primerjaj opombo v 108. lekciji!

Obrazec na tabli za nastopne naloge:

$$\begin{array}{r} 1. \quad 2 \quad 2. \quad 3 \\ \quad \quad 2 \quad \quad \quad 3 \text{ i. t. d.} \end{array}$$

1. Francek ima 2 kamenčka, njegov brat tudi 2; koliko kamenčkov imata oba skupaj?

2. Na vrtu stoje v eni vrsti 3 rožni grmi, v drugi vrsti tudi 3; koliko rožnih grmov je v obeh vrstah?

3. Poldek kupi 2 svinčnika, za enega plača 5 h, za drugega tudi 5 h; koliko vinarjev plača za oba svinčnika?

4. Mati porabi za srajco 4 m platna, za drugo srajco tudi 4 m; koliko metrov platna porabi za obe srajci?

5. Mati porabi za otroka 6 dl mleka, za drugega tudi 6 dl; koliko decilitrov mleka porabi za oba otroka?

111. lekcija.

Vrstne vaje.

$$\begin{array}{lll} 1. \quad 2+2= & 2. \quad 3+3= & 3. \quad 4+4= \\ 2+2+2= & 3+3+3= & 4+4+4= \\ 2+2+2+2= & 3+3+3+3= & 4+4+4+4= \\ \text{i. t. d. do 20.} & \text{i. t. d. do 18.} & 4+4+4+4+4= \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 4. \quad 5+5= & 5. \quad 6+6= \\ 5+5+5= & 6+6+6= \\ 5+5+5+5= & \end{array}$$

$$6. \quad 7+7=, 8+8=, 9+9=, 10+10=$$

Opomba. Te vaje so tudi uporabljive za posredni pouk.

112. lekcija.

Uporabne naloge z enakimi števili.

Primerjaj opombo v 108. lekciji; obrazec na tabli, primerjaj 110. lekcijo!

1. Trije dečki trgajo slive, prvi jih natrga 6, drugi tudi 6, tretji tudi 6; koliko sliv natrgajo vsi trije dečki?

2. Otrok ima 4 pare nogavic, drug otrok tudi 4 pare, tretji tudi 4 pare; koliko nogavic imajo vsi trije otroci?

3. Oče da siromaku 3 h, drugemu tudi 3 h, tretjemu tudi 3 h, četrtemu tudi 3 h; koliko vinarjev da vsem 4 siromakom?

4. Mati porabi nekega dne 2 litra mleka, drugega dne tudi 2 litra, tretjega tudi 2 litra, četrtega tudi 2 litra in petega tudi 2 litra; koliko litrov mleka porabi v vseh 5 dneh?

5. Učitelj naredi 3 zvezke, za prvega porabi 5 pol papirja, za drugega tudi 5 pol, za tretjega tudi 5 pol; koliko pol papirja porabi za vse 3 zvezke?

113. lekcija.

Uporabne naloge (spojitev vseh znanih stopenj za prištevanje in odštevanje). Sklep v zvezi z mehanizmom.

1. Mati ima 8 otirač in naredi še 6 otirač; koliko otirač ima potem?

2. Od 19 m platna se porabi 8 m za rjuhe; koliko metrov platna še ostane?

3. Mati da otroku 6 črešenj, drugemu 5, tretjemu 4; koliko črešenj da vsem otrokom?

Mati da vsem 3 otrokom 6 črešenj in 5 črešenj in 4 črešnje; to izračunamo, ako seštejemo 6 črešenj, 5 črešenj in 4 črešnje.

4. V posodo se vlijejo najprej 3 litri vode, potem zopet 3 litri in potem zopet 3 litri; koliko litrov vode se vlije potem v posodo?

5. Karel naredi 4 zvezke, za prvega porabi 4 pole, za drugega tudi 4 pole, za tretjega tudi 4 pole in za četrtega tudi 4 pole papirja; koliko pol papirja porabi za vse 4 zvezke?

35. teden.

Učna snov. Ponovilo vaje $1+1$, hitro računanje; razstavljalne in dopolnjevalne vaje v vrstah; pripravljalne vaje na sklepe „krat“; mešane razstavljalne in dopolnjevalne vaje; uporabne naloge.

114. lekcija.

Ponovilo vaje $1 + 1$, hitro računanje; razstavljalne in dopolnjevalne vaje v vrstah. Primerjaj 108. lekcijo!

Opomba. Te vaje je vložiti na več ur.

115. lekcija.

Razstavljalne in dopolnjevalne vaje (Prim. 108. lekcijo!).

Pripravljalne vaje na sklep „krat“.

1. Karel dela zvezke:

a)	za 1 zvezek porabi 4 pole papirja
in še za 1	„ „ 4 „ „

Koliko zvezkov naredi? Koliko pol papirja porabi?

b)	za 1 zvezek porabi 5 pol papirja
„ 1	„ „ 5 „ „
„ 1	„ „ 5 „ „

Koliko zvezkov naredi? Koliko pol papirja porabi?

Trojični princip.

Opomba. Napiše se na tablo kot obrazec.

2. a) V 1 klopi sedita 2 učenca

„ 1	„ „ 2 „
-----	---------

V kolikih klopih sedijo ti učenci? Koliko učencev sedi v teh klopih?

b) Slično kakor 1. b).

3. a) Na dvorišče neke krčme se pripelje 1 voz in ta ima 4 kolesa, pozneje se pripelje zopet 1 voz in ta ima tudi 4 kolesa; koliko voz se pripelje na dvorišče? Koliko koles imata ta vozova?

b) Slično kakor 1. b).

Obrazec na tabli slično kakor v primeru 1.

116. lekcija.

Ponovilo vaje 1 — 1, hitro računanje.

Mešane vaje za razstavljanje in dopolnjevanje števil (1—20). Primerjaj računico!

Uporabne naloge.

1. V hlevu stoji 9 krav, 4 voli in 2 konja; koliko komadov živine stoji v hlevu?

2. Od 13 dvajsetvinarnikov izda mati 6 dvajsetvinarnikov za platno; koliko dvajsetvinarnikov ji ostane še?

3. V neki rodbini imajo vsi otroci istotoliko robcev, in sicer Pavel 6, Otmar 6 in Ljudevit 6; koliko robcev imajo vsi?

36. teden.

Učna snov. Vaje kakor n. pr.: $3\text{ h} + 1\text{ desetvinarnik } 2\text{ h}, 3 + 12$; mešane vaje za prištevanje in odštevanje; razstavljanje sodih števil do 20 na 2 enaka dela; ponovilo.

117. lekcija.

$$3\text{ h} + 1\text{ desetvinarnik } 2\text{ h}, 3\text{ h} + 12.$$

1. $1\text{ h} + 1\text{ desetvinarnik } 2\text{ h} =$

3 h in 1 desetvinarnik je $1\text{ desetvinarnik } 3\text{ h}$, in 2 h je $1\text{ desetvinarnik } 5\text{ h}$; $3\text{ h} + 1\text{ desetvinarnik } 2\text{ h} = 1\text{ desetvinarnik } 5\text{ h}$. Ponazoruje se.

Slično:

2. $4\text{ pole} + 1\text{ lega } 3\text{ pole} =$

3. $1\text{ cm} + 1\text{ dm } 4\text{ cm} =$

4. $3 + 12 =$

3 in 10 je 13 , in 2 je 15 ; $3 + 12 = 15$. Ponazoruje se na računalu.

Slično kakor 4.:

5. $4 + 15 =$

6. $2 + 14 =$

Vaja. Primerjaj računico!

Opomba. Ta stopnja se more preložiti v številni obseg 1—100 (13. načelo).

118. lekcija.

Mešane vaje za prištevanje in odštevanje.

Primerjaj računico!

(Te vaje je razdeliti na ves teden).

Razstavljanje sodih števil do 20 na 2 enaka dela.

(S temi vajami začnemo pripravljati na razštevanje).

$$2 = 1 + ., 4 = 2 + ., 6 = 3 + ., 20 = 10 + .$$

Število 2 smo razstavili na 1 in 1, ali: na dva enaka dela. Koliko je vsak del? Takisto je pretresavati razstavljanje ostalih sodih števil. Ponazoruje se na računalu.

119. lekcija.

Mešane vaje za prištevanje in odštevanje. Primerjaj računico!

Razstavi števila 2, 4, 6, 8 ... 20 na 2 enaka dela!

$$2 = 1 + 1, 4 = 2 + 2 \text{ i.t.d.}$$

Opomba. Te vaje so tudi uporabljive za posredni pouk.

120. lekcija.

Ponovilo (15. načelo).

1. Ponovilo mer.

Kaj štejemo? Kaj merimo z dolžinskimi merami? z votlimi merami?

Kaj kupimo z denarjem?

Navedi znane šteвне mere! dolžinske mere! votle mere! znane novce!

Navedi enoimenska števila! dvoimenska števila!

Štej po 1 do 10! po 2 do 20! po 3 do 18! po 4 do 20! po 5 do 20! po 6 do 18!

2. Ponovilo o določitvi mestne vrednosti števil.

Štej obročke, kakor daleč znaš!

(Skoro gotovo zna večina učencev šteti do 100.)

Štej do 20! Katero število je pred (za) številom 3, 7, 15, 19?

Katero število (katera števila) je (so) med 3 in 5, 8 in 10, 9 in 11, 15 in 17, 4 in 7, 8 in 12, 10 in 18, 14 in 20?

Štej po 2 (3, 4, 5, 6)!

(Ako pri teh vajah kak učenec prekorači število 20, je to toliko bolje.)

37. teden.

Učna snov. Ponavljanje razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj v obsegu do 20 v tolikih skupinah, kolikor ima teden ur; zlasti je še vaditi razstavljanja na enake dele.

121. lekcija.

Ponovilo razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj (1—20).

Na tabli *b a)* po vrsti, *b)* izven vrste.

Zlasti $2 = 1 + .$, $4 = 2 + .$ i. t. d. do $20 = 10 + .$

122. lekcija.

Nadaljevanje razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj (1—20).

Razstavi soda števila po vrsti na 2 enaka dela!

123. lekcija.

Nadaljevanje razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj.

2 komada = . parov, 12 komadov = . ducatov, 10 pol = . leg, 10 dm = . m, 10 cm = . dm, 10 dl = . litrov, 10 cl = . dl, 10 h = . desetvinarnikov, 20 h = . dvajsetvinarnikov?

124. lekcija.

Nadaljevanje razstavljalnih in dopolnjevalnih vaj.

Mati razdeli 2 (3, 4, . . 20) h med 2 siromaka; koliko da vsakemu?

Pri razdelitvi 6 vinarjev n. pr.:

a) vsakemu siromaku da 3 h.

Kako pa more še razdeliti 6 h med siromaka?

b) Enemu siromaku da 5 h, drugemu 1 h.

c) " " " 4 " " 2

38. teden.

Učna snov. Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$ od začetka vsake ure; tvoritev dvo-, trocilindrovnikov i. t. d. iz obročkov, deseterocilindrovnikov iz vseh obročkov do 100.

125. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, hitro računanje; tvoritev dvo- in trocilindrovnikov.

(Tvoritev cilindrov iz obročkov pripravlja na misel, da se more združiti množina v eno celoto, torej na pojem enote višje vrste.)

Porineta se dva obročka skupaj, tako da se dotikata; potem tvorita dvocilindrovnik ali dvojico. Računalu je pridejan cel, nerazdeven dvocilindrovnik, s katerim se primerja sklopljeni dvocilindrovnik.

Tvori dvojico, *A!* Še eno, *S!* Še eno, *R!*

Takisto se tvori trocilindrovnik ali trojica. Nadaljnje postopanje kakor z dvojico.

126. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, hitro računanje, tvoritev četverocilindrovnika ali četvorice in peterocilindrovnika ali petice.

Slično kakor 125. lekcija.

127. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, hitro računanje; tvoritev šestero-, sedmero-, osmero-, deveterocilindrovnika ali šestice, sedmice, osmice, devetice.

Slično kakor 125. lekcija.

128. lekcija.

Ponovilo vaj $1 + 1$, $1 - 1$, hitro računanje; deseterocilindrovnik ali desetica.

Slično kakor 125. lekcija.

Zdaj se naredi iz vseh obročkov (100) na računalu deseterocilindrovniki ali desetice in se preštejejo. 1 decetica, 2 desetici, 3 desetice ... 10 desetic ali tudi: 10 obročkov, 20 obročkov, 30 obročkov, ... 100 obročkov.

(Ko štejemo 10 obročkov, 20 obročkov i. t. d., razdenemo obročke vsakega cilindra, rahlo jih tipaje. S temi vajami

zbudimo misel na številni obseg do 100, da si ga morejo učenci med počitnicami samostojno prisvojiti. Navadno se ne prekorači v tem šolskem letu številni obseg 1—20.)

39. teden.

Učna snov. Štetje do 100; desetice in ednice; krajše in daljše štetje pol, centimetrov, centilitrov; osnovna števila, desetiška števila; besedica „krat“.

129. lekcija.

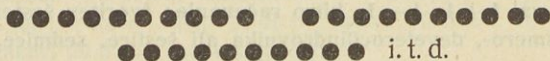
Štetje do 100.

Štej do 20! Zdaj nazaj! Štej od 5 do 11, od 13 do 18! Štej od 8 za 3 dalje! od 15 za 4 dalje! Štej od 12 do 7 nazaj! od 18 do 13! Štej od 11 za 3 nazaj! od 15 za 5 nazaj!

Tvori iz obročkov 10 deseterocilindrovnikov! Preštej desetice! 1 desetica, 2 desetici, ... 10 desetic ali 10, 20, 30, ... 100.

Štej obročke do 30! do 40! do 50! i. t. d. do 100! (10, 20, 30).

Pri tem štetju se iz obročkov tvorijo vrstni številni obrazci, n. pr.:



Obročki se nahajajo tesno drug poleg drugega, po 10 v prostorih, na računalu s črtami zaznamovanih, dotikati pa se ne smejo.

Štej obročke do 40 in od tod dalje do 80! do 30 in od tod do 90!

130. lekcija.

Desetice, ednice.

Narediti je deseterocilindrovnike! 1 deseterocilindrovnik — obročki se zrahljajo s potipanjem — ima 10 poedinih obročkov ali kratko: 1 desetica ima 10 ednic. Isto se stori z 2. deseterocilindrovnikom; 2 deseterocilindrovnika imata 20 poedinih obročkov ali kratko: 2 desetici imata 20 ednic.

Tako postopanje se nadaljuje do 10. deseterocilindrovnika, iz česar dobimo: 3 desetice imajo 30 ednic, 4 desetice imajo 40 ednic i. t. d.

(Za kratko zaznamovanje rabimo znaka: desetica = D, ednica = E.)

Vaja. $4D = ?E$, $7D = ?E$, $3D = ?E$, $8D = ?E$, $5D = ?E$, $2D = ?E$, $6D = ?E$, $9D = ?E$?

Tvori iz 30 obročkov deseterocilindrovnike! iz 50 obročkov! iz 80 obročkov i. t. d.

$30E = ?D$, $50E = ?D$, $80E = ?D$, $40E = ?D$, $90E = ?D$, $60E = ?D$, $20E = ?D$, $70E = ?D$.

131. lekcija.

Krajše in daljše štetje; osnovna števila, desetišna števila; krajše in daljše štetje pol, centimetrov, centilitrov.

Vzame se 10 leg papirja in se šteje kratko: 1 lega, 2 legi, 3 lege, ... 10 leg ali 10 pol, 20 pol, 30 pol, ... 100 pol.

Zdaj pa šteje poedine pole! 1 pola, 2 poli, ... 10 pol, 11 pol, ... 100 pol. Tako štetje je dolgo.

Štej na računalu kratko: 1 dm, 2 dm, 3 dm, ... 10 dm ali: 10 cm, 20 cm, 30 cm, ... 100 cm.

Štej dolgo: 1 cm, 2 cm, ... 10 cm, 11 cm, ... 100 cm.

Slično se postopa pri štetju centilitra. Pri tem moremo prelevati vodo v posodo iz dečilitra ali iz centilitra.

Vsaka lega je 1 D iz pol (E), vsak decimeter je 1 D iz centimetrov (E), vsak deciliter je 1 D iz centilitrov (E).

$$1 D = 10 E.$$

Števila 1, 2, 3, ... 10 imenujemo ednična števila ali osnovna števila, števila 10, 20, 30, ... 100 pa desetišna števila.

Opomba. Število 10 si moremo misliti kot osnovno ali pa tudi kot desetišno število.

132. lekcija.

Besedica „krat“.

Na tabli se razvije nazorno s pomočjo računalna nastopni obrazec:

1. $2 + 2$, 2. $2 + 2 + 2$, 3. $2 + 2 + 2 + 2$,
4. $2 + 2 + 2 + 2 + 2$, 5. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$,
6. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$,
7. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$,
8. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$,
9. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$.

Na računalu postavimo 2 obročka in 2 obročka, na tablo pa napišemo: $2 + 2$, potem 2 obročka in 2 obročka in 2 obročka ter napišemo: $2 + 2 + 2$ i. t. d., to delamo toliko časa, da postane gornji obrazec. Zdaj šele se čitajo obrazci.

Čitaj 1. primer, $M!$ (2 obročka + 2 obročka). Čitaj 2. primer, $K!$ i. t. d.

Tako čitanje je dolgotrajno, govoriti pa moremo še krajše.

1. Namesto 2 obročka in 2 obročka moremo tudi reči: 2 krat 2 obročka.

2. Namesto 2 obročka in 2 obročka in 2 obročka; 3 krat 2 obročka (Pove učitelj).

Kako moremo krajše reči namesto: 2 obročka in 2 obročka in 2 obročka in 2 obročka? $L!$ i. t. d. do konca obrazca.

Vaja. Beri: $3 + 3$, $4 + 4 + 4$, $5 + 5 + 5 + 5$, $6 + 6 + 6$,
 $6 + 6$, $7 + 7 + 7$, $7 + 7$, $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$,
 $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$,
 $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$.

Kdo zna to krajše čitati?

Opomba. Te vaje se napišejo na tablo, vendar se ne izračunajo.

Besedico „krat“ pišemo $\times$, n. pr.: 2 krat 3 ali 2×3 .

Napiši gornje vaje kratko z znakom $\times$:

$$3 + 3 = 2 \times 3, \quad 4 + 4 + 4 = 3 \times 4 \quad \text{i. t. d.}$$

Napiši v daljši obliki nastopne vaje:

$$5 \times 2, \quad 6 \times 3, \quad 4 \times 5, \quad 2 \times 7 \quad \text{i. t. d.}$$

$$5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2.$$

40. teden.

Učna snov. Pripravljalne vaje za sklep iz enote na množino; številne vaje in določitev mestne vrednosti, ponovilo mer; vrstne vaje v prostoru do 20.

133. lekcija.

Pripravljalne vaje za sklep „krat“.

1. Na nekem trgu stoji več voz, vpreženih s konji.

a) v 1 voz sta vprežena 2 konja

še „ 1 „ „ „ 2 „

b) v 1 voz sta vprežena 2 konja

še „ 1 „ „ „ 2 „

še „ 1 „ „ „ 2 „

Ta obrazec se napiše na tablo.

Koliko voz je to? Koliko konj je v vse vozove vpreženih?

a) Odgovor: To sta dva voza, in v oba voza so vpreženi 4 konji. — Kako moremo še reči namesto „1 voz in 1 voz“, namesto „2 konja in 2 konja“?

2 krat 1 voz, 2 krat 2 konja.

Slično se obravnava primer b).

2. Pri telovadbi so postavljeni učenci po vrstah.

a) v 1 vrsti stoji 5 učencev

še „ 1 „ „ „ 5 „

še „ 1 „ „ „ 5 „

b) v 1 vrsti stoji 5 učencev

še „ 1 „ „ „ 5 „

še „ 1 „ „ „ 5 „

še „ 1 „ „ „ 5 „

Koliko vrst, koliko učencev je to?

Se obravnava slično kakor primer 1.



00000467452

3. 1 m sukna velja 6 K

1 " " " 6 "

Koliko metrov je to? Koliko veljajo vsi metri?

4. Delajo se zvezki:

1 zvezek iz 5 pol papirja

1 " " 5 " "

1 " " 5 " "

1 " " 5 " "

Koliko zvezkov je to? Koliko pol papirja se porabi za vse zvezke?

3. in 4. primer se obravnavata slično kakor 1. primer.

134. lekcija.

Števne vaje in določitev številnega mesta v številni vrsti.

1. Štej obročke do 100! do 40! 60! 80! 90!

2. Štej obročke do 28, od tod do 35 in od tod do 42!

(Ozirati se je posebno na prehode čez desetice!)

3. Štej od 46 do 55! od 58 do 63!

4. Štej od 69 za 2 dalje! od 77 za 2 dalje! od 88 za 7 dalje!

5. Katero desetiško število je pred (za) 30, 60, 80, 90?

6. Katero število je za (pred) 26, 39, 45, 50, 58, 61, 75, 84, 97?

7. Koliko desetic je 20, 30, 40, ... 10 E?

8. Koliko desetic in ednic ima število 23, 34, 45, 51, 64, 76, 87, 98?

Ta števila so mešana iz desetic in ednic, imenujemo jih mešana cela števila.

(Izrazi: osnovna števila, mešana cela števila, enoimenska, dvoimenska števila i.t.d. omogočijo za nadaljnji pouk jasno napoved učnega cilja.)

9. Navedi osnovno število, *M! U! Z!*

10. Navedi desetiško število, *B! R! T!*

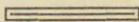
11. Navedi mešano celo število? *G! L! P!*

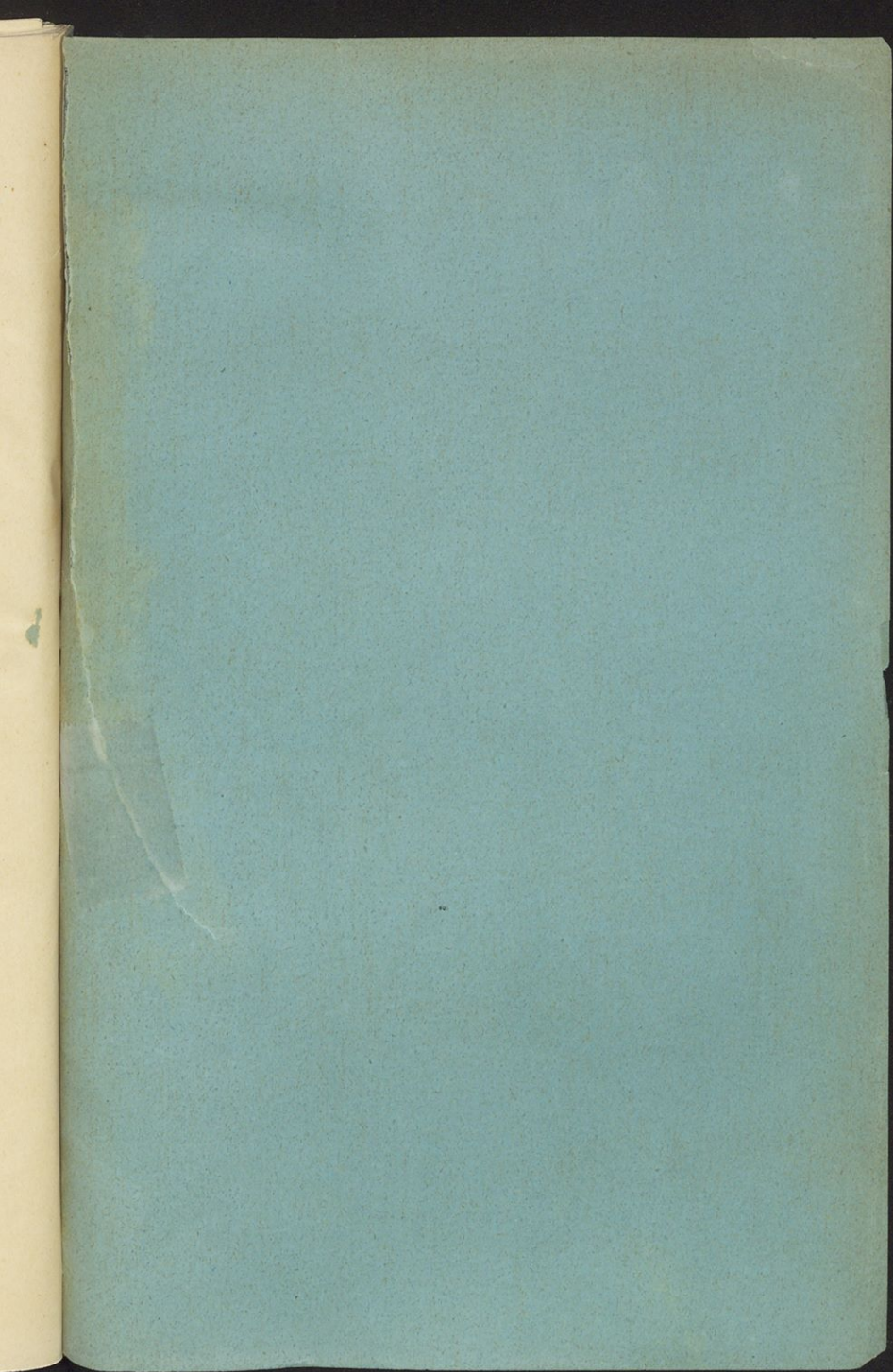
12. Katero desetiško število je med 20 in 40, 70 in 90, 30 in 50, 80 in 100?

13. Navedi mešano celo število, v katerem je desetiško število 30 (60, 90)?

14. Katero desetiško število je v številu 45 (72, 97)?

Ponavljanje mer. (Primerjaj 120. lekcijo, str. 113.). — Vrstne vaje.





UNIV. KNJIZNICA
Ljubljana

3. 37809