

# SVENSK LÄRARETIDNING.

VECKOBLAD FÖR LÄRARE, UPPFOSTRARE OCH SKOLVÄNNER.

N:r 36 (B). (662.)

STOCKHOLM, 5 SEPTEMBER 1894.

13:e årg.

Redaktör och ansvarig utgivare: EMIL HAMMARLUND.

## Om räkneundervisningen i folkskolan.

Ett år har snart förlidit, sedan denna fråga behandlades på det allmänna svenska folkskolläraremötet i Göteborg. Under tecknad inledde behandlingen däraf men medhann därvid blott få af de i resolutionsförslaget framställda momenten. De tryckta mötesförhandlingarna äro för några månader sedan utsända till subskribenterna, så att de åtminstone haft tillfälle att mer tänka sig in i saken, än som kunde blifva fallet vid mötet, vid hvilket tiden ej medgaf en uttömmande diskussion öfver ämnet.

Emedan »Läroboksgranskningskommittéens betänkande angående räkning», till hvilket folkskoleinspektören d:r Lyttkens hänvisade — Se sid. 151 i förhandlingarna! — då var flera år gammalt och hvarje lärare helt visst kunnat få tillfälle att inhämta kännedom om dess innehåll, så ansåg jag, att en så detaljerad framställning som de 18(19) momenten i mitt resolutionsförslag ej skulle verka afskräckande. Min mening var att jämte upptagande af åtskilliga påståenden, som mer allmänt erkännas såsom riktiga, fästa uppmärksamheten på åtskilligt, som förbises af de allra flesta bland folkskolans lärarepersonal och som icke heller beaktas vid de flesta seminarier. Särskildt ville jag bidra till en riktig uppfattning af talbegreppet.

Jag trodde, att mötesafdelningen skulle utan vidare godkänna de moment, hvilkas innehåll allmänt erkännes såsom riktigt. Den hade dock en annan mening. Att på de få minuter, som efter inledningsföredraget stodo till mitt förfogande, bemöta alla de gjorda inkast, var otänkbart, såsom jag ock antyde. Nu vill jag bemöta några inkast. De, som hafva mötesförhandlingarna, kunna i lugn och ro jämföra vissa delar af den däri förekommande redogörelsen med denna uppsats.

Emedan människorna använda språket för att framställa sina tankar för andra och felaktigheter i det afseendet förekomma vid räkneundervisningen, kan jag icke förstå, hvarför dithörande språkliga saker skola skjutas åt sidan, då man skall samtala om räkneundervisningen. Människorna hafva svårt att bortlägga inrotade fel. Vi lärare få ej blunda för våra fel. Vi hafva tvärt om skyldighet att med all kraft arbeta oss fram till det rätta. Ingen bör känna sig förbittrad däröfver, att felen påvisas.

Momentet 1 handlade om räkneundervisningens mål. I mom. 2 yrkades, att talens uppfattning skall bibringas oberoende af deras beteckning, samt att olikheten mellan talord och motsvarande siffernamn bör väl inskärpas och slarfvigt uttal förbjudas. (Ex. nie i st. f. nio.)

Om det sista yrkandet sade d:r Lyttkens: »Detta är en riktig sats men af så allmän art, att den icke passar i ett resolutionsförslag om räkneundervisning, ty det ligger i sakens natur, att hvarje lärare är pliktig söka förekomma slarfvigt uttal vid så väl räkneundervisningen som annars.» I slutet af mom. förekommer det ofvan anförda exemplet för att belysa satsens tillämpning i ett fall vid räkneundervisningen. Fastän »det ligger i sakens natur» att följa den allmänna satsen, så utsäger icke 1 af 100 barn talorden nio och tio rätt, hvilket beror därpå, att de flesta lärare utsäga de talorden orätt eller tillåta slarfvigt uttal af dem.

Moment 3 lyder: Utgångspunkter äro åskådning och talordens sammansättning.

I mom. 4 angifves den rätta innebörden af alla tal. Där säges: »När åskådningsmateriel användes, vakte man sig att förblanda de åskådade föremålen med deras antal. Alla vid åskådning nämnda tal angifva förhållandet mellan den synliga konkreta storheten (mängden) och en förhandenvarande enhet. Ex. Tre kulor visas. Det visade är en kulsamling (kulgrupp), som innehåller 3 delar med 1 kula i hvarje del. Blott *tre* är det ifrågasatta talet, och det angifver kulornas antal eller förhållandet mellan den synliga kulsamlingen och hvarje dess del. I uttrycket 3 femdels krona angifver bråket  $\frac{3}{5}$  förhållandet mellan denna penningssumma och 1 krona.»

I inledningsföredraget betonades särskildt — Se förhandlingarna sid. 133! —, att läraren skall från början hafva klart för sig, att alla tal angifva ett förhållande, men att han ej ännu säger det för barnen. Jag kunde hafva tillagt, att han aldrig behöfver säga det för dem.

Såsom undervisningen nu bedrifves på de allra flesta ställen, säger läraren, att 3 kulor, 3 öre, 3 kr. o. s. v. äro tal, nämligen benämnda tal, konkreta tal, ehuru det första är en kulgrupp och de båda senare äro penningssummor. Att läraren har klart för sig talens rätta innebörd förebygger inlärande af sådana uttryck som »benämnda tal», »obenämnda tal», »konkreta tal», »abstrakta tal», hvilka uttryck barnen icke lära sig af sig själfva och som aldrig böra förekomma. Behållandet af sådana uttryck bidrager ej till enkelhet vid räkneundervisningen.

Ehuru en anmärkning mot Svenska akademiens ordbok vid första påseendet förefallef många olämpligt i detta sammanhang, måste jag dock göra den just för sakens skull. Detta är så mycket nödvändigare, som d:r Lyttkens påpekade Svenska akademiens ordlista såsom bestämmande i språkliga saker. Se sid. 144 i förhandlingarna! Man har de anspråken på Svenska akademiens ordbok, hvars första häfte utkommit, att den skall vara ett rättesnöre och icke blott innehålla det historiskt en gång gifna eller förr såsom riktigt ansedda. När en riktigare tankegång arbetar sig fram, skall språket rätta sig därefter. Vårt språk är icke ett dödt språk. I redogörelsen för ordet abstrakt läses följande: »mat. i uttr. abstrakt tal, obenämndt tal; tal som icke uttrycker ngt visst slag af storheter. Kjellin Aritm. 10 (1816). Bergroth 90 (1885).» Här hänvisas till läroböcker, i hvilka betydelsen af uttrycken abstrakt tal och obenämndt tal angifves. Att dessa uttryck i sig själfva äro oriktiga, antydes däremot icke. Alla tal äro abstrakta. Vid räkneundervisningen benämnas de oupphörligt utan tanke på någon s. k. storhet, d. v. s. utan tanke på något konkret, ss *ental*, *tiotal*, *hundra-tal* o. s. v. När man tänker på eller talar om något konkret, t. ex. 3 öre, så angifver tre örenas antal, och talet tre är där således ett *öretal*. Vid andra tillfällen är samma tal ett *kronial*, *kultal*, *metertal* o. s. v. Dessa sista namn äro visserligen ännu ovanliga, men de arbeta sig fram lika väl som tiotal, ty de äro lika enkla i sammanhang med något uppgifvet af konkret art. Detta påpekades i mom. 6 af mitt resolutionsförslag. — Innan akademiens ordbok blir färdig, hafva allt flera insett det riktiga.

med för-  
Ek-  
dem Rib-  
pet.  
an-  
hän-  
issi-  
eller  
g af  
do-  
ppe-  
ob-  
ban-  
nens  
ana,  
llösa  
tiska  
nten  
ads-  
cen-  
orga-  
rudi-  
Sjö-  
det  
, af-  
n på  
det  
ofes-  
där  
fram  
mes-  
ande  
Och  
stän-  
r ur  
at de  
Fan-  
ögsta

den-  
och  
och  
räck-  
vare  
eller  
j-  
rg.

e för  
nmer  
r led-  
tagna  
lagen  
indby  
som  
itfärd

enled-  
som  
örflyt-  
sand-  
varts,  
rntida  
berg-  
topp  
(järn-  
äcken  
les de  
d dic-

Å sid. 151 af mötesförhandlingarna förekommer en besynnerlig tolkning af sista meningen i mom. 4. Dr Lyttkens vill med ett enda exempel belysa skillnaden mellan sin enkla, naturliga ståndpunkt och min — i hans tanke svåra och onaturliga — ståndpunkt i det fallet. Han säger: »Om jag frågar ett barn, hvad  $\frac{2}{3}$  krona (äpple) är, så må det gärna svara, att det är 3 stycken sådana delar, som äro en femtedel af en krona (ett äpple), men enligt mom. 4 i resolutionsförslaget skulle svaret lyda: I uttrycket tre femdels krona angifver  $\frac{2}{3}$  förhållandet mellan den penningssumman och 1 kr. Jag tror, att det skulle bli ganska svårt att få barnen att svara så, och svaret torde behöfva en mycket vidlyftigare förklaring än själfva saken.»

Inspektör Lyttkens frågar då barnet, hvad  $\frac{2}{3}$  krona (äpple) är, och fordrar med rätta, att barnet skall tala om innebörden af  $\frac{2}{3}$  krona (äpple). Om jag frågade som han, så tillåte jag barnet svara så, som han anför. Men jag har icke i den ur momentet citerade meningen frågat, hvad  $\frac{2}{3}$  krona är, eller bedt någon tala om innebörden däraf. Jag talar i den meningen om talet  $\frac{2}{3}$ , emedan det i hela momentet är fråga om att bibringa en riktig kännedom om talen. Det talets betydelse är något annat än penningssumman  $\frac{2}{3}$  krona eller äpplestycket  $\frac{2}{3}$  äpple. I inledningsföredraget (Se sid. 133!) frågade jag däremot ett par frågor om  $\frac{2}{3}$  krona. 1) Huru många kronor innehåller den penningssumman? 2) Huru stor del af en krona är  $\frac{2}{3}$  krona? Svaret på båda frågorna skall vara detsamma, näml. talet tre femdels, än ett grundtal och ordet del. I de flesta fall är den första sammansättningsdelen ett grundtal. För enkelhetens skull bör den ändras därtill i alla.

I moment 9 påyrkas namnförändring af de s. k. talsorterna. Skälen angivas sålunda: Sammanhanget mellan hufvudräkning, för hvilken talens vanliga utsägnade ligger till grund, och skriftlig räkning, som grundas på talens beteckning, kräver utbyte af ordet tiotal mot tio, hundratals mot hundra och tusental mot tusen o. s. v. Orden tio och hundra äro oböjliga. — Bråksorternas namn äro sammansatta ord, bildade af än ett ordningstal, än ett grundtal och ordet del. I de flesta fall är den första sammansättningsdelen ett grundtal. För enkelhetens skull bör den ändras därtill i alla.

Orsaken till yrkandet på heltalsorternas namnförändring angifves vara sammanhanget mellan hufvudräkning och skriftlig räkning. För ett opartiskt bedömande af yrkandets riktighet fordras, att man fasthåller olikheten mellan tal och siffror, så att man icke binder hufvudräkningen vid tänkta siffror. När undervisningen i småskolan bedrivs riktigt, tänka hvarken lärare eller barn på siffror under hufvudräkningen. Då talen trettio och fyrtio sammanläggas och någon vägledning behöfves, så tänkes trettio vara tre tio och fyrtio vara fyra tio. Räkningen består alltså i sammanläggning af två tiotal, näml. tre och fyra, hvilkas summa är sju, i det man säger: tre tio till fyra tio är sju tio (eller fyra tio till tre tio är sju tio), hvilket sedan sammandrages till sjuttio (sjutti).

Enligt nuvarande namn på talsorterna sammanläggas talen 30 och 40 vid skriftlig räkning så: 3 tiotal till 4 tiotal är 7 tiotal. Men då försvinner ju det samband, som skall finnas mellan skriftlig räkning och hufvudräkning.

Kanske man skall ändra om uttrycken vid hufvudräkningen för ernående af öfverensstämmelse med den skriftliga räkningen? Det skall man icke göra. Det är mycket enklare för barnen att utbyta trettio mot tre tio än mot tre tiotal.

Dessutom motsvarar den angifna riktiga hufvudräkningen fullkomligt uträkningen i konkreta fall. Man önskar veta, huru mycket summan af 3 öre och 4 öre är. Då sammanläggas öretalen 3 och 4. Penningssumman är sju öre. Ordet tio i förra fallet motsvarar ordet öre i senare fallet. Öre kalla vi penningssort; tio skola vi alltså kalla talsort. I enlighet därmed skola de följande heltalsorterna kallas hundra, tusen, tiotusen, hundra-tusen, million, korteligen begynnelse-talen i vissa talserier. Den minsta heltalsorten har man af gammalt kallat *enhet* (= grund-

enhet). Den bör fortfarande kallas så. De följande sorterna äro de tal, som äro enheter i hvar sin talserie. I så fall uppstår också full motsvarighet mellan de abstrakta sorterna (= talsorterna) och de konkreta sorterna. Ex. Sorten kvmm. är enhet i en serie, sorten kvcm. är enhet i en annan serie, sorten kvdm. är enhet i en tredje serie af ytor, o. s. v.

Af gammalt har man använt ordet tia såsom talsortnamn. Man säger en tia, icke ett tia. Dess pluralisform tiar är alltså naturligt. Däremot skall ordet hundra icke böjas.

Bråksorternas namn äro sammansatta ord, hvilkas senare sammansättningsdel är ordet del. Därifrån gör blott namnet på första bråksorten, half, undantag. Så som många bråksorters namn nu bildas, angifves därmed icke den rätta innebörden. Hvad angifves med ordet tredjedel? Icke kan det syfta på den tredje delningen af talet 1, ty vid den delningen uppstå fjärdedelar. Ej heller kan det särskildt syfta på den tredje delen i ordningen af dem, som uppstå vid fördelning af talet 1 i 3 lika delar; ty man har ej rätt att uteslutande tänka på den, och man tänker verkligen icke heller särskildt på den. Detsamma gäller om orden fjärdedel, femtedel, sjundedel, åttondedel, niondedel o. s. v. I senare tid har man ofta ändrat åttondedel till tiondel, niondedel till tiondel, tiondedel till tiondel, trettondedel till trettondel, fjortonedel till fjortondel o. s. v. Men därvid har man i allmänhet icke haft tanke på den rätta innebörden, ehuru den rätta innebörden framträder i orden trettondel, fjortondel, . . . nittiondel, hundradel, tusendel, tiotusendel, . . . milliondel o. s. v.

I bråksortens namn skall nämligen omedelbart märkas *antalet delar*, som uppstått genom delningen. När talet ett delats i 5 (lika) delar och man skall fasthålla en af de 5 delarna samt uttala dess storlek, så skall man säga: en femdel. För barnen, som skola inlära det, faller detta sig mycket lättare än att säga: en femtedel. I fall jag icke föresäger ordet half för barnen, utan efterfrågar namnet på delarna, som uppstå, när 1 tvådelats, sedan jag först betonat, att namnet skall angifva tvådelningen, så svara de genast tvådel. — Aldrig har det, så vidt jag vet, fallit någon människa in att säga tjuguförstadel i st. f. tjugundel. Såsom namn på de delar, hvilka uppstå vid lika trettio tvådelning, har jag sett ordet »trettio två-endelar» tryckt och någon gång hört ordet »trettio två-endelar» sagdt; men aldrig har jag märkt, att de kallats trettioandra-delar.

Inspektör Lyttkens sökte påvisa, att bråksorternas namn alltid äro bildade af ordningstal, och framhöll, att ofvannämnda ändringar berott därpå, att den följande sammansättningsdelen börjar med d. Det sista påståendet må vara riktigt! Men då han för att bevisa sitt påstående sammanställer bildningen af ordet trettondel med bildningen af ordet trettondag, så visar han, huru godtycklig ordbildningen kan vara och har varit i detta fall. Det ursprungliga ordet trettondedag innehåller den rätta innebörden, nämligen den trettonde dagen (i julhelgen); men ordet trettondedel innehåller icke den rätta innebörden, emedan det icke är särskildt fråga om den trettonde delen, ej heller om den trettonde delningen. Detsamma gäller om den af honom framhållna öfverensstämmelsen mellan tjugondag och tjugondel.

Vi kunna språkhistoriskt förklara uppkomsten af de af honom förfäktade bråksortnamnen. Man har nämligen tänkt sig kunna ombilda hvilket helt tal som helst till bråk med hvilken nämnare som helst. Så tänkte man sig talet 3 utbytt mot  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{12}{3}$ ,  $\frac{15}{3}$  o. s. v. Men förståndiga räknelärare hafva frångått den grundsatsen. Den grundsatsen strider nämligen mot den nyare åsikten, äfven förfäktad af dr Lyttkens, att man icke skall hafva talens beteckning till utgångspunkt för uppfattning af dem. Det låter också verkligen konstigt att säga *tre endelar*.

De nuvarande bråksortnamn, hvilkas första sammansättningsdel är ett ordningstal, hafva oriktig innebörd och böra för den skull ändras.

Det är märkvärdigt, att inspektör Lyttkens, som anses vara språkkännare, vill bestämt påstå, att de till sin innebörd riktiga, af svenska ord sammansatta, påyrkade bråksortnamnen »icke äro svenska», »icke äro riktiga», »i ingen svensk språklära och i ingen svensk ordbok finge plats» (Se sid. 144!).

tyone  
skiffe  
basgå  
Öf  
ter  
Profe  
alla  
nom  
lägo  
gansl  
en d  
i des  
som  
niska  
ta na  
synn

Bl  
voro  
xoolo  
erna.  
per ti  
Öfver  
ende  
Tydli  
väl  
manr  
skull  
de  
sig  
äldst  
gjutn  
urox

Ej  
histo  
träde  
besöl  
»gäst  
dam  
riklig  
lerna  
flytta  
århu

Ke  
träde  
slöjd  
trädg  
antyc  
vi he  
hjälp  
lelva

De  
för f  
timr  
lämn  
skap  
hade

Så  
i se  
som  
garn  
sig  
trakt  
köpi  
huse  
värre  
och  
bekl  
ten  
att,

Att genom sådana bestämda påståenden hindra språkets utveckling duger icke.

Med det föregående har jag velat betona den rätta betydelsen af ordet tal och den nödvändiga ändringen af talsortnamnen, på det att de må lätt leda tanken på talens rätta innebörd.\*

Läran om förhållande inledde förr lösningen af s. k. reguladetri-uppgifter. Nu är ordet förhållande så godt som bannlyst från räknetermerna. Den s. k. enhetsmetoden användes n. uteslutande vid lösningen af dessa uppgifter. Och dock är enhetsmetoden en enskild tillämpning af läran om förhållande. När föreskriften om de små hela talens allsidiga behandling i småskolan följes, så förekomma äfven stundom uppgifter, i hvilka läran om förhållande omedvetet tillämpas.

Att inlära betydelsen af ordet förhållande möter ej större svårighet än att inlära betydelsen af någon annan af de många, nu allmänt använda räknetermerna, af hvilka somliga borde utslutas. Till följd där af hade jag uppsatt det 15:e mom. af resolutionsförslaget så: Innebörden af ordet förhållande bör inläras och det ordet användas vid lämpliga tillfällen.

Den del af inledningsföredraget, som ledde till dessa påståenden hann jag ej uppläsa hvarken före diskussionen eller under densamma. Den återfinnes å sid. 138 och 139 i förhandlingarna. Här gör jag följande utdrag för deras skull, som ej hafva förhandlingarna. »När barnen utfört likadelning i hela tal och därvid beräknat delarnas antal i tillräckligt många fall, så att den saken är klar, meddelas dem, att beräkning af förhållande mellan storheter är detsamma som beräkning af delarnas antal. De förstå därigenom också, att storheterna skola vara uttryckta i samma sort, när förhållandet mellan dem skall uträknas. Ex. Huru många ggr gå 5 l. i 1 hl.? Svaret betecknas före uträkningen och uträknas så. 1 hl. : 5 l. = 100 l. : 5 l. = 20. I st. f. att fråga: Huru många gånger gå 5 l. i 1 hl.? kan man säga: Uträkna förhållandet mellan 1 hl. och 5 l.! Den senare utsagan medför den fördelen, att storheterna sägas i samma ordning, i hvilken de skola uppskrivas före uträkningen. I bråkläran meddelas likaså, att frågan: Huru stor del af 1 hl. äro 5 l.? kan utbytas mot: Angif förhållandet mellan 5 l. och 1 hl.! Den i det fallet förekommande ordningen mellan storheterna bidrager till större säkerhet i uppskrifningen vid skriftlig räkning, än om den nu allmänna frågan uteslutande användes, som inledes med orden huru stor del af.»

Det är således icke meningen att påyrka inlärande af ordet förhållande förr, än saken blifvit riktigt klar. Men i alla skolor med kort undervisningstid för hvarje barn vore det en stor fördel att lösa alla uppgifter, i hvilka s. k. division med bråk genomgås, så, att »dividenden» och »divisorn» gjordes liknämninga. I det fallet förekommer just uträkning af förhållande mellan tal. Det sättet kan sedan tillämpas i alla de reguladetri-uppgifter med bråk, i hvilka 2 med hvarandra jämförbara storheter hafva samma förhållande till hvarandra, som 2 andra, med hvarandra jämförbara storheter hafva till hvarandra. — En hel mängd s. k. reguladetriuppgifter, i hvilka förhållandet mellan 2 storheter är omvänt mot förhållandet mellan 2 andra storheter, löses bäst på det sätt, som angifves i det sista exemplet å sid. 140. (Se äfven i min räknemetodik de enklaste lösningarna vid ex. 495—504 sid. 223—229!)

Om man icke anser lämpligt att inlära ordet förhållande och tillämpa det i nu angifna fall, så bör enighet kunna nås i ett annat fall, som angafs i mom. 16.

I småskolan lära sig barnen, ej blott att  $20 \times 1$  är 20, utan ock att  $4 \times 5$  är 20 ( $5 \times 4$  är 20,  $2 \times 10$  är 20,  $10 \times 2$  är 20), samt tvärt om icke blott att 1 är en tjugudel af 20,

\* Jag har länge varit bunden vid det gamla framställningssättet, alltför länge, sedan jag insett dess felaktighet, af hänsyn till den allmänna opinionen. Sedan jag uteslutande fasthållit det rätta, har undervisningen i folkskoleafdelningarna gått mycket lättare och skulle gå ännu lättare, ifall seminarieeleverna alltid fasthölle det rätta.

utan ock att 5 är en fyradel af 20 (4 är 1 femdel af 20 o. s. v.). I sammanhang därmed kunna s. k. reguladetri-uppgifter lösas.

Ex. 1. 4 strömmingar kosta 3 öre. Huru mycket kosta 20 dylika? Svar: 5 gånger 3 öre eller 15 öre.

Allt efter som barnens kunskap om talens inbördes storlek ökas, skola dylika uppgifter upptagas, i hvilka man öfvergår från en mångfald omedelbart till en annan mångfald, således utan att använda enhetsmetoden. Man må kalla det sättet genväg, om man så vill. Vi äro skyldiga att inlära sådana genvägar.

Ex. 2. 25 l. hafre kostar 1 kr. 75 öre. Huru kostar 1 hl. hafre? Svaret är:  $4 \times 1$  kr. 75 öre eller, efter uträkning, 7 kr.

I det exemplet tillämpas enhetsmetoden lätt, ehuru den första lösningen är lättare, så snart man blir uppmärksamgjord på den.

Ex. 3. Anna köpte 200 gr. garn. Huru mycket skulle hon betala för det efter 6 kr. 75 öre för 1 kg.? Det lättast funna svaret är: 1 femdel af 6 kr. 75 öre. Det betecknas 6 kr. 75 öre : 5, som efter uträkning är 1 kr. 35 öre.

Enhetsmetodens användning för att besvara frågan i ex. 3 fordrar kännedom om bråkläran och medför onödig tidsförlust.

I ex. 1 eftertänkes först, huru många delar med 4 strömmingar i hvarje del 20 strömmingar innehålla, sedan svaret på frågan. Likaså eftertänkes först i ex. 2 delarnas antal, när 1 hl. delats så, att hvarje del är 25 l., och i ex. 3 delarnas antal, när 1 kg. delats så, att hvarje del är 200 gr.

Moment 18 lyder så: »Liksom för beteckning af de allmänna bråken fordras ett förbindelsestecken mellan de öfver och under hvarandra betecknande talen, så kunna svaren på praktiska exempel frågor äfven betecknas genom att använda något s. k. operationstecken mellan de i uppgiften förekommande talen.»

Det momentet motsvarar senare delen af det 3:e momentet i inspektör Lyttkens resolutionsförslag, hvilket lyder så: Exempel med kombinerade räkneseätt utredas först genom uppdelning i särskilda moment, som uträknas efter hvarandra, men på ett mera framskridet stadium böra sådana uppgifter först aritmetiskt tecknas och därefter uträknas.

Första delen af detta moment kan gälla både s. k. sifferexempel och s. k. problem, praktiska uppgifter.

Ex. 4. a)  $4 \cdot 7,5 - 3$ ; b)  $\frac{200 \cdot 675}{1000}$  öre.

Ex. 5—7. Se ex. 1—3 i nästföreg. afdeln!

Senare delen af momentet åter, den kursiverade delen, gäller uteslutande problem, emedan det då fordras eftertanke för att bilda något sådant som i 4 b, hvilket härledts af ex. 3 på grund af enhetsmetoden. Men i 4 b är icke ex. 3 med »kombineradt räkneseätt» först aritmetiskt tecknad. Det låter sig icke göra att aritmetiskt teckna ett mångordigt problem med hufvudsatser och bisatser eller med både påståendesats och frågesats.

Nej; det är så, som jag påstod i mom. 18, att svaret på frågan först betecknas.

Oaktadt jag förut sökt betona det rätta på alla för mig tänkbara sätt — i Tidskrift för folkundervisningen år 1888, i Folkskolans Vän och Svensk Läraretidning genom med dessa tidningar följande bilaga om min s. k. D-räknebok år 1890 —, fasthåller insp. Lyttkens vid det i Lärobokskommittéens betänkande förekommande oriktiga uttrycket och drager en stor mötesafdelning med sig.

Förestående uppsats har jag sent omsider bestämt mig för att offentliggöra för sakens skull, emedan jag anser mig skyldig att såsom lärare i matematik vid ett folkskollärarynnesseminarium bidra därtill, att undervisningen måtte blifva enkel, riktig och fruktbringande för äfven de klenare barnen. De barnen lida mest, när oriktiga saker inläras. De duktiga gå nog framåt i alla fall.

Stockholm i juli 1894.

L. C. Lindblom.

kolor  
irige-  
när-

s om  
änga  
be-  
hvar-  
i vid

inrät-  
blifva

folk-  
§ 8,  
arnes  
om  
blott  
just  
a ett  
mel-

barn

ution  
rslag

a bar-  
enom  
t sin  
män-  
beslut  
länets  
smak-

folk-  
otive-  
blef

skall  
bild-  
afse:  
nskap  
dess-  
r och  
n syn-  
m för  
f; att  
lutled-  
deras

natu-  
roduk-  
läro-

t vara  
it i det  
a ofta  
raffien.  
att de  
ra för  
artans  
i före-  
nhäng-  
t land  
gar och  
ehand-

r sam-  
re in-  
a från  
attrade  
sin be-  
a för-  
esolu-  
et och

stigare  
tid till  
edande  
ndling,  
skolans