

På C. E. Fritze's k. hofbokhandels i Stockholm förlag hos alla bokhandlare:

# RÄKNEÄRA

för folkhögskolor och folkskolor

framställd genom exempel

**ALFR. BERG,**

Fil. Dr., öfverlärare vid tekniska skolan i Stockholm.

Tredje upplagan.

Uarbetad med hänsyn till de metriska systemerna.

Tva delar, väl inbundna. Pris för hvardera 50 öre.

I näst utkommande upplaga komma vidtagas de obetydliga förändringar, hvilka komitén ansett sig behöfva nämna såsom ännu önskvärda för att arbetet skall vara mönstervärdigt.

Exemplar af 2:a upplagan (ej meterupplaga) finnas fortfarande och till samma pris.

## Fråga mig om allting!

Handbok för alla människor.

Med originalbidrag af flere olika svenska författare från 64:e engelska upplagan af E. H. Hagdahl.

Originalen har senast utkommit i sitt 870:e tusental.

Pris häft. 2: 75: kart. 3: 25: eleg. inb. 4 kr.

Stockholm, Gemandts Boktryckeri-Aktiebolag, 1881.

GRANSKNING

AF

# LÄROBÖCKER I ARITMETIK

VERKSTÄLD AF

KOMITERADE

UTSEDD AF

STOCKHOLMS FOLKSKOLLÄRAREFÖRENING



STOCKHOLM

C. E. FRITZES K. HOFBOKHANDL.

Man behagade se omslagets 3:e och 4:e sidor.

(Pris) Redogörelse  
30  
Folkt.

- Man måste uppmärksamma sig!

Läroböckerna skall vara praktiska

På grund af derom väckt förslag beslöt Stockholms folkskollärareförening den 10 oktober 1881, att en granskning af för handen varande läroböcker för folkskolan skulle företagas, hvarvid början skulle göras med läroböckerna i aritmetik, samt att för de aritmetiska läroböckernas granskning skulle tillsättas en komité.

Undertecknade, den 14 november 1881 utsedde komiterade, få härmed efter fullgjordt uppdrag framlägga redogörelse för det verkställda granskningsarbetet.

Granskningen omfattar flertalet af de läroböcker i aritmetik, som användas i folkskolan eller ock äro för sådant ändamål afsedda. Antalet af de granskade arbetena är 26.

Redogörelsen för komiténs arbete är affattad i tvenne delar. I den förra delen lemnas en kort redogörelse för komiterades åsigter om beskaffenheten af en god lärobok i aritmetik, hvarvid bland annat framstälts åtskilliga grundprinciper såväl med afseende på lärobokens innehåll och ändamål, som ock rörande läroinnehållets gruppering och metodiska behandling.

I den senare delen lemnas redogörelse för granskningen af de särskilda läroböckerna, och förekomma dessa efter författarnes namn i alfabetisk ordning.

Komitén har i allmänhet icke tillåtit sig att fälla något bestämdt utlåtande om de särskilda läroböckernas större eller mindre lämplighet, utan i stället ansett sig böra något utförligare redogöra för deras mera

väsentliga förtjenster och brister i öfverensstämmelse med de i redogörelsens förra del uttalade grundprinciperna; och öfverlemnas sålunda åt läsaren att sjelf draga den slutsats, komitén af flere skäl ej ansett sig böra uttala.

Stockholm i december 1882.

J. J. DALSTRÖM. R. WENNERQUIST.  
ALEXANDER JONSSON. O. WINSLOW.  
L. A. EDÉN.

Tve (blida) mål,  
inte det ene genom det andra.

- Allt utan att föreläsa  
vetenskaplig matematik!

Boken strukturerar undervisningen

### A.

Allt mer och mer har man börjat erkänna och tillgodose behovet af en på pedagogiska grunder metodiskt ordnad undervisning i folkskolans särskilda läroämnen. Icke minst synes detta vara förhållandet i fråga om räkneundervisningen. Lärobokslitteraturen i detta ämne har under den sista tioårsperioden erhållit en anseelig tillökning i dels nya läroböcker och dels omarbetningar af äldre sådana; och hafva dessa läroböcker hvar i sin mån, om äfven på olika sätt och med större eller mindre framgång, sökt motsvara nyare och mera utvecklade undervisningsmetoders kraf. Inledning.

En på pedagogiska grunder metodiskt ordnad undervisning i räknekonsten såväl som i hvarje annat läroämne äsyftar de intellektuella förmögenheterna och — hvad räknekonsten beträffar — isynnerhet förståndets utveckling och tankekraftens stärkande. Den äsyftar tillika att genom sitt innehåll, så långt den det kan, föra eleven in på de olika områdena af naturen och lifvet samt meddela tillräcklig öfning och färdighet i lösningen af den mängd olika räknefrågor, som det praktiska lifvet ställer på hvarje samhällsmedlem. Räkneundervisningens mål.

Att lemna det innehåll, som kan leda till ett sådant räkneundervisningens mål, bör följaktligen vara en hufvudsynpunkt vid utarbetandet af en lärobok i aritmetik. Att läroboken i sina enskildheter med afseende på såväl framställningssätt som läroämnets anordning noga bör angifva den väg, på hvilken räkneundervisningens mål skall kunna uppnås, torde kunna Räknebokens uppgift.

anses som en annan icke mindre viktig synpunkt vid den aritmetiska lärobokens utarbetande; med andra ord: läroboken bör sjelf vara den bästa metodiska handledningen i läroämnet.

*Lärogången.* Ett oundgängligt vilkor för framgången af all undervisning är den systematiska utvecklingsgången, hvilket för vårt ämne innebär icke blott ett fortskridande från det enkla till det sammansatta, från det lättare till det svårare och mer invecklade, från det bekanta till det obekanta, utan äfven att det efterföljande bör vara grundadt på det föregående.

Det förnämsta medlet att gifva undervisningen nödig klarhet är åskådning: utan denna gifves ej någon säker framgång. Vill man bibringa lärjungen klara begrepp och förmåga af riktiga slutledningar, bör hvarje steg tagas i den ordning, att man utgår från verkliga föremål och derifrån leder sig till den abstrakta storheten; ty genom åskådning vinnes en föreställning om myckenhet och förhållande, utan hvilken en riktig abstraktion, ett verkligt tillegnande af talbegreppen, ej är möjlig. Å andra sidan kan en till öfverdrift använd åskådlighet leda derhän, att det egentligen förståndsbyggande, uppfattningens höjande till klara begrepp, försummas, och då har åskådningen förlorat sin betydelse.

Har lärjungens sjelfverksamhet genom en väl afpassad åskådlighet i undervisningen blifvit väckt, behöfva reglerna icke på förhand gifvas. Dessa kunna deremot af lärjungen sjelf ur lämpliga exempel uppsökas och sålunda varda resultatet af åskådningen och förståndsöfningen. Läroboken bör följaktligen upptaga endast några få och korta regler, framgångna

ur behandlingen af förberedande och ledande öfnings-exempel.

Den första undervisningen bör afse talbegreppens inlärande och derefter deras beteckning, ej tvärtom; ~~men~~ torde annars blifva, att siffran träder för det utvecklade förståndet i stället för det begrepp den betecknar.

Af synnerlig vikt torde vara att tillräckligt länge dröja vid sjelfva elementerna. Visserligen grundar sig hvarje fortgående med nödvändighet på ett uppreparande af det redan inlärd, men detta uppreparande är här mindre en repetition än en användning, och för denna fordras att hafva det inhemtade fullkomligt i sin makt.

Vid den fortskridande undervisningen bör alltid fasthållas, att det inom aritmetiken ej gifves mer än 4 räknesätt (egentligen blott 2), och att hvarje nytt område för de aritmetiska öfningarne endast är en ny länk i kedjan af den allt mer och mer utvidgade tillämpningen af de aritmetiska storheternas 4-faldiga behandling. Lärjungen bör vid de olika exemplen särskildt tillhållas att eftertänka, genom hvilket eller hvilka af de 4 räknesätten den rätta lösningen skall erhållas. Blir räkningen på detta sätt företrädesvis en förståndets sak, kan läraren lemna uppgifterna åt lärjungen att lösa utan vidlyftiga föreskrifter om uppställning och uträkning.

Af flere skäl och särskildt med hänsyn till öfverensstämmelsen med hela tal i beteckningssättet och räkneoperationernas utförande böra decimalbråk följa omedelbart efter hela tal.

Det gamla sortsystemet, som från och med 1889 upphör att vara lagligen gällande, bör icke i läroboken

*Innehållets  
gruppering.*

upptagas till inöfning. Dock kan tills vidare anses lämpligt att till jämförelse vid bokens slut för de ännu gällande, snart olagliga sorterna lemna en kortare redogörelse, t. ex. i form af en tabell.

Häraf följer, att lärobokens innehåll bör grupperas på följande sätt:

a) En samling förberedande öfningar för inlärande af talbegreppen och dessas beteckning.

b) De 4 räknesätten med hela tal, helst fördelade i tvenne kurser, af hvilka den första endast omfattar talserien 1—1000 och den senare äfven större tal. Önskligt är, att åtminstone i den senare kursen efter hvarje räknesätt förekomma repetitionsexempel för det eller de föregående räknesätten.

c) De 4 räknesätten med decimalbråk och dekadiska sorter. Denna afdelning inledes med en samling öfningsexempel för uppfattning och beteckning af decimalbråk.

d) De 4 räknesätten med allmänna bråk och öfriga sorter. Afdelningen inledes med öfningar för de allmänna bråkens uppfattning, beteckning och förändring.

Efter hvardera af de 3 sistnämnda afdelningarna bör förekomma en samling blandade öfningsexempel, upptagande äfven s. k. regula de tri m. fl. frågor af enkelt och lättfattligt innehåll. Härvid kan vara lämpligt att vid decimalbråk upptaga ett antal procentfrågor. I samband med hela tal bör förekomma en kort framställning om tals uppdelning i primfaktorer och uppsökandet af den minsta gemensamma dividenden.

e) En samling öfningsexempel i mera invecklade räkneoperationer för lösning af allmännare praktiska frågor, tillhörande s. k. regula de tri, procent-, ränte-, rabatt-, bolags- och alligationsräkning.

Den egentliga eqvationsläran är af den stora betydelse, att den redan tidigt borde vid räkneundervisningen inträda. En stor del ränte-, rabatt- och alligationsfrågor jemte många af de inom geometrien förekommande planimetriska och stereometriska räkneexemplen löses lättast och beqvämast genom eqvationsräkning. Därföre bör åtminstone på de högre stadierna lemnas tillfälle att inhemta de allmänna grunderna för eqvationers lösning. Härvid begagnas icke blott vanliga siffreqvationer, utan äfven sådana, i hvilka konstanta eller tillfälliga värden tecknas med bokstäfver (bokstafseqvationer). Det senare slaget af eqvationer bör öfvas åtminstone så till vida, att derigenom förvärfvas färdighet i uppfattning och användning af sådana allmänt förekommande formler som  $\frac{kpt}{100}$ ,  $\pi r^2$  o. s. v. Om utrymmet sådant medgifver, bör derföre vid lärobokens slut inrymmas en mindre afdelning med ofvan antydda innehåll.

*Anm.* Ehuru gifvet är, att der exemplen påfordra rotutdragning, grunden härför bör på vederbörande ställen genom lämpliga upplysningar eller ledande frågor inhemtas, torde dock i slutet af läroboken ett antal exempel, särskildt afseende öfning i rotutdragning, böra förekomma.

Redan förut har betydelsen af den systematiska utvecklingsgången framhållits. Hvad i detta hänseende gäller den aritmetiska läroboken i hennes helhet, gäller i lika hög grad exempelsamlingarna vid de särskilda räknesätten. Exemplen böra så småningom fortskrida från lättare till svårare på sådant sätt, att de genom sjelfva innehållet och formen gifva den

*Exempelsamlingarnas beskaffenhet.*

större klarhet i uppfattningen och skärpa i eftertanken, som är det ena af räkneundervisningens mål. Öfnin-  
garna böra därför till en början innehålla små tal,  
som stå till hvarandra i ett enkelt förhållande. Ända-  
målet vinnes nemligen ingalunda genom exemplens  
storlek och invecklade beskaffenhet, utan fastmer genom  
deras mängd och mångsidighet. Härmed sammanhän-  
ger betydelsen af de flerfaldiga uträkningssätten för  
ett och samma exempel. Det är nemligen en bättre  
öfning att uträkna ett exempel på flere sätt än flere  
exempel på blott ett sätt. Eleven vinner härigenom  
en klarare inblick i räkningens egentliga natur.

På hvarje nytt område af räkneundervisningen  
böra först förekomma sådana konkreta exempel, hvilka  
kunna gifva åskådning och ledning för sjelfva inlä-  
randet samt derefter konkreta och abstrakta exempel  
omvexlande, de senare dock blott i den mån, sådana  
kunna anses nödiga för vinnandet af den erforderliga  
färdigheten i uppfattningen och lösningen af en redan  
tecknad uppgift.

De konkreta exemplen böra inom hvarje exempel-  
grupp föregå de abstrakta. Härvid torde emellertid  
uppstå svårigheter att tillämpa den ofvan antydda  
systematiska utvecklingsgången, i det att, först sedan  
alla de konkreta exemplen till och med de svårare  
blifvit lösta, skulle början göras med de lättaste ab-  
strakta. Till förekommande af en sådan oegentlighet  
i undervisningens gång kan man antingen undvika  
upptagandet af sådana abstrakta exempel, hvilka ej  
äro nödvändiga för färdighetens uppöfvande eller ock  
indela båda slagen af exempel i små grupper, hvarvid  
de konkreta ställas först.

Öfningsexemplen böra vara hemtade från det  
dagliga lifvet och området för elevens erfarenhet.

Obs!

konkreta &  
abstrakta  
exempelPlömt i  
Lagers  
diskussion  
2008.

Detta gäller dock icke till den utsträckning, att läro-  
boken skall uteslutande utarbetas efter måttstocken af  
en inskränkt nyttighetsprincip; en lärobok af sådan  
beskaffenhet skulle blifva ensidig. Man får nemligen  
ej förbise den stora betydelsen af att sätta räkne-  
undervisningen i samband med andra kunskapsområden.  
Sålunda böra till omvexling exempel tagas ur historien,  
geografien, naturläran, geometrien och statistiken m. fl.  
ämnen.

Synnerligen bidragande till skärpande af lärjun-  
gens uppmärksamhet och skarpsinnighet äro exempel,  
som innehålla för lösningen öfverflödiga eller orimliga  
uppgifter och bestämningar eller som sakna någon af  
de för uträknandet nödiga uppgifterna. På det att  
lärjungens uppmärksamhet må, om möjligt utan lärarens  
mellankomst, fästas derpå, bör det öfverflödiga, orim-  
liga eller bristande i exemplet vara af mera påtaglig  
beskaffenhet. Dylika exempel, om äfven sparsamt och  
af enklare beskaffenhet, böra sålunda här och der  
förekomma.

Svaren böra helst blifva sådana, att de af lär-  
jungen kunna begripas utan någon särskild abstraktion;  
således ej » $8\frac{3}{4}$  man», » $7\frac{1}{2}$  skrivare», » $6\frac{2}{3}$  hästar», » $4\frac{1}{2}$   
arbetare» eller » $13\frac{2}{7}$  man» o. s. v.

Sambandet mellan addition och multiplikation  
samt subtraktion och division bör tydligt framhållas.  
Mångfaldens uppkomst uppfattas nemligen bäst genom  
ett upprepadt sammanläggande af samma tal och delens  
genom ett upprepadt frändragande. Med anledning  
häraf böra lämpliga öfvergångsexempel upptagas: vid  
addition sådana, som kunna lösas äfven genom multipli-  
kation, och vid subtraktion sådana, vid hvilka äfven  
division kan användas.

Vid bråks liknämning görande torde böra begagnas

- Tydligen visst man ägnade sig mycket åt!  
i Chronologien

Naturliga  
Svar

det numera allmänt använda sättet, bråknämnares upplösning i primfaktorer och bråkens förlängning med fyllnadsfaktorerna till den gemensamma nämnaren. Detta tillvägagående är egnadt att klarare ådagalägga operationens egentliga beskaffenhet och bör därför hafva företräde framför den af ålder begagnade metoden, äfven om den senare vid ett mera framskridet stadium möjligen skulle kunna med fördel tillämpas.

Särskildt framhålles önskligheten och nödvändigheten af en strängt systematisk behandling af multiplikation och division i bråk, åtminstone så till vida att såsom multiplikator och divisor användes först helt tal, derefter rent bråk och slutligen helt tal med bråk.

Definitioner,  
beskrifningar  
och upplys-  
ningar.

Den för folkskolan afsedda läroboken i aritmetik bör visserligen vara vetenskaplig, men blott i den mening, att den med afseende på uppställning och ämnets utveckling följer allmänt giltiga lagar. Att nedtynga boken med en mängd vidlyftiga och för barn ofattliga definitioner måste anses olämpligt. Läroboken bör därför i kortfattad form upptaga blott de allra nödvändigaste definitionerna. För öfrigt användas exempel jemte ord- och sakförklaringar. Det allmänaste af räknelärens terminologi, t. ex. termer, summa, faktorer, produkt m. m., bör upptagas.

I sammanhang med öfningarna för räknelärens tillämpning bör lemnas redogörelse för sådana allmänt förekommande begrepp som procent, ränta, rabatt, bolag, vaxel m. fl.

Vid de särskilda öfningsexemplen torde vara särdeles lämpligt att i mån af behof och med fästadt afseende på lärjungens ståndpunkt lemna ledande frågor, som rikta uppmärksamheten på t. ex. det lämpligaste till-

inte enligt Nordlund!!

vägagäendet för exemplets lösning; likasom ock att särskildt vid hela tal, då ännu ej den fullständigare kursen i sorter är genomgången, i form af kortfattade noter eller anmärkningar lemna upplysningar ur sorttabellerna.

En konsekvent genomförd och på matematiska lagar grundad beteckning af hvarje räkneoperation bör strängt följas. Derför böra de särskilda operations-tecknens betydelse och användning, i den mån de införas, genom exempel och förklaringar tydligt ådagläggas.

Ur rent matematisk synpunkt är af stor vikt, att equationsbegreppet i vidsträcktare mån framhålles genom flitigt användande af likhetstecknet samt i allmänhet genom mer eller mindre direkt angifvande af det söktas matematiska förhållande till det bekanta.

Alldenstund vid mera sammansatta räkneuppgifter parenteser ofta blifva nödvändiga, såvida man på en gång vill teckna hela lösningen, och de dessutom äro af synnerligen undervisande art, är önskligt, att exempel för parentesöfningar förekomma i slutet af räknesätten redan från och med subtraktion i hela tal.

Språket i den aritmetiska läroboken bör vara enkelt, tydligt och väl vårdadt, uttrycken korta och bestämda samt såvidt möjligt till sin betydelse kända af en hvar. Alla bildliga, flertydiga och oegentliga ord och uttryckssätt böra sorgfälligt undvikas, äfvenså alla från främmande språk lånade, såvidt de ej särskildt tillhöra räkneläran eller ock kunna anses upptagna i alldagligt och vårdadt språk.

Lärobokens typografiska utstyrsel bör icke anses vara af oväsentlig och underordnad betydelse. En

Betecknings-  
sättet.

ekvationer

Språket.

Den typogra-  
fiska utstyrseln  
m. m.

bok, som skall sättas i barnens händer, bör vara tryckt med stora och rediga stilar. Innehållet bör ordnas i lätt öfverskådliga afdelningar, angifna genom tydliga rubriker. Uti afdelningarna för räknelärens tillämpning på allmänt praktiska frågor torde vara lämpligast att genom marginalrubriker angifva exemplens allmänna syfte. De stora, allmänt brukliga afdelningsrubrikerna på detta område, såsom »Regula de tri», »Rabatträkning», »Alligationsräkning» o. s. v., bidraga blott till föreställning om befintligheten af en hop konstiga räknesätt. Öfverskådligheten af boken underlättas dessutom genom sidorubriker och exemplens ordnande under fortlöpande ordningsnummer.

Allt, som kan bidra till att i särskild mening göra läroboken praktisk, borde af läroboksförfattarne synnerligen beaktas. Sålunda må det anses vara af icke ringa betydelse, att ett eller annat formulär till räkningar förekommer samt att läroboken åtföljes af innehållsförteckning äfvensom om möjligt ett sakregister.

Rörande de i åtskilliga läroböcker förekommande afbildningarna af geometriska storheter anmärkes, att då deras ändamål ej gerna kan vara annat än att gifva en föreställning om ifrågavarande storheters verkliga form och utseende, bör det anses vara lämpligast att i dem använda det vanliga centralperspektivet. Användes någon art af axonometrisk afbildning t. ex. kavallier- (handtverks-) perspektiv, kommer bilden att föranleda en oriktig uppfattning af kroppens verkliga form. Lämpligast torde emellertid vara att till åskådning begagna verkliga kroppar.

## B.

**Berg, Alfr.:** Räknelära för folkhögskolor och folkskolor, framställd genom exempel. Andra genomsedda upplagan. Stockholm 1880. C. E. Fritzes förlag. 115 sidor. Inbunden i två band à 35 öre.

Första delen af detta arbete omfattar hela tal och decimalbråk jemte tillämpningar; senare delen sorter, allmänna bråk och en större samling tillämpningsöfningar.

Arbetet eger med afseende på såväl plan och uppställning i allmänhet, som de särskilda delarnes omsorgsfulla utarbetande i både metodiskt och formelt hänseende förtjenster, som hos de aritmetiska läroböckerna mera sällan påträffas.

Utmärkande för exemplsamlingarna är den lyckligt valda och strängt genomförda systematiseringen. Då fråga är att inlära något nytt, förutskickar författaren alltid några enkla och instruktiva exempel, hvilka genom innehåll och uppdelning så tydligt påvisa tillvägagåendet, att regler och anvisningar derigenom i de flesta fall ersättas. I metodiskt afseende likartade exempel äro oftast sammanförda och några af dessa inom sjelfva läroboken försedda med facit. Exemplen innehålla små tal, som i allmänhet stå till hvarandra i ett enkelt förhållande, hvarigenom de särskildt lämpa sig för hufvudräkning. Redan på de lägre stadierna förekomma exempel från skilda områden af naturen och lifvet. Abstrakta exempel till minsta möjliga antal förekomma här och der inströdda.



Den typografiska utstyrelsen i såväl läroboken som facit är god. I stället för de i läroböckerna vanligen förekommande rubrikerna för särskilda delar af räknelärens tillämpning med åtföljande definitioner och regler, har författaren blott genom marginalrubriker angifvit exempelgruppernas allmänna innehåll.

Arbetet synes sålunda vara egnadt att i tillämpningen kunna förverkliga den i förordet uttalade grundtanken, att eleven bör vänjas att sätta sig in i räknefrågans natur och sålunda finna vägen till dess besvarande, utan att först behöfva »hitta på räknesättet».

De få anmärkningar, hvartill boken gifver anledning, äro alla af beskaffenhet att i en följande upplaga kunna rättas, utan att plan och tillämpad lärogång behöfva i ringaste mån rubbas. Sålunda hade på några ställen och särskildt vid inledningen till bråk flere upplysningar och förklaringar bort förekomma. På flere ställen lemnas upplysningar ur sorttabellerna genom en konjunktionssats, inledd med »då». Utom att detta uttryckssätt kan leda till missförstånd, synes det icke stå väl tillsammans med den korthet och noggrannhet i uttryckssätt, som i öfrigt utmärka boken. Facit till ex. 4 och 14, sid. 18, II delen, är ofullständigt, ty om förlängning och förkortning ej på något sätt förändrade bråken, vore dessa operationer ändamålslösa. Frågorna borde framställts så, att svaret angifvit förlängningens och förkortningens begrepp. Den i en mängd exempel återkommande imperativen »beräkna» är möjligen ej det bästa uttrycket för det sökta; eqvationsbegreppet framgår ej på något sätt af exemplets form. Definitionen på subtraktion, sid. 14, I delen, är ej tillfredsställande. Exemplen 45, sid. 8 och 22, sid. 28, I delen, äro i följd

knbk



af uttryckssättet till innehållet otydliga, ex. 17, sid. 10, I delen, är så affattadt, att det ej kan besvaras. Sorterna af metriska systemet äro ganska litet använda i synnerhet i arbetets förra del. Innehållsförteckning saknas.

**Berg, Alfr.:** Räknelära för folkhögskolor och folkskolor, framställd genom exempel, utarbetad med hänsyn till de metriska sorterna (Meterupplaga). Tredje upplagan. Stockholm 1882. C. E. Fritzes förlag. 115 sidor. Inbunden i 2 band à 35 öre.

Denna upplaga afviker från den förra endast deruti, att exemplen äro uppställda med hänsyn till de metriska sorterna. Härjemte äro de flesta af de i andra upplagan förekommande oegentligheterna rättade. Några kvarstå dock, t. ex. det oegentliga uttryckssättet i ex. 22, sid. 28, I delen och ex. 4, sid. 15, II delen.

**Berggren, P. A.:** Räkneuppgifter för folkskolan. Andra upplagan. Norrköping 1877. M. W. Wallbergs förlag. 1 häftet 20 öre, 2 d:o 15 öre och 3 d:o 30 öre.

Af denna lärobok hafva endast de 3 första häftena utkommit. Dessa omfatta hela tal, decimalbråk och nya sorter.

Grundtanken vid lärobokens författande har enligt förordet varit, att läraren skall meddela undervisningen och läroboken endast utgöra en exempelsamling. Hvarken med afseende på innehåll eller system torde emellertid denna exempelsamling kunna motsvara sin uppgift. De abstrakta exemplen föregå de konkreta och utgöra flertalet, i första häftet omkring tre fjerde-

delar. De konkreta exemplen äro i allmänhet ej af praktiskt innehåll. På flere ställen innehålla exemplen öfvermåttan stora tal, på andra så små, att de närmast hänföra sig till småskolan, för hvilken boken ej är afsedd. Då vid division rest uppkommit, har denna vid samma exempel förvandlats dels till decimalbråk och dels till allmänt bråk med någon gång ända till 11-siffrig nämnare. Parentestecknets användning är vacklande.

Språket är i allmänhet obestämdt, ofta förekomma oegentliga eller oriktiga uttryck, t. ex. »tal» i betydelsen siffror, »sko» i stället för skor. Rent af förkastligt må anses, att författaren redan i första häftet användt sådana främmande ord som »fallissement», »rekognosera» och »reqvirenter».

**Bäckman. J.:** Folkskolans räknebok. Med talrika öfningsexempel. Sjette upplagan. Förra kursen. Stockholm 1880. Inbunden 40 öre. Senare kursen (bearbetad med afseende på det metriska systemet). Stockholm 1882. Zacharias Hæggströms förlag. 160 sidor. Inbunden 65 öre.

Förra kursen omfattar hela tal jemte början af det enklaste ur geometrien; senare kursen sorter, bråk, regula de tri, intresse- och bolagsräkning jemte fortsättning af det enklaste ur geometrien.

I typografiskt afseende är detta arbete väl utstyrdt. Det är tryckt med rediga stilar på godt papper. Uppställningen är redig och öfverskådligheten af innehållet underlättad genom sidorubriker. Hvad åter angår arbetets innehåll och den metodiska framställningen, synes det tillhöra en förgången tid.

Inledningen utgöres hufvudsakligen af en teo-

retisk framställning om tals uppskrifning. En mängd regler och anvisningar för det mekaniska förfarandet förekomma. Reglerna stå alltid före exemplen. Ofullständiga regler förekomma, t. ex. reg. 3, sid. 12, II kursen och sid. 87 vid regula de tri; öfverflödiga sådana finnas vid bråks förkortning och intresseräkning. På några ställen, såsom sid. 12 vid reduktion och sid. 66 vid bråks förkortning, II kursen, förekomma s. k. förklaringar, som alls icke äro några förklaringar. De abstrakta exemplen föregå städse de konkreta, hvilka senare nästan helt och hållet saknas vid läran om bråk och delvis äfven i decimalbråks tillämpning på sorter. De förra äro särdeles i hela tal både många och stora och stå ej i fullt systematiskt förhållande till de konkreta. Läran om sorter är stäld före decimalbråk. Exempel med sorter, som sedan 1855 äro olagliga, förekomma i mängd, hvarjemte på sidan 78 och följande finnes en särskild afdelning för inlärande af dessa sorter. Uti inledningen till decimalbråk redogöres för betydelsen af bråk i allmänhet, hvarefter följer en längre afhandling om decimalbråkens beteckning, icke grundad på beteckningssystemet för hela tal. Vid lösningen af exempel, tillhörande s. k. regula de tri m. m. användes dels den s. k. enhets- (nyströmska) metoden, dels och hufvudsakligast proportionsläran.

En del oegentligheter i uttryckssätt och stafning skulle kunna anföras. Såsom exempel på anmärkingar, hvartill arbetet i öfrigt gifver anledning, upptagas här blott följande. Vid hela tal förekomma talvärden, tecknade i bråkform, äfvensom benämningarna täljare och nämnare, såsom vore dessa begrepp redan bekanta. Parentesöfningar saknas och, såsom synes af ex. 101 och 102, sid 51, II kursen, göres ej skilnad mellan termer och faktorer. Betydelse och ändamål

Det skulle övas på parenteser!

Öfva! Enhets- och Nyströmska!

med bråks förlängning och förkortning äro ej angifna. Uppställningen af exempelsamlingarna vid division i läran om bråk är i systematiskt afseende ej fullt tillfredsställande. Egentliga rabattfrågor saknas. Alligationsräkning är ofullständig, då exempel för uträknandet af en beståndsdel eller en beståndsdelens värde saknas. Slutligen anmärkes, att det använda perspektivet (kavallierpersp.) i några af åskådningsfigurerna är felaktigt.

**Fröberg, A. P.:** Lärobok i räknekonsten till skolornas och den enskildes tjänst utarbetad. Första upplagan. Inbunden i fyra delar à 75 öre. Första och andra delarne, Göteborg 1879; tredje och fjärde delarne, Göteborg 1881. Torsten Hedlunds förlag. 531 sidor.

Arbetets första del innehåller läran om hela tal, den andra läran om decimalbråk och den tredje läran om allmänna bråk. Hvarje af dessa delar innehåller dessutom en större samling öfningsexempel för räknelärens tillämpning på s. k. regula de tri och intressefrågor. Fjärde delen innehåller rabatt-, diskont-, alligations-, bolags- och kedjeräkning; hvartill kommer en afdelning om digniteter och rötter med en mängd dithörande tabeller, en samling geometriska exempel samt slutligen några tabeller öfver utländskt mått, vikt och mynt.

Läroboken har genom sin fullständighet, sina rikhaltiga och mångsidiga exempelsamlingar, en mängd tabeller (de sistnämnda upptaga omkring hälften af fjärde delen) samt en stor del långa regler och beskrifningar blifvit så omfångsrik och betingar ett så högt pris, att den ej torde komma till någon större användning inom folkskolan.

Bland bokens förtjenster påpekas i främsta rummet, att ämnets systematiska anordning, helst hvad angår första delen, är praktisk, och att behandlingen af de särskilda räknetsätten är mångsidig och uttömmande. Härtill kommer, att åtminstone vid några räknetsätt förekomma repetitionsexempel för det redan inlärd; att efter såväl hela tal som decimalbråk finnas talrika öfningsexempel för s. k. regula de tri och intressefrågor; att redan från och med subtraktion i hela tal öfningsexempel för parentesers användande förekomma; att formulär till räkningar samt kortare redogörelser för obligation och vaxel upptagits. Den typografiska utstyrelsen är god. Som en brist i detta hänseende kan dock nämnas frånvaron af sidorubriker och innehållsförteckning.

Beträffande läran om bråk torde kunna sägas, att den med afseende på såväl förklaringar som exempelsamlingar är väl mycket abstrakt. Särskildt hänvisas till den mängd stora abstrakta öfningsexempel, som förekommer i tredje delen, sid. 46—53. Dessutom gäller i allmänhet, att de abstrakta exemplen äro onödigt stora. Några definitioner äro för svåra (decimalbråk), andra otydliga och obestämda (subtr. i hela tal). Ett och annat opraktiskt exempel förekommer såsom ex. 18, sid. 9, ex. 38 och 44, sid. 10, II delen. Ex. 50, sid. 11 i samma del, är olösligt, men har ej i facit såsom sådant angifvits. Metersorternas namnförkortningar äro på några ställen godtyckliga. Såsom exempel på i boken förekommande oegentliga uttryck anföras: »sammanlägga siffror», »stor qvot-siffra» och »addera tillhopa».

Att i en aritmetisk lärobok inrymma en vidlyftigare behandling af de före 1855 gällande sorterna torde numera böra anses öfverflödigt, äfven om man

anser som en förtjenst att i en större lärobok förekomma tabeller öfver dessa sorter. — Det i de geometriska figurerna använda kavallier-perspektivet är på några ställen oriktigt.

Hagström, J. A.: Räknebok för småskolan. Örebro 1879. Författarens förlag. 29 sidor. Häftad 25 öre.

Boken var från början ämnad att vara en metodisk vägledning för läraren vid räkneundervisningen i småskolan. Sedermera har den visserligen förändrats derhän, att den skall såsom lärobok användas; men då de metodiska anvisningarna det oaktadt bibehållits, stannar man villrådighet, huruvida ej arbetet fortfarande bör anses som blott en metodisk anvisning. Ett ytterligare skäl härtill ligger deri, att [redacted] af en lärobok i aritmetik särskildt för småskolan ej ännu torde gjort sig särdeles kämbart och ej heller vara fullständigt utredt. Skall föreliggande bok emellertid betraktas som lärobok, kan om densamma sägas, att oaktadt den tillämpade metoden är god, sjelfva behandlingen kan anses vara något ensidig. I de 20 första öfningarna, omfattande talen 1—100, användes blott addition och subtraktion. Riktigare torde väl vara att redan inom det första tiotalet låta den allsidiga behandlingen göra sig gällande. I öfningen 27 förekomma flere exempel med oriktigt beteckningssätt. Användningen af facit försvåras derigenom, att exemplen sakna ordningsnummer.

Karlsson, J. A.: Folk- och småskolans nya räknekok i 5 kurser, uppställda efter normalplanen. Andra fullständigt om-

arbetade upplagan. Jönköping 1881. Författarens förlag. 80 sidor. Bunden 50 öre.

Beträffande de konkreta exempelsamlingarna i denna lärobok kan sägas, att exemplen till största delen äro af allmänt praktiskt och undervisande innehåll. De äro hemtade från olika områden och beröra isynnerhet förhållandena på landsbygden. Innehållets anordning i det stora hela synes ock vara tillfredsställande.

Vid en mera detaljerad granskning befinnes emellertid arbetet behäftadt med rätt stora brister i både metodiskt och formelt afseende. Då boken helt och hållet saknar anvisningar och förklaringar, hade ett strängt genomfördt utvecklingssystem bort följas. Brister i detta hänseende förefinnas förnämligast i läran om bråk, särskildt i inledningen samt multiplikation och division. Att de abstrakta exemplen städse föregå de konkreta, kan ej anses tillräckligt motiveradt med den i förordet lemnade anvisningen, att de abstrakta exemplen kunna genomgås antingen före eller efter de konkreta.

Redan i småskolans kurs hafva de särskilda operationstecknen blifvit använda och förklarade, men det oaktadt ej begagnats i några af de i första årsklassens kurs förekommande för öfrigt temligen onödiga tabellerna. Det beteckningssätt, som i ex. 53, sid. 10 andra årsklassens kurs, användts, är ej lämpligt på detta stadium. Det använda beteckningssättet för yt- och rymdmåttens namn (»f2» = qvf, »m3» = kbm o. s. v.) måste anses vara olämpligt. Komitéen anser sig ej kunna biträda den föreslagna förändringen, alldenstund detta beteckningssätt i matematiska läroböcker ej användes i denna, men väl i en annan betydelse. Justeringsstyrelsen

1883

Ojda!

har dessutom i sitt cirkulär af den 10 april 1879 gifvit tydliga anvisningar om det beteckningssätt, som till vinnande af fullständig likformighet i detta fall bör användas.

De i småskolans kurs intagna metodiska anvisningarna torde ej för läraren vara af den betydelse, författaren synes antaga. Dertill kommer, att metodiska anvisningar för läraren ej gerna kunna hafva sin rätta plats i en bok, afsedd att sättas i barnens händer.

Boken afslutas med en samling geometriska exempel. Att exempel för beräkning af trianglars ytor föregå exemplen rörande quadrater, öfverensstämmar ej med en god systematisering af ämnet. Enligt författarens i förordet uttalade mening borde denna exempelsamling kunna ersätta lärobok i geometri, en åsigt, som komitén ej kan biträda.

Den språkliga behandlingen företer rätt betänkliga brister med afseende på korrekthet och bestämdhet. Exempel på grammatikaliska oegentligheter äro: »bortkokade» i stället för hade bortkokat, »äro» i stället för voro, »hvad» i stället för huru mycket. Tautologiska uttryck förekomma, t. ex. »voro kvarvarande», »all potatisen tillsammans». Det logiska sambandet mellan satser och uttryck är stundom svävande, se t. ex. I årsklassens kurs, sid. 5, ex. 28, 32, 40; sid. 9, ex. 56; sid. 16, ex. 131, 132, 134 m. fl. Särskildt påpekas olämpligheten af att i samma exempel för ett och samma begrepp använda olika benämningar, se IV årsklassens kurs, sid. 9, ex. 4 och 6. Af de många oegentliga uttryck, som i öfrigt förekomma, anföras endast »rester», »ficks». Metersorternas namnförkortningar äro ej alltid öfverensstämmande med här ofvan återopade cirkulär.

Den typografiska utstyrelsen lemna mycket öfrigt att önska. Några afdelningar och särskildt en del af facit äro tryckta med så små stilar, att bokens användande derigenom synnerligen försvåras och torde till och med kunna anses skadligt. Facitboken är synnerligen opraktiskt uppställd. Öfverskådligheten försvåras i ej obetydlig mån af författarens sätt att paginera och numrera exemplen; nummerföljden afbrytes nemligen flere gånger i hvarje kurs; i III årsklassens kurs icke mindre än 15 gånger. Svårigheter af samma beskaffenhet förorsakas äfven genom frånvaron af sidorubriker och innehållsförteckning. Det vanliga bråkstreckket är på flere ställen utbytt mot bokstafven *f* (*f*).

Kjellin, Sv. O.: Räknenötter för folkskolans lärjungar. Mer än 500 progressiva öfningar i de 4 räknesätten inom hela tal, decimalbråk och sorter efter metersystemet, alla med egendomligt inrättade facit, som korrigeras lätt och säkert utan facitbok. En liten ny uppfinning, bearbetad till folkskolans tjänst. Malmö 1878. Författarens förlag. 32 sidor. Häftad 30 öre.

— — Nya räknenötter för folkskolans lärjungar. Praktiska uppgifter för räknekunstens tillämpning inom hela tal, decimalbråk, sorter och regula de tri jemte allmänna bråk, anordnade med ledning af normalplanen för undervisningen i folkskolor, med egendomliga facit, som kontrolleras utan facitbok. Malmö 1881. Författarens

förlag. 56 sidor. Häftad 30 öre (med facit 35 öre), bunden 37 öre.

— — Den omutlige monitören, genom hvilken läraren kontrollerar utan facitbok uträkningen af »Räknenötter för folkskolans lärjungar», jemte antydningar om dessa öfningars ändamål och användning samt förteckning å deras facit. Malmö 1878. Författarens förlag. 24 sidor. Häftad 50 öre.

— — Tillägg till »Den omutlige monitören» om de nya räknenötterna, deras ändamål och korrigerings jemte facitförteckning. Malmö 1881. Författarens förlag. 16 sidor. Häftad 20 öre.

Arbetena äro med afseende på det egentligen nya i desamma, prøfvandet af uträkningens riktighet utan tillhjälp af facit, opraktiska, i följd hvaraf de ansetts ej böra i andra hänseenden bedömas.

Kindvall, C. A.: Räknelära för folkskolor och begynnare, innehållande hela tal, sorter, bråk, regula de tri och intresseräkning. Med talrika öfningsexempel. Omarbetad och ökad med en framställning om det metriska systemet och dertill lämpade räkneuppgifter af J. Bäckman. Sjunde upplagan. Stockholm 1881. Fr. Skoglunds förlag. 96 sidor. Bunden 45 öre.

Språket i denna lärobok är i allmänhet klart och bestämdt, de konkreta exemplen af allmännyttigt och lärorikt innehåll. Tryck och papper äro af god

J. H. i löss vid hänsätle.

beskaffenhet, öfverskådligheten underlättas genom sido- och afdelningsrubriker.

Enligt förordet har denna lärobok till ändamål att lemna ett rikare antal öfningsexempel samt att framställa blott det allra viktigaste af räknelärens teori. I enlighet härmed hade då större delen af de många reglerna och anvisningarna, som blott afse räkningens mekaniska utförande, bort utgå. Några regler särskildt vid hela tal äro otydliga, en del äro af beskaffenhet att rent af befordra tanklösheten, se t. ex sid. 11 samt sid. 15, regeln vid ex. c, m. fl. ställen.

Mot bokens uppställning kan anmärkas, att sorträkning föregår decimalbråk, att läran om decimalbråk och allmänna bråk delvis sammanblandats samt att de abstrakta exemplen alltid ställts före de konkreta och äro till antalet öfvervägande. I läran om bråk upptagas som blandade öfningsexempel endast högst få konkreta öfningar. Läran om hela tal är delad i tvenne kurser, en lättare och en svårare. Detta må anses som en förtjänst, men lämpligt hade varit, om kurserna icke sammanblandats, utan hvar för sig bildat ett afslutadt helt. Förberedande öfningar för såväl talbegreppens som de särskilda räknesättens uppfattning saknas. Kapitlet om sådana sorter, hvilka blifvit aflösta redan år 1855, hade bort utgå. Vid lösningen af s. k. regula de tri m. fl. slag af frågor användes uteslutande proportionsläran. Reduktion i sorter samt enkel och sammansatt regula de tri betecknas såsom särskilda räknesätt. Den systematiska anordningen af exempelgrupperna är på några ställen och särskildt vid multiplikation och division i bråk otillfredsställande.

Bland öfriga oegentligheter påpekas, att vid hela tal förekomma flere onödiga tabeller. I subtraktions-

och divisionstabellerna har användts ett alldeles olämpligt beteckningssätt. På ett och annat ställe påträffas mindre väl valda uttryck, såsom »rester» sid. 9, »ändas — — — på nollor» sid. 21, »när blef han död?» i stället för: när dog han? sid. 32. Ordet kronor är skrivet med stor, men öfriga sortnamn med liten begynnelsebokstav. Slutligen anmärkes, att arbetet kan anses ofullständigt, enär exempel för rabatt-, bolags- och blandningsräkning ej förekomma.

Lindblom, L. C.: Räknekurs för folkskolor, folkhögskolor, pedagogier och flickskolor, framställd genom räkneexempel. Fjerde upplagan (med räkneuppgifter för småskolan). Stockholm 1881. Författarens förlag. 108 sidor. Kartonerad 50 öre, bunden 60 öre.

Arbetet utmärker sig för sin synnerligen stora rikedom på öfningsexempel med omvexlande och undervisande innehåll samt frånvaron af långa regler och anvisningar. Uppställningen af lärobokens innehåll är systematisk; likaså anordningen af de särskilda exempelgrupperna med undantag af några få fall; exemplen äro progressivt ordnade. Redan efter hela tal förekommer en afdelning exempel för s. k. regula de tri m. fl. slag af räknefrågor. Flere exempel med öfverflödiga eller ofullständiga uppgifter förekomma, se sid. 20, ex. 9, sid. 79, ex. 18, sid. 80, ex. 17. I de flesta fall äro de konkreta exemplen ställda före de abstrakta. De särskilda räkneslagen äro oftast genom ledande uppgifter förberedda. Likaså har vid de exempel, der sadant ansetts nödigt insatts ledande frågor eller korta upplysningar. Bokens typografiska utstyrelse är god; önskligt hade emellertid varit, om exemplen, mera än hvad fallet är, ordnats under en fort-

gående nummerföljd. I förhållande till bokens omfång och öfningsexemplens antal är priset satt ovanligt lågt.

Den väsentligaste anmärkningen mot arbetet gäller systematiseringen inom hela tal. En del af de der förekommande abstrakta exemplen äro nemligen allt för små i jämförelse med en del af de föregående konkreta, hvarjemte några af de konkreta exemplen möjligen äro nog svåra på detta stadium. En förtjenst hade varit, om i denna likasom i föregående upplagor af läroboken uttrycket »x==» bibehållits. Vid de särskilda räknesätten i decimalbråk hade bort upptagas några konkreta och ledande exempel för själfva uträkningen i likhet med dem vid hela tal. I några exempel på sidorna 5 och 6 äro upplysningar ur sorttabellerna mindre riktigt lemnade i en konjunktionssats. I det följande lemnas samma upplysningar i en vida bättre form. Full konsekvens gör sig ej gällande med afseende på metersorternas namnförkortningar. På sid. 11, ex. 18 och 21 samt sid. 15, ex. 6, är räknesättet angifvet dels i texten och dels med tecken. På sid. 74 borde i anvisningen under exemplet 4 tillagts: »huru många gånger innehålles  $\frac{1}{2}$  uti 1?» Några af reglerna för tals uppdelning i primfaktorer, sid. 37 och 38, kunna saklöst utgå. Ex. 3, sid. 22, ex. 26 och 27, sid. 30 samt ex. IX: 5, sid. 99, kunna anses ej vara fullt praktiska. De 3 sistnämnda hade i facit bort angifvas som olösliga.

Lindblom, L. C.: Räknekurs för småskolor och folkskolor, framställd genom räkneexempel, ordnade enligt normalplanen. Stockholm 1881. Författarens förlag. 80 sidor. Kartonerad 32 öre.

Denna lärobok är ett utdrag ur författarens

8837

+

-

Lindblom  
neurolog

+

Räkn  
praxis?-  
f. bekräft.V  
6

»Räknekurs för folkskolor, folkhögskolor, pedagogier och flickskolor». Den innehåller öfver 2500 uppgifter och kan således med skäl kallas en godtköpsupplaga. Den skiljer sig från författarens ofvannämnda arbete hufvudsakligen deruti, att den är uppställd efter normalplanen samt att de tvenne kurser, i hvilka hela tal och decimalbråk äro delade, hvar för sig bilda ett afslutadt helt, äfvensom deri, att de abstrakta öfnings-exemplen i allmänhet äro ställda före de konkreta. Hvad i öfrigt angår den metodiska behandlingen, gäller om denna bok, hvad om här ofvan granskade lärobok blifvit anfördt.

Lindblom, L. C.: Räknekurs för småskolor, folkskolor och fortsättningsskolor, framställd genom räkneexempel. Normalplanenlig, stereotyperad upplaga, fördelad i 6 kurser. Stockholm 1882. Författarens förlag. Pris för hvarje kurs 10 öre, inbunden 15 öre. För 2 kurser i ett band 25 öre, 3 d:o 35 öre, 4 d:o 40 öre, 5 d:o 50 öre. Hela arbetet i ett band 60 öre.

Af detta arbete, som är en normalplanenlig omarbetning af författarens »Räknekurs för folkskolor, folkhögskolor, pedagogier och flickskolor», äro hittills endast de fyra första häftena tryckta. Enligt förordet är ett häfte afsedt för småskolan, fyra (2—5) för folkskolan, hvartill kommer ett sjette häfte med svårare uppgifter och enkel eqvationslösning. Andra häftet omfattar hela tal, talserien 1—999, tredje d:o hela tal med uppgifter inom större talområden, fjerde d:o decimalbråk och sorter.

Vid en jämförelse mellan detta och författarens ofvan omnämnda arbete finner man hufvudsakligen

följande förändringar. De konkreta och abstrakta exemplen äro i förhållande till hvarandra ordnade fullt systematiskt. De vid hela tal och decimalbråk förekommande svårare exemplen, äfvensom de med anmärkta oegentligheter, äro utgallrade och ersatta med lättare. Vid räknesätten i hela tal hafva införts flere repetitionsexempel äfvensom vid addition och subtraktion öfvergångsexempel till multiplikation och division. Några mindre behöfliga regler äro utlemnade, hvaremot flere upplysande och ledande exempel särskildt vid decimalbråk tillagts. Uttrycket »x =» är åter infördt. Öfriga i föregående upplaga anmärkta oegentligheter äro utmönstrade.

Den på sidan 7 förekommande noten, som utgör en anvisning för läraren, hade bort utgå. De i slutet af andra häftet införda additions-, subtraktions- och divisionstabellerna torde kunna anses obehöfliga.

I småskolans häfte öfverstiger exemplens ordningsnummer aldrig det talområde, som behandlas. I de följande häftena är ordningsnummern fortlöpande för hvarje häfte. Pagineringen är fortlöpande för hela arbetet. Den typografiska utstyrseln synes äfven i öfrigt vara god.

Hvad i andra hänseenden såsom förtjenster är anfördt om föregående upplaga, gäller äfven här.

Ljungh, J.: Räknelära för folkskolan, afsedd för hufvud- och siffreräkning, bearbetad efter Ernst Hentschels Rechenwerk. Första bandet. Helsingborg 1880. Bundet 1 kr. Andra bandet. Helsingborg 1881. Andra upplagan. Bundet 1 kr. Utgifvarens förlag. 297 sidor.



— —: Exempelbok till »Räknelära för folkskolan», ordnad efter normalplanen. Småskolans kurs. Helsingborg 1880. Bunden 25 öre. — Folkskolans första kurs. Andra upplagan. Helsingborg 1880. Bunden 25 öre. Särskildt inbunden facitbok 25 öre. — Andra kursen. Andra upplagan. Helsingborg 1881. Bunden 30 öre. Särskildt inbunden facitbok 20 öre. Utgivarens förlag. 146 sidor.

Den egentliga läroboken är afsedd för läraren, exempelboken för barnen. Att sålunda gjorts skilnad på bok för läraren och bok för barnen måste anses som en förtjenst. Lärobokens förra del jemte motsvarande exempelsamling omfattar hela tal, sorter och regula de tri; andra delen jemte tillhörande exempelsamling innehåller bråk och regula de tri m. m. Läroboken innehåller metodiska anvisningar, regler och förklaringar samt en samling exempel för både huvudräkning och skriftlig räkning. Exempelboken innehåller exempel endast för skriftlig räkning.

Till arbetets förtjenster hör, att de konkreta exemplens innehåll genom upptagandet af en mängd fakta ur historien, geografin, naturläran m. fl. ämnen är både lärorikt och intresseväckande. Frånsett några mindre oegentligheter, är bråkläran åskådligt och systematiskt framställd. Till förtjensterna hör ytterligare, att efter hvarje räkneseätt förekomma repetitionsexempel för det förut inlärd. Den mycket i ögonen fallande olikformigheten särskildt i formelt hänseende, troligen en följd af de olika utgifningstiderna, torde i en följande upplaga kunna afhjelpas.

Mot boken anmärkes, att de metodiska anvisningarna ofta nog afse blott ett mekaniskt tillväga-

gående och att de abstrakta exemplen äro till antalet öfvervägande och oftast ställda före de konkreta. Sorttabellerna förekomma på 2 ställen. Vid metersorternas namnförkortningar har ej hänsyn tagits till justeringsstyrelsens cirkulär af 1879. Till och med i samma exempel användas olika slag af förkortning. Sorter äro ställda före decimalbråk. Vid läran om hela tal och sorter förekommer en mängd exempel, som i följd af det i dem använda beteckningssättet egentligen höra till läran om bråk. Såväl decimalbråks- som allmän bråkteckning har i dem användts utan någon redogörelse för uppfattningen af en sådan teckning. Några exempel äro obestämda, oegentliga eller olösliga, t. ex. lärobokens I del, sid. 87, ex. 48, sid. 93, ex. 11; exempelbokens I kurs, sid. 5, ex. 68, sid. 10, ex. 59 (60). De olösliga hafva ej såsom sådana i facit angifvits.

Den språkliga behandlingen är ej öfverallt fullt tillfredsställande. På flere ställen förekommer inkonsequens med afseende på användandet af främmande ord samt bruket af stor bokstaf. I lärobokens första del är framställningen ofta hållen i konjunktiv, t. ex. »vise», »räkne», »skrifve» o. s. v., se sid. 28, 30, 31, 32 o. s. v. I exempelsamlingens I kurs, sid. 41, ex. 18, förekommer ordet »blyertsar». Af öfriga oegentligheter anföres, att på några ställen, t. ex. sid. 86, 87 och 88 i lärobokens I del, är räkneseättet angifvet dels i textens innehåll och dels med tecken.

Bokens typografiska utstyrelse är i flere hänseenden otillfredsställande. Sidorubriker saknas. På flere ställen, i synnerhet i exempelbokens andra kurs, äro exemplen ordnade i fortlöpande stycken, hvarigenom öfverskådligheten i hög grad försvåras. På andra ställen åter utgör hvarje exempel ett stycke för sig.

På sid. 91 i lärobokens första del o. a. ställen förekommer vid en exempelgrupp följande öfverskrift: »Öfningar för eftertanken», hvilken öfverskrift åtföljes af en förklarande not, så lydande: »Meningen med dessa uppgifter är att gifva barnen tillfälle att öfva eftertanken. Af dem bör man därför endast taga ett eller två vid hvarje räknetimma.»

**Nordlund, K. P.:** Räkneöfningsexempel för skolor, uppställda med afseende på den heuristiska metodens användande. Omarbetad. Första häftet. Femte upplagan. Upsala 1881. Inbundet 50 öre. Andra häftet. Fjerde upplagan. Upsala 1881. Inbundet 50 öre. W. Schultz' förlag. 138 sidor.

Första häftet innehåller läran om hela tal och andra häftet läran om bråk.

Vid bedömandet af denna lärobok måste man taga hänsyn dels till den metod, för hvilkens användande boken är afsedd och dels till den apparat af undervisningsmateriel, författaren förutsätter. Arbetet afser en strängt systematisk och med verkligt tillagnande af sjelfva räknelagarne fortgående utveckling från det enklaste till det svårare. Redan i den första kursen, läran om hela tal, har författaren lyckats inflicka både sorter och bråk. I denna upplaga hafva exemplen grupperats i afdelningarna A och B, en särdeles ändamålsenlig anordning, då derigenom i en skola de olika anlagen lättare kunna tillgodoses.

Vid första påseendet synes en stor del exempel vara abstrakta, och kunde man deraf frestas påstå boken vara mindre praktisk. Då man emellertid vet, att författaren förutsätter befintligheten af sin noga

specificerade undervisningsmateriel samt att det ojemförtigt största antalet exempel rör sig omkring i naturen och lifvet förekommande frågor, finner man boken tvärtom vara i högsta mening praktisk. Meningen är nemligen, att eleven ständigt skall hafva saken, ej blott siffrorna, framför sig. I följd af sin uppställning, hvarigenom svårigheter uppstå att inordna henne i en kursfördelning, torde boken emellertid bäst lämpa sig för hufvudräkning samt som öfningsbok jemte den antagna läroboken. En närmare utredning af detta arbetes många förtjenster skulle blifva skäligen vidlyftig, hvadan komitén tror sig i korthet kunna säga, att det i pedagogiskt-metodiskt hänseende är ett mästerverk.

Bokens typografiska utstyrsel är, hvad tryck och papper angår, utmärkt. Möjligen kunna i andra hänseenden som brister anmärkas frånvaron af rubriker samt att exemplens nummerföljd är så ofta afbruten. Facitboken hade ock kunnat uppställas på ett mera öfverskådligt sätt.

Några mindre oegentligheter i språkligt afseende må ej lemnas oanmärka. Sålunda förekommer uttrycket »röras» i stället för röra sig (I häftet, sid. 42, ex. 113), »jemna» i stället för lika stora (II häftet, sid. 15).

Såsom en särskild förtjenst kan nämnas, att utom flere formulär till räkningar af olika slag har vid bokens slut upptagits dels några tabeller för underlättandet af beräkningar vid utbyte af gammalt mått mot metriskt eller tvärtom och dels hjälptabeller för beräkning af annuiteten på numera temligen allmänt förekommande s. k. amorteringslån.

**Nyström, C. A.:** Siffräknelära, indelad i tvenne kurser. Trettonde upplagan.

De var repellerat för Nordlund.

Stockholm 1880. Zacharias Hæggströms förlag. 296 sidor. Bunden 2 kr. 10 öre.

Detta arbete, som genom den heuristiska metodens användande vid lösningen af s. k. regula de tri m. fl. frågor reformerande ingripit i räkneundervisningens metodiska behandling och som innehåller en större samling värdefulla öfningsexempel, torde dock inom folkskolan ej komma till någon vidsträckt användning, ity att detsamma upptager en mängd synnerligen långa regler, beskrifningar och resonnemang, hvilket allt gör boken både vidlyftig och dyr.

**Ohlsson, Håkan och Celanders, A.:**

Exempelsamling för skriftlig räkning i enlighet med normalplanen för undervisningen i folkskolor och småskolor, utarbetad och metodiskt ordnad Fyra häften. Lund 1880. Femte häftet. Lund 1882. C. W. K. Gleerups förlag. Pris, häftade: 1 häftet 15 öre, 2 d:o 20 öre, 3 d:o 25 öre, 4 d:o 30 öre, 5 d:o 30 öre.

Första häftet innehåller de 4 räknesätten inom talserien 1-1000, andra d:o de 4 räknesätten med större tal, 3 d:o decimalbråk och metersorter, 4 d:o allmänna bråk och deras tillämpning på sorträkning samt 5 d:o regula de tri och allmän procenträkning. Under loppet af nästa år lär arbetet komma att avslutas med ett mindre häfte, innehållande fortsatta räkneöfningar.

Arbetet är hufvudsakligen en exempelsamling för skriftlig räkning. Öfningsexemplen, som i allmänhet äro af omvexlande och undervisande innehåll, äro väsentligen de samma, som förekomma i den af samma författare omarbetade, till utgifningstiden äldre, Pihl-

strands lärobok i räknekonsten (se nedan). Det nyligen utgifna femte häftet innehåller en större samling värdefulla öfningsexempel för räknelärans tillämpning på s. k. regula de tri, procent- och räntefrågor. I föreliggande arbete hafva konkreta och abstrakta öfningar ordnats mera systematiskt och omvexlande, hvarvid de konkreta i regeln förkomma först. Påtaglig är förändringen till en mera systematisk framställning af läran om bråk, om hvilken kan sägas, att den i allmänhet är synnerligen tillfredsställande behandlad.

Några af de i Pihlstrands omarbetade lärobok förekommande oegentligheterna återfinnas äfven här. På några ställen, t. ex. sid. 11, 16 och 17, förekomma anvisningar, som möjligen kunna leda till ett tanklöst och mekaniskt tillvägagående. Parentestecknets användning är ej alltid fullt riktig. Af öfriga oegentligheter påpekas, att på sid. 15 i tredje häftet talas om, huru en faktor kan »förminska».

På flere ställen och särskildt i femte häftet hafva likartade exempel ända till öfverdrift blifvit sammanförda i grupper under sina särskilda rubriker. Sålunda förekommer särskildt en afdelning exempel för uträkning af räntan, en annan för uträkning af tiden, en tredje för uträkning af procenten o. s. v. En sådan indelning af öfningarna, huru systematisk den än synes vara, är berättigad blott till dess begreppen kapital, ränta, tid o. s. v. till sitt innehåll och beroende af hvarandra kunna anses fullt klara. En längre drifven gruppering alstrar lätt ett tanklöst och mekaniskt tillvägagående och kan möjligen äfven föranleda den uppfattningen, att dessa olika slag af exempel tillhöra lika många särskilda räknesätt.

I slutet af femte häftet hafva intagits tabeller

öfver främmande länders mynt och dettas förhållande till det svenska. Med undantag af att sidorubriker saknas, är den typografiska utstyrseln god.

**Otterström, J.:** Lärobok i aritmetik för skolans lägre stadium. Stockholm 1880. 104 sidor. Häftad 1 kr.

Denna genom sitt egendomliga framställningssätt utmärkta lärobok är enligt författarens förord ämnad att i skolan användas jemte förut i tryck befintliga exempelsamlingar, hvadan den torde vara afsedd för läraren blott såsom en metodisk anvisning. Enligt samma förord är den tillika i sitt framställningssätt polemisk mot den häfdvunna räknekonsten. Då boken följaktligen ej kan anses i egentlig mening vara en lärobok i aritmetik, har komitén ej ansett sig böra upptaga densamma till närmare granskning.

**Phragmén, Lars:** Räknebok för folkskolor. Örebro 1877. Nerikes Allchandas förlag. 128 sidor. Bunden 1 kr.

Boken är ett synnerligen förtjenstfullt arbete med hänsyn till såväl det metodiska och formela som det vetenskapliga i framställningen. Den är värd att särskildt uppmärksammas af herrar författare till aritmetiska läroböcker för folkskolan.

De progressivt uppställda öfningsexemplen äro af undervisande och tankeskärpande innehåll. Flere exempel med ofullständiga, öfverflödiga eller orimliga uppgifter förekomma. Vid hela tal har genom exempel åskådliggjorts, huru sjelfva räkningen kan ske på flere olika sätt. Upplysningar och anvisningar äro lemnade i korta noter vid de exempel, der sådant ansetts nödigt. Redan efter såväl hela tal som decimalbråk,

hvilka båda afdelningar indelats i en lättare och en svårare kurs, förekomma öfningsexempel för det inlärdas mera direkta tillämpning på frågor af allmänt praktiskt innehåll. Arbetets språkliga behandling är, om man undantager några figurliga uttryck, på det hela taget utmärkt, uttrycken korta och bestämda.

Vid sorter har angifvits sambandet mellan l m. och l f., men ej mellan l f. och l m. o. s. v. Önskligt hade derjemte varit, att icke blott de mera exakta och vid noggranna reduktioner mellan de olika sortsystemen nödvändiga, utan ock de lättare och vid mindre noggranna reduktioner användbara reduktionstalen upptagits.

Detta i sin helhet värdefulla arbete torde emellertid ej under närvarande förhållanden kunna påräkna någon allmännare spridning såsom lärobok i folkskolan. I detsamma har nemligen upptagits en mängd långa förklaringar och anvisningar, hvilka påtagligen måste vara afsedda för läraren; och ställer sig tillfölje häraf priset med hänsyn till öfningsexemplens antal temligen högt. Det här anmärkta missförhållandet skulle möjligen i en kommande upplaga utan uppgifvande af arbetets plan i öfrigt kunna afhjelpas.

Definitionerna äro i allmänhet och särskildt i läran om bråk genom sin form tunga och för barn svårfattliga. Att författaren sökt göra sitt arbete så vetenskapligt som möjligt, är en förtjenst; men uti en bok, skriven för barn, torde det strängt vetenskapliga stundom kunna med större fördel ersättas med exempel eller beskrifningar. Till arbetets förtjenster hör, att parentesöfningar ofta förekomma. Önskligt hade varit, om derjemte eqvationsbegreppet något skarpare framhållits.

Den typografiska utstyrseln är god och innehållet tydligt angifvet genom såväl afdelnings- som sido-

-Betaling for sysselsætning

rubriker. Härvid bör dock anmärkas, att facitboken kunnat vara mera praktiskt uppställd.

**Pihlstrand, P. J.:** Lärobok i räknekonsten. Med metersystemet. Sjunde upplagan, fullständigt omarbetad af Håkan Ohlsson och A. Celander. Lund 1878. C. W. K. Gleerups förlag. 144 sidor. Bunden 1 kr. 50 öre.

Enligt förordet är boken fullständigt omarbetad och fortfarande afsedd att begagnas i folkskolan. Af skäl, att den hufvudsakligen synes lägga an på räknekonstens mekaniska inlärande samt att den oaktadt sin storlek och sitt jämförelsevis höga pris dock är ofullständig, enär den ej upptager öfningar för rabatt-, bolags- och blandningsräkning m. fl. i allmänna lifvet förekommande frågor, torde den dock ej kunna ställas vid sidan af andra mindre, men dock fullständigare, prisbilligare och mera praktiska läroböcker. Bokens största förtjenst torde ligga i den rikhaltiga, mångsidiga, till innehållet intressanta och undervisande exempelsamlingen, hvadan hon, med urskilning använd, kan i någon mån försvara sin plats bland de aritmetiska läroböckerna. Af bokens förtjenster antecknas särskildt, att redan efter hela tal förekommer en större samling s. k. regula de tri och intressefrågor, att exempelsamlingarna på de flesta ställen äro progressiva samt att parentesöfningar upptagits. Parentesernas användning är dock flerstädes ej fullt riktig. Tryck och papper äro goda.

Boken gifver anledning till rätt många anmärkningar. De abstrakta exemplen föregå oftast de konkreta och äro någon gång öfverdrifvet stora; vid subtraktion i hela tal förekomma exempel med ända till

23-siffriga tal. Förberedande öfningar för räknesättens inlärande saknas på många ställen, hvaremot vid alla fyra räknesätten i hela tal förekomma tabeller för behandlingen af en-siffriga tal. De upplysande exemplen, som alltid ställts efter regeln, äro ofta för stora någon gång, t. ex. på sid. 83, ej valda för regelns omedelbara tillämpning. Decimalbråken följa ej omedelbart efter hela tal. Behandlingen af sorter synes vara mer än nödigt vidlyftig, synnerligast derigenom att ämnet är uppdeladt i flere ej väsentligt skiljaktiga afdelningar. Exemplen vid multiplikation och division i bråk äro ej fullt systematiskt ordnade.

Betecknande för boken är den väg rörande räkningens metodiska behandling, som på sid. 33 under rubriken »Återblick på de fyra räknesätten i hela tal» anvisas, då det der heter: »Hvad som blifvit förut anfördt om multiplikation och division, har företrädesvis gällt det mekaniska utförandet.» Derpå följer en utredning, huru räknesättens begrepp äro mycket enkla.

Utom det nu anförda påträffas en stor del snärre oegentligheter. Sålunda äro metersorternas namnförkortningar ofta godtyckliga. Af framställningssättet frestas man tro, att såväl sorter som regula de tri med flere slag af räkneöfningar äro lika många särskilda räknesätt. På sid. 64 har användts ett belysningsexempel, som till följe af sitt innehåll rätteligen är olösligt. I exempel med statistiska uppgifter nämnes ej året, för hvilket uppgifterna gälla.

Af språkliga oegentligheter nämnes, att ordet »tal» på sid. 22 begagnas i betydelsen öfningsexempel; på sid. 6 förekomma uttrycken »feta» och »magra» siffror, »summatalen»; sid. 14 »består af» i stället för är o. s. v. På sid. 84 förekommer följande anmärkning: »Har produkten icke ett tillräckligt antal siffror

till decimaler, så öka honom framtill med så många nollor, att decimalaföändringen kan verkställas, och sätt äfven en nolla i det helas plats.»

**Schelin, P. Er.:** Räknelära efter nya sortersindelningen och metersystemet för nybörjare och dem, som på egen hand vilja lära sig räkna, jemte det allmännaste af geometrien. Tillegnad barn- och söndagskolor. Tofte förbättrade upplagan (stereotypad). Stockholm 1881. F. & G. Beijers förlag. 128 sidor. Bunden 50 öre.

Af bokens uppställning och ämnets metodiska behandling framgår, att författaren blott afser ett rent mekaniskt inlärande af räknekonsten. För sådant ändamål har ock lemnats en mängd regler och anvisningar. Arbetets svagaste del synes vara läran om bråk. Helt sparsamt förekomma de konkreta exemplen, vid bråk saknas de helt och hållet. De abstrakta exemplen utmärka sig i synnerhet i hela tal genom sina storlek.

Den språkliga behandlingen ger anledning till en sådan mängd anmärkningar af både lindrigare och svårare beskaffenhet, att en korrigering af boken i detta afseende torde blifva hardt när omöjlig. Komitén anser sig följaktligen böra i fråga om denna tolfte »förbättrade» upplaga till fullo instämma i matematisk-naturvetenskapliga lärobokskommissionens förkastande utlåtande. Anledningen till att boken, trots sina många brister, haft ej så liten af-sättning, torde vara att söka deri, att den på titelbladet angifves som en hjälpreda för »dem, som på egen hand vilja lära sig räkna», äfvensom deri att äldre personer och en del äldre lärare, som ej tillegnat

sig senare tiders förbättrade undervisningsmetoder, fördragit densamma, hvartill kommer, att den säljes till jemförelsevis lågt pris.

Då en fullständig redogörelse för alla fel och oegentligheter såväl i matematiskt som metodiskt och språkligt afseende skulle vara liktydigt med att upprepa större delen af bokens innehåll, lemnas här blott några citat som prof.

Sid. 28. »Räknetal, hvilka såsom detta äro tecknade öfver och under ett streck, äro att anse såsom ett divisionstal (= en tecknad qvot). Talen öfver strecket räknas efter sina tecken tillhopa, hvaraf blir dividenden. Talen under strecket tillhoparäknade blifva divisor.»

Sid. 29, ex. 1. »Huru mycket är 286 kr. mera än 182 kr.?

Anm. Här kan rimligtvis ej gissas på andra räknasätt än addition och subtraktion — — — —»

Sid. 33. »T. ex. om ett äpple (ett streck, en ruta) är deladt i 10 delar, så kallas derföre 10 nämnare. Tager man en del af dessa delar, så är det ju en del af 10 och tecknas  $\frac{1}{10}$  — — — —»

Sid. 35. »Decimalers korrektion» (rubrik).

Sid. 45. »Större sorter förvandlas till mindre genom multiplikation med reduktionstalet, ty multiplikation ökar, och man får antalet större.»

Sid. 59, ex. 22. »Med 0 månad förstas alltid sista månaden af föregående året, äfvensom med 0 dag sista dagen af föregående månad.»

Sid. 78. »Förhållande eller proportion tecknas med divisionstecknet (:) liksom ett divisionstal.»

Sid. 96. »Anm. Vill man, att sprit eller bränvin af högre styrka skall utspädas till en lägre, så multipliceras spritens kvantitet med den största och divi-

deras med den minsta styrkan (eller procenttalet), då volymen af blandningen fås.»

Schmidt, Carl Gustaf: Räknebok för skolans lägre klasser. Stockholm 1882. Hjalmar Linnströms förlag. 84 sidor. Inbunden 40 öre.

Denna lärobok utmärker sig bland annat för sin allständighet; den omfattar nemligen i det närmaste elementararitmetikens alla delar. Exempelen äro till innehållet praktiska, intressanta och tankeöfvande (se särskildt sid. 5, 6, 12 m. fl.). De innehålla geografiska, statistiska och geometriska m. fl. uppgifter, hvarjemte de i allmänhet äro små och lättlösta. Abstrakta och konkreta öfningar omvexla; de konkreta äro åtminstone i hela tal ställda först. Såsom särskilda förtjenster påpekas, att i hela tal vid hvarje efterföljande räknesätt förekomma repetitionsexempel för det redan inlärd, att i boken införts formulär till räkningar samt att utom den vanliga innehållsförteckningen upptagits ett ganska vidlyftigt sakregister. Boken är tryckt med rediga, om äfven stundom något små stilar på godt papper. Priset är i förhållande till bokens omfång och innehåll billigt.

Bokens förtjenster äro sålunda i och för sig rätt betydande. Å andra sidan gifver arbetet anledning till icke så få anmärkningar. Vid de särskilda räknesätten förekommer en mängd beskrifningar, resonemang och anvisningar, som hufvudsakligen synas afse räknekostens mekaniska inlärande. Reglerna förekomma vanligen före exemplen. Läran om bråk torde vara bokens minst tillfredsställande del. Uti inledningen till decimalbråk har upptagits åtskilligt rörande allmänna bråk. Vid de särskilda räknesätten i bråk

saknas ledande och åskådliggörande uppgifter. Exempelsamlingarne vid multiplikation och division äro ej fullt systematiska. Försök har gjorts att begagna svensk terminologi, men endast delvis blifvit genomfördt. Parentestecknet är på några ställen onödigtvis användt.

Den språkliga behandlingen är ej fullt tillfredsställande. På många ställen finnas oegentligheter med afseende på såväl form som innehåll, obestämda uttryck samt oklara satsföreningar. En del definitioner, i synnerhet vid hela tal äro till innehållet obestämda. Ordet »tal» användes dels i betydelsen antal och dels i betydelsen öfningsexempel. På sidan 17 säges, att »hvarje tal» (i stället för storhet) kan delas. På sid. 20 står »hela tal» i stället för helt tal. Af mera betydande oegentligheter må här lemnas några prof.

Sid. 10. »— — — tiotalssiffran behålles i minne, det vill säga lägges till nästa produkt.»

Sid. 13. »Delningstecknet, ett kolon, består af tvenne punkter (:) — — —»

Sid 18. Decimalkommat »utgör skiljemärket mellan talets hela och dess delar».

Sid. 23. »— — den femte decimalen ökas, till vinnande af större noggrannhet, med en enhet, hvilket kallas att korrekt avsluta bråket.»

Sid. 56. »Man måste vid upp- och nedvändningen af divisorn noga tillse, att man icke i stället för denna tager dividenden, hvilket är lika felaktigt, som om man vid vanlig delning tager divisorn till dividend och dividenden till divisor.»

Särskildt påpekas, att öfningsexemplens nummer följt bort vara fortlöpande.

Seegerstedt, Albrekt: Räknekurs för småskolor, folkskolor och nybegynnare. Med

Molekylär blir litet litet med ett bra förteckning för division!

talrika exempel till metersystemet, uppställd efter normalplanen. Andra upplagan (Sjunde omarbetade upplagan af författarens tafvelräkningsexempel). Karlstad 1881. Hjalmar Pettersson & C:s förlag. 78 sidor. Inbunden 40 öre.

Arbetet utgör en exempelsamling utan regler, anvisningar och förklaringar. Exempelsamlingarna äro i allmänhet progressivt uppställda och af praktiskt innehåll.

Brister i både systematiskt och metodiskt hänseende förekomma, i synnerhet vid läran om bråk. Ledande och upplysande exempel saknas, likaså parentesöfningar. De abstrakta exemplen föregå städse de konkreta. På några ställen i hela tal och särskildt i division har användts bråkteckning, t. ex.  $\frac{1}{14}$  af 588,  $\frac{1}{161}$  af 4347, sid. 29. Exempel finnas, i hvilka de praktiska förutsättningarna ej tillräckligt beaktats, se sid. 8, ex. 37, sid. 20, ex. 137, sid. 33, ex. 175. Upplysningar ur sorttabellerna hafva lemnats dels i en »då»-sats och dels inom parentes. Inkonsekvent är att, såsom skett på sid. 17, på ett ställe inom parentes upplysa, att »en decimeter = 10 centimeter» och på andra ställen lemna likartade upplysningar i samma form, men med utelemnande af likhetstecknet. Vid metersorternas namnförkortningar har ej afseende fästats vid justeringsstyrelsens cirkulär.

I språkligt hänseende påträffas utom en del oegentliga, obestämda och mindre väl valda uttryck en mängd småfel, som till en del torde bero på bristfällig korrekturläsning. På några ställen, såsom sid. 34, ex. 184, sid. 67, ex. 172, förekomma öfverflödiga uttryck; på andra åter saknas väsentliga bestämningar, t. ex. sid. 32, ex. 165. Bland vilseledande uttryck nämnas särskildt de vid sorter och på andra ställen förekommande »nära», »nära lika med» och »i det

närmaste» i betydelsen omkring; borde här heta något större än. Ex. »1 hektar = 113,440 qv.-fot eller nära lika med 2 tunnland.» Rätteligen är en hektar ungefär 1,440 qv.-fot större än 2 tunnland.

Oaktadt boken är afsedd att vara blott en exempelsamling, hade dock varit önskligt, att på ett och annat ställe lemnats en mindre upplysning eller ledning samt att i synnerhet vid läran om bråk metoden mera, än hvad fallet är, framgått ur exemplens form och metodiska anordning.

Slutligen anmärkes, att innehållets öfverskådlichkeit kunnat bättre tillgodoses t. ex. genom sidorubriker samt att uppställningen af facitboken bort vara mera ändamålsenlig.

**Siljeström, P. A.:** Lärobok i räknekonsten till folkskolornas tjänst utarbetad. Med verkställd tillämpning af metersystemet af E. Thyselius (Meterupplaga). Stereotyperad upplaga. Stockholm 1882. P. A. Norstedt & Söners förlag. 99 sidor. Inbunden 50 öre.

Uti matematisk-naturvetenskapliga lärobokskommissionens 1871 afgifna utlåtande yttras om rektor Siljeströms lärobok i aritmetik bland annat, att den är oaktadt sin rikedom på innehåll kort, att första kursen i hela tal är begränsad inom talserien 1—10, den andra inom 1—100, en för utredandet af de aritmetiska begreppen högst fördelaktig anordning; att i afdelningen för räkneläras tillämpning ingen kan frestas att söka några nya förmenta räknesätt samt att i slutet är bifogad en liten eqvationslära. Häruti vill komitén iustämna och derjemte såsom förtjenster påpeka, att språket i allmänhet är väl värdadt, ut-

\*  
Talens  
stake  
progressiv  
???



trycken äro skarpa och bestämda samt att eqvationsbegreppet genom flitigt användande af likhetstecknet i vidsträcktare mån framhållits.

Mot arbetet framställas följande anmärkningar. De abstrakta exemplen föregå i regeln de konkreta. De senare äro i allmänhet för få, vid sorter och bråk nästan utelemnade. Efter sorter och bråk (ej vid hela tal) finnas visserligen några få s. k. blandade exempel, men dessa äro i allmänhet af det innehåll, att om en lärjunge nödgas afbryta sin skolkurs, innan bokens senare del blifvit genomgången, så har han ej erhållit någon egentlig kunskap eller öfning i räknelärens användning.

Uti förordet yttrar författaren, att bokens första afdelning uteslutande är ämnad för muntlig undervisning och således endast afsedd att visa läraren, huru författaren tänkt sig undervisningen på de första stadierna. Olämpligt torde då vara att redan inom talserien 1—10 upptaga en del definitioner och ordförklaringar. I de flesta fall äro reglerna ställda före exemplen. Vid de särskilda räknesätten förekomma upplysningsexempel, hvilka exempel vid decimalbråk möjligen äro något stora för att vara fullt åskådliga.

De konkreta exemplen i synnerhet i bokens senare del äro ej alltid ordnade systematiskt lättare och svårare öfningar förekomma om hvarandra. Särskildt gäller detta s. k. sammansatt regula de tri och rabatt-räkning, der åtminstone i början bort finnas flere lättare frågor. Ofta äro exemplen af den invecklade beskaffenhet, att de ej till och med af bättre begåfvade elever kunna lösas utan lärarens biträde. För att icke göra räkningen tröttande och tidsödande hade möjligen något mera, än hvad fallet är, de särskilda talstorheterna bort stå till hvarandra i enkelt förhållande.

Här växlade  
skiljetecken  
snabbt!

Typt Sanning

Flere af exemplen för uträkning af ränta på ränta blifva genom långa multiplikationers verkställande i hög grad tidsödande. Vinsten af det på dessa och dylika exempel nedlagda arbetet torde vara ganska tvifvelaktig; hos mången mindre viljekraftig elev alstrar det helt säkert modlöshet och liknöjdhet, i synnerhet om uträkningen misslyckas.

Vid rabatträkning hafva upptagits blott 3 exempel för den i det praktiska lifvet mest förekommande rabatten (diskonten). Af exempel med öfverflödiga uppgifter förekommer ett (ex. 642), med bristande uppgifter intet. Flere exempel gifva svar af följande innehåll:  $8\frac{3}{4}$  man,  $7\frac{1}{5}$  skrifvare,  $6\frac{2}{3}$  hästar o. s. v.

Den fullständiga kursen i sorter föregår läran om decimalbråk. Inledningen till allmänna bråk förekommer delvis framför decimalbråk. Anledningen till att redogörelsen för sorter, hörande till tideräkningen och stycketalsräkningen, ej förekommer inom sjelfva läroboken utan först i en arbetet bifogad tabell öfver de gamla sorterna, äfvensom att vid alligationsräkning upptagits exempel, hvilka enligt författarens egen uppgift måste lösas med eqvationsräkning, är ej angifven.

Af i boken förekommande mindre egentliga uttryck må nämnas de ofta begagnade »gå» eller »går», »hvad gör», äfvensom »multiplicera siffror», »öka produkten med en nolla» o. s. v.

Då arbetet sålunda i allmänhet och särskildt med afseende på läran om bråk är allt för abstrakt, och exemplen vid räknelärens tillämpning ofta äro ganska svårösta, torde det mera lämpa sig för läraren såsom examensbok än som egentlig lärobok att sätta i barnens händer.

Arbetet afslutas med en mindre afdelning för

Ena info!

Quaturliga  
Svar

eqvationsräkning. Att här upptagits eqvationer af andra och tredje »ordningen» torde bero derpå, att författaren ansett kändedom om qvadrat- och kubikrötters utdragande böra meddelas på de högre stadierna. Kunskapen härom är ock af en viss betydelse såväl för det praktiska lifvet som särskildt för lösningen af inom geometrien förekommande problem. Framställningen hade möjligen mera, än här är fallet, bort vara tydlig och förklarande, äfvensom större likformighet kunnat förefinnas mellan de båda slagen af rotutdragning.

**Svensson, J. A.:** Ny räknekurs för barnen i folkskolan. Jönköping 1877. Författarens förlag. 48 sidor. Häftad 25 öre.

Bokens enda förtjenst torde vara, att i densamma finnas formulär till räkningar, fyrktalslängder och auktionsprotokoll. I nästan alla öfriga hänseenden är den otillfredsställande med hänsyn till fordringarne på en god lärobok. Matematiska oegentligheter förekomma, definitioner och regler äro otydliga, hvartill kommer, att språket är vanvårdadt.

Då en mera detaljerad redogörelse för en dylik lärobok kan anses ändamålslös, lemnas här blott några proffbitar af bokens innehåll.

Sid. 4. »Då flersiffriga och större additions-ex skola räknas med penna, uppställas de så, att enheter — — — —»

Sid. 9, ex. 150. »Ett år innehåller 52 veckor och 365 dagar; — — — —»

Sid. 19. »— — — —. Går nu divisionen jemt upp på tiovärdet, så veta vi, att den sista kvotsiffran är af tiovärde, och tiovärde kan icke intaga enhetens rum,

utan måste hafva en siffra efter sig; då nedflyttas enhetsnollan och genomdivideras, hvarvid 0 gånger erhålles, eller ock kan man genvägsvis, sedan divisionen gått jemt upp, framflytta alla slutnollor från dividenden åt kvoten. Detta förhållande kan äfven framställas i form af nytt längdmått, mynt, såsom kronor, tioören och öre o. d.»

Sid. 22. »Vid de blandade öfningsexemplen har man för hvarje fråga att göra sig reda för, om det sökta talet bör bli mer eller mindre än det största talet i uppgiften. Finner man nu genom eftertanke, att det tal man söker skall bli större än något i uppgiften, så har man två vägar till hands: Addition eller Multiplikation; — — —. Skall det sökta talet blifva större än uppgiften, så ser man efter om talen äro likartade såsom 3 kronor den ena veckan och 4 kronor den andra veckan såsom inkomst eller utgift o. s. v.; då böra de adderas. Om talen multipliceras med hvarandra vid en sådan fråga, så får man alldeles förmycket. — — —»

Sid. 26. »Man bör ock lära inse, att hvarje borttagen nolla är att dividera med 10, — — —.»

Sid. 28. »Man kan såsom vid b) göra bråken liknänniga genom att skriva nollor efter de kortare bråken, hvarigenom den högra siffraden blir rak. Minne lägges från tiondedelar förbi decimalkommata till enhetsraden likasom emellan de andra raderna.»

Sid. 29. »— — — —. Lån tages och utvexlas förbi decimalkomma obehindradt såsom vid hela tal.»

Sid. 34. »*Vanliga Bråks Division.* Både divisor och dividend uppställas i bråkform, sedan divideras divisorns täljare uti dividendens täljare och nämnaren i nämnaren. Om båda icke gå jemt upp, så kan dividenden förlängas så att det går. Vill intet-

dera gå bekvämt, så vänd upp och ned på divisorn och räkna som multiplikation i bråk.»

Sid. 38. »Gamla sorter, — — —. Vid subtraktion lånas af närmaste större sort, der så behöfves; sådant sortlån förvandlas icke till tiotal, utan genom reduktionstalet till sitt rätta värde i mindre sort.»  
O s. v.

Svensson, J. A.: Meterkurs för småskolan, folkskolan och allmogen. Jönköping 1880. Författarens förlag. 48 sidor. Häftad 25 öre.

Denna så kallade meterkurs har af komitén genomgått och har den befunnits vara icke en lärobok i aritmetik, utan fastmer en metodisk anvisning om sättet att förnämligast genom samtal och sång bibringa den nödiga kännedomen om metersystemet; på grund hvaraf något utlåtande om arbetet ej kan afgifvas.

Åberg, L.: Räknelära för folkskolor och nybörjare. Trettonde upplagan, omarbetad med tillägg af rabatt- och bolagsräkning jemte redogörelse för metersystemet. Med förord af rektor F. Sandberg. Stockholm 1880. A. V. Carlsons förlag. 76 sidor. Kartonerad 35 öre.

Arbetet utmärker sig för en redig framställningsform och ett värdadt språk. Såsom förtjenst kan der jemte nämnas författarens sätt att ur s. k. upplysnings-exempel söka framkalla regeln. Dessa upplysnings-exempel äro dock ej alltid fullt lämpliga, vid decimalbråk äro de i allmänhet för stora.

De anmärkingar, som mot boken kunna fram-

ställas, äro af så stor betydelse, att de knappast kunna motvägas af förtjensterna. I egentlig mening förberedande öfningar för talbegreppens inlärande saknas. Abstrakta exempel föregå alltid de konkreta, hvilka senare vid bråk nästan saknas och för öfrigt förekomma i jämförelsevis ringa antal. De abstrakta åter äro särdeles i hela tal både många och ofta ovanligt stora, i division både stora och svåra. I flere exempel förekomma för länge sedan olagliga sorter. Metersystemet deremot är affärdadt i slutet af boken med en kort redogörelse och 12 öfningsexempel.

Regler och anvisningar förefinnas flerstädes, men saknas på några ställen, der de varit af nöden. Vid bråks förkortning har ansetts nödigt att upptaga icke mindre än 9 särskilda regler. På några ställen förekomma öfverflödiga eller oegentliga uttryck, t. ex. sid. 8: »I addition är det likgiltigt, i hvilken ordning man sammanlägger talen.» Sid. 61: »Vänd upp och ned på divisorn, så att dess täljare blir nämnare och dess nämnare blir täljare.»

Vid tillämpningsöfningarna, som innehålla ett fåtal exempel, betecknas de båda slagen af reguler de tri som särskilda räknestätt. Rörande bokens typografiska utstyrelse, som jämförelsevis är god, anmärkes frånvaron af sidorubriker samt att öfnings-exemplen ej ordnats under en fortgående ordningsnummer. Facitboken är i fråga om det typografiska alldeles opraktisk.