gade honom att erhålla ordinarie folkskolläraretjenst. Detta är nu omöjliggjordt genom följande paragraf:

»Elev, som vid afgångsexamen erhållit lägre vitsord än betyget godkänd i något kunskapsämne, eller i flera än två öfningsämnen, eller i undervisningsskicklighet, eller för uppförande icke undfått åtminstone betyget godt, må, om han det önskar, utbekomma vanligt terminsbetyg eller sådant betyg, som i § 49 omförmäles, men icke fullständigt afgångsbetyg för anställning såsom ordinarie folkskolelärare.»

Elev, som icke uppriktigt har för afsigt att för framtiden iakttaga ett bättre förhållande, torde icke gerna besluta sig för att stanna ett år till vid seminarium, sedan han erhållit betyget 0 för uppförande, ty han vet, att han vid nästa läseårs slut, ifall han tillhör fjerde klassen, kan drabbas af samma öde, och då måste han utan vidare lemna läroverket på den grund, att ingen får tillbringa mera än 4 terminer i samma klass. Vid hastigt påseende kan man känna sig böjd för att önska samma vilkor i afseende på betyg för uppförande, när det gäller flyttning från lägre till högre klass. Men det torde väl vid närmare begrundande icke befinnas välbetänkt.

I sammanhang härmed må nämnas, att den paragraf, som stadgar ansvar för större förseelse nu blifvit ändrad derhän, att elev, som gör sig skyldig dertill, äfven utan föregående laga varning, kan förvisas. Denna paragraf lyder sålunda;

1. Elev, som af varning icke låter sig rätta utan ådagalägger fortsatt felaktighet eller olydnad, må, i mån af förseelsens mer eller mindre svåra beskaffenhet, förvisas från seminariet antingen för alltid eller för viss tid, dock i senare fallet icke utöfver ett år.

2. Elev, som på grund af lastbarhet eller eljest synnerligen förargelseväckande uppförande finnes vara folkskolelärarekallet ovärdig, skall, äfven utan föregående varning, för alltid förvisas från seminarium.

En annan synnerligen vigtig förändring är stadgandet af fem betygsgrader. Det har nämligen visat sig vara mycket svårt, ja, nära nog omöjligt att med tre betygsgrader beteckna olikheten i kunskapsmått. I synnerhet hafva afgångsbetygen årligen förorsakat mycket bekymmer, och man har, på sina ställen åtminstone, tagit sin tillflykt till utjemning genom kompromiss mellan de olika läroämnena. Betygsgraderna äro nu: *godkänd, icke utan beröm godkänd, med beröm godkänd, med utmärkt beröm godkänd* och *berömlig*. Betyget *försvarlig* finnes fortfarande samt betyder nu som enligt det förra reglementet underkänd och betecknas med 0. Såsom betyg för flit föreskrifvas vitsorden: *mycket god, god, mindre god,* samt för uppförande: *mycket godt, godt* och *mindre godt.*

Stadgandet om stipendier har undergått en till utseendet obetydlig ändring, som dock icke torde vara så alldeles utan betydelse. Det påbjudes nämligen, att konsistorium skall lemna uppgift till K. M:t, icke blott huru många elever som äro närvarande under terminen, utan jemväl huru många som behöfva stipendier.

Åtskilliga af de ändringar, som ofvan påpekats, utgöra ingenting annat än ett stadgande i lag af nu rådande praxis. Skulle redogörelsen upptaga alla sådana stadganden, då blefve den mycket lång. Nu kunna vi inskränka oss till det redan sagda.

Om öfverensstämmelse mellan form och innehåll vid räkneundervisningen.

Af *L. C. Lindblom.*

Med större eller mindre skäl klagas mångenstädes öfver svårigheten att lära barn räkna. Det tyckes, som om barnen ibland hastigt begripa det genomgångna och kunna tillämpa det. Men redan nästa lektion hafva många bortglömt det förra gången inlärda. Detta beror på flere omständigheter. Det beror ofta på barnets klena fattningsgåfva och minne. Då så är, har läraren ingen skuld till dåligt resultat, om han gjort så mycket han kan och bör under de timmar, som äro anslagna till räkneundervisningen. Men stundom beror det på fel i sjelfva undervisningen.

Ett ganska vanligt fel är, att läraren för hastigt lemnar ett område, innan barnen ännu äro förtrogna dermed. Särskildt gäller det om den första undervisningen. Om man uppehölle sig tillräckligt länge med de små talens behandling genom att låta barnen lösa en mängd *olikartade* exempel inom områdena 1—9, 1—99 och 1—999, så vunnes derigenom en säkerhet i dessa tals behandling, som sedan skulle lemna mångdubbel ersättning för den dertill använda, skenbart förlorade tiden. Men man gifver sig då ofta ej tid att efter hvarandra införa och inskärpa uttryck, som sedan måste förekomma. Somliga af dessa uttryck anses för svåra, ehuru svårigheten egentligen beror derpå, att lär. försummar lika flitigt använda dem som andra. Man försöker väl bringa till klarhet sjelfva förfaringssättet för den eller den uppgiftens lösning, i det att man oupphörligt hänvisar till det eller det af de fyra räknesätten och frågar: *Hvilket räknesätt skall du använda,* eller *huru skall du göra?* Och så blir följden, att barnen ofta vid lösning af en praktisk uppgift fråga: *Skall jag dra' ifrån?* o. s. v. Nog är det vigtigt, att de fyra räknesätten väl inläras. Nog bör man veta, hvilket räknesätt bör användas i det eller det särskilda fallet. Men ej är det derför nödvändigt att eftertänka och utsäga namnet på det räknesätt, som skall användas. Ofta aflägsnas tanken på exemplets egentliga innehåll, om namnet på det för dess lösning erforderliga räknesättet skall eftertänkas.

Ex. *1.* Om 1 ark papper kostar 2 öre, huru mycket kosta 8 ark af den sorten? Om barnet på någon af de nyss nämda frågorna svarar: multiplikation eller multiplicera (mångfaldiga), så är svaret rigtigt. Men deraf följer icke, att svaret på frågan i exemplet blifver rigtigt. Det kan hända, och händer oftast, att det lyder: 16, ehuru det skall vara: 16 öre. Ingendera af de nämda mellanfrågorna är här behöflig; ingendera bör derför förekomma. Det vigtigaste skälet att utesluta dem är dock det, att de leda tanken från det rigtiga svaret på frågan i exemplet. På den frågan böra barnen läras gifva svar omedelbart; och det svaret är: *8 gånger 2 öre.* Sedan det blifvit sagdt sålunda, utsäges det slutligen sannolikt rätt, förenkladt till 16 öre.

I nära sammanhang härmed står likhetstecknets och räknesättstecknens betydelse. *Likhetstecknet förbinder två lika tal (storheter),* d. v. s. det till venster derom stående skall vara alldeles lika (stort) som det till höger derom stående.

Ex. *2.* $7 + 2 = 9$;
» *3.* $9 - 5 = 4$;
» *4.* $4 : 2 = 2$;
» *5.* $700 - 36 + 4 \times 9 = 700$;
» *6.* $700 + 4 \times 9 - 36 : 4 = 727$.

$7 + 2 = 9$ utsäges enklast: 7 och 2 äro till samman 9. Detta uttryck angifver, att 9 är ett tal, som består af de två talen (delarna) 7 och 2 eller är summan af dem. Emedan det till höger om likhetstecknet stående är ett tal, så måste det till venster derom stående också vara ett tal. Alltså *är $7 + 2$ ett tal.* Men efter verkstäld uträkning kan detta tal både skrifvas och utsägas enklare. Emedan räknesättstecknet $+$ är utsatt emellan talen, kan man säga, att $7 + 2$ är en betecknad summa.

$9 - 5$ är ett beteckningsssätt för talet 4; ty $9 - 5 = 4$. Och derför är äfven *$9 - 5$ ett tal.* Sammalunda är klart, att 8×2 är *ett* tal, samt att $4 : 2$ är *ett* tal. Likaså är hvartdera uttrycket $700 - 36 + 4 \times 9$ och $700 + 4 \times 9 - 36 : 4$ *ett* tal.

En sammanställning af två (flere) tal och ett (flere) räknesättstecken mellan dem är således *ett* tal.

Räknesättstecknen hafva således ej blott den, af gammalt medgifna, betydelsen att angifva, hvad som skall göras, utan ock att något är gjordt, ehuru ännu mer återstår att göra, neml. uttrycka det gjorda (svaret) på annat, enklare sätt. Den senare betydelsen bör betonas mera än nu sker. Den står i sammanhang med den enkla lösningen af ex. 1.

När man vill, att barnen skola uttrycka talet $700 + 4 \times 9 - 36 : 4$ i den enklaste formen, så är deremot lämpligast att fråga: Huru skall du göra?

Härpå kan svaras på flera sätt. a) Först multiplicera 9 med 4, sedan dividera 36 med 4. Mera behöfver ej utforskas; ty på det öfriga böra barnen vara vissa. b) Först till 700 lägga 4 gånger 9 och sedan från summan borttaga 36 deladt med 4. Det senare svaret är innehållsrikare än det första, men också mera inveckladt och derför svårare att finna för barnen. Till följd deraf bör det första svaret föredragas. Uträkningen bör naturligtvis uppskjutas, till dess detta svar afgifvits.

Om man vill utbyta uttrycket »multiplicera (mångfaldiga) 9 med 4» mot ett annat, så är det bästa »4-faldiga 9» eller »se efter, huru mycket 4 gånger 9 är». Deremot är det olämpligt att utbyta det mot »taga 9 4 gånger» eller »taga 4 gånger 9». Dessa två sista uttryck skola vara åskådliga, men äro det icke i detta fall. De hafva bibehållits från åskådningsundervisningen, under hvilken de äro åskådliga. (Forts.)

Literatur.

På »den norske Lutherstiftelses Forlag,» Kristiania, hafva följande skrifter nyligen utkommit:

Seet ved Lys. Fortællinger af A. Vollmar, förf. till Prestgården i Harz m. fl. Pris: h. 1,25, kart. 2 kr. och bättre band 2,25.

Christofer Käss. Et Sandhedsvidne fra Baden. Pris: 15 öre.

Den lille Guldring eller Hvad en trofast Hustru formaar. Af Emil Frommel. Oversat fra Tydsk. Pris: 15 öre.

En Julaften af Otilie Wildermuth. Oversat af M. J. Pris: 20 öre.

En af de stille i Landet. Fortælling fra Elsass. Af Margaretha Spørlin. Pris: 15 öre.

Ellen Waston. En Skildring fra det virkelige Liv, bearbejdet fra Dansk af Harald Westergaard. Pris: 35 öre.

Hjemad. En kort Pilegrimsfærd og salig Hjemgang. Meddelt af en Moder. Oversat af R. N. Sælges til Indtægt for en Friplads i Diakonissehusets Gamlehjem. Pris: 30 öre.

Søndagens Betydning for Folkets Sundhed og Velvære. Frit efter det tyske ved A. F. W. J. Prytz. Pris: 15 öre.

Hvorledes bør Søndagen bruges? Af A. F. W. J. Prytz. Pris: 15 öre.

Mon de er faa, som bliver salige? En Betragtning over Luk. 13 Kap. 23—31 Vers af A. Hellvend, forhv. Lærer. Pris: 20 öre.

Den lille Bibel-Konkordants eller de vigtigste bibelske Begreber oplyste ved Sammenstilling af de dertil hørende Bibelsteder. Efter den engelske Originals 111:te Tusinde. 2:det Oplag. Pris: 1 kr. 50 öre.

Bland ofvan nämnda skrifter bedja vi få fästa våra läsares uppmärksamhet på den sista, hvilken synes oss väl värd det jemförelsevis ringa priset. Den lärare som icke eger någon större konkordans, skall i denna finna en synnerligt välkommen hjelp, när det gäller att uppsöka bibelställen för att dermed belysa det ämne, han har att behandla. Då ett register i början upptager alla de artiklar, som arbetet innehåller, torde det icke ens för den med det norska språket mindre bekante erbjuda någon svårighet att finna, hvad han söker. På det att den, som det önskar må kunna bilda sitt eget omdöme, taga vi oss friheten här återgifva artikeln 28, hvilken har följande lydelse:

Barn.

Kristus ett exempel för barn. Luk. 2: 51; Joh. 19: 26, 27.
Äro en gåfva af Gud. 1 Mos. 33: 5; Ps. 127: 3.
Kunna förhärliga Gud. Ps. 8: 3; Ps. 148: 12, 13; Matt. 21: 15, 16.
Böra föras till Kristus. Mark. 10: 13—16.
föras tidigt till Guds hus. 1 Sam. 1: 24.
undervisas om Guds vägar. 5 Mos. 31: 12, 13; Ordspr. 22: 6.
lyda Gud. 5 Mos. 30: 2.
frukta Gud. Ordspr. 24: 21.
komma ihåg Gud. Pred. 12: 1.
gifva akt på sina föräldrars undervisning. Ordspr. 1: 8, 9.
ära sina föräldrar. 2 Mos. 20: 12; Ebr. 12: 9.
frukta sina föräldrar. 3 Mos. 19: 3.
lyda föräldrarne. Ordspr. 6: 20; Efes. 6: 1.
sörja för föräldrarne. 1 Tim. 5: 4.
ära de gamla. 3 Mos. 19: 32; 1 Petr. 5: 5.

Derpå följa tvenne artiklar, hvar för sig något längre än denna, den första öfver ämnet *goda barn* och den andra öfver ämnet *ogudaktiga barn.*

Från arbetsfältet.

Inrikes.

Förteckning öfver medlemmarne i Svenska Folkskolans Vänner år 1885 har utkommit. Upptagna lokalföreningar äro: Gotlands, Gestriklands, Göteborgs, Linköpings, Lunds (Enighet), Skara, Stockholms, Strängnäs, Upsala, Vester Dalarnes och Vexiö med tillsammans 523 medlemmar. Af dessa äro 32 prester och lärare vid högre läroverk, 474 lär. och lärarinnor, de flesta anstälda vid folkskolorna samt 16 icke lärare.

Lån för skolbyggnader har k. m:t tillåtit följande församlingar att upptaga: Torshälla landsförsamling ett 15-årigt å 4,500 kr. till boställsbyggnad åt lärarinnor i folk- och småskolor; Brännkyrka församling, Stockholms län, ett 10-årigt å 6,000 kr. till skolhus; Axbergs församling, Örebro län, ett 5-årigt å 6,000 kr. och Ljusnarsbergs församling, Örebro län, ett å 32,000 kr. för samma ändamål.

Till understöd åt äldre behöfvande skollärare, hvilka oförvitligen skött sin tjenst, men derifrån erhållit afsked före år 1867, har riksdagen äfven i år anslagit 10,000 kr. att användas som understöd å högst 250 kr.

Till understödjande af blindas sjelfverksamhet har direktionen för blindinstitutet af en gifvarinna, som under sin lifstid vill vara okänd, fått mottaga en gåfva å 90,000 kr.

Afslagen ansökan. Hofsta församling, Örebro län, begärde hos k. m:t rätt att upptaga ett 5-årigt amorteringslån å 1,050 kr., hvilken begäran på grund af summans obetydlighet ej blifvit af k. m:t beviljad.

Alla omkostnader för skolväsendet skola bestridas gemensamt af hela skoldistriktets skattlämpligast kunna låta kristliga tendenser göra sig gällande? Huru kunna upprätthålla en god disciplin i kristlig anda? Hvad godt man under diskussion öfver dylika frågor lär sig, må man ej försumma att praktisera, ja, man göre äfven andra lärare och uppfostrare uppmärksamma derpå.

2. *Hvad har föreningen att iakttaga, på det kristendomen må bli hemmets lif?* Föreningens medlemmar söke att ställa sig i beröring med hemmen genom att besöka dem, gifvande vänliga råd och upplysningar, genom att anordna föräldramöten för utbytande af tankar i uppfostringsfrågor eller för hållande af föredrag i dylika ämnen etc.

3. *Hvad har föreningen att göra, på det kristendomen må bli hela samhällets lif?* På denna fråga vilja vi svara:

A) Föreningen associerar med sig »alla, som antagligen vilja i tro och kärlek verka för dess mål». Vill föreningen på grund af sina stadgar icke invälja andra än sådana, som äro sant troende — ehuru äfven andra kunna vilja deltaga i dess arbete — bör hon dock söka intressera äfven utom föreningen stående för sin sak och meddela dem sina beslut. Hon kunde sålunda möjligen bringa prester, skolinspektörer, skolrådsledamöter och riksdagsmän att deltaga i sitt arbete, och derigenom skulle hon få en kraftig handräckning.

B) Föreningens medlemmar infinna sig på arbetare- och folkmöten. Det förekommer ofta på dylika möten tal om, att kristendomsundervisningen borde maka åt sig litet för andra ämnen och fordringarna deri nedsättes till ett ganska lågt minimum; att den borde ersättas af »moralundervisning»; ja, att den borde helt och hållet förvisas från skolan. Sådant är bedröfligt, och bör man derför med all kraft uppträda deremot.

C) Föreningen söker att gifva sin tidning en så vidsträckt spridning som möjligt.

D) Föreningen bör rekommendera och sprida goda kristliga böcker för så väl barn som uppfostrare, sjelf utgifva sådana samt, om möjligt, inrätta goda och lätt tillgängliga bibliotek.»

Stockholm i maj 1886.

Verkställande utskottet.

Om öfverensstämmelse mellan form och innehåll vid räkneundervisningen.

Af *L. C. Lindblom.*

(Forts. fr. föreg. n:r.)

Från första början af räkneundervisningen i småskolan användas nemligen dels uttryck, som sedan ofta återkomma, dels sådana som äro lämpliga blott för småskolan eller sådana lektioner i folkskolan, hvarvid undervisningsmedel få *handteras* af barnen sjelfva. Några ex. skola förtydliga det.

Ex. 7. Läraren säger till barnen: Flytta fram 6 kulor! Ett barn gör det. Derefter säger lär.: Flytta fram 3 kulor till! Detta göres. Sedan säger läraren: Hvad har du gjort? Svar: Flyttat fram 6 kulor och 3 kulor. Slutfigen frågar läraren: Huru mycket är (gör) det? Svar: 9 kulor.

I stället för att fråga: Hvad har du gjort? kunna ett par andra frågor göras. a) Huru mycket har du framflyttat? Svar: 6 kulor och 3 kulor eller 9 kulor. b) Huru många kulor har du framflyttat? Svar: 6 och 3 eller 9. c) Huru mycket (huru många kulor)*) äro alla dessa tillsamman? Svar: 6 kulor och 3 kulor (6 och 3) eller 9 kulor (9). Flitig omvexling mellan dessa frågor har stor betydelse.

Mindre god är den frågan: Huru många kulor har du här? Dock är den användbar under första året af barnets skoltid. Men flitigt bör man vexla mellan henne och de öfriga här ofvan angifna.

Redan nu bör anmärkas, att uttrycket »Huru många kulor har du framflyttat» ej är bättre än uttrycket: »Huru många kulor äro framflyttade,» emedan lär. genom det förra vänder sig uteslutande till *ett* barn (det tillfrågade), men ej till de öfriga.

Somliga svar böra här liksom i det följande uttryckas i fullständig sats, på det att barnen må få inskärpt, hvad det är, som är så eller så mycket.

Ex. 8. Läraren: Flytta fram 9 kulor! Det göres.

Lär.: Afskilj (borttag) 3 kulor derifrån!

Lär.: Huru mycket (huru många kulor) återstår? Svar: 6 kulor (6).

I stället för uppgiften: »Borttag 3 kulor derifrån!» kan gifvas den uppgiften: Dela

*) Det, som står inom parentes i frågan, motsvaras af det inom parentes i svaret stående.

de 9 kulorna i två delar så, att den ena delen innehåller (utgör, är) 3 kulor! Den följande frågan blir då: Huru stor (huru många kulor) innehåller den andra delen? Svar: 6 kulor (6). *Jemte de två sista svaren bör äfven det svaret förekomma: Skilnaden mellan 9 kulor (9) och 3 kulor (3).* Om man vill göra det uttrycket tydligare för barnen, så kan det ske i sammanhang med frågorna: Huru mycket mer än 3 kulor äro 9 kulor? och: Huru mycket mindre än 9 kulor äro 3 kulor? De 9 kulorna kunna då framtagas på en ten och de 3 kulorna på en annan ten. Derigenom vinnes, att barnen se så väl de 9 kulorna som de 3 kulorna, och till följd deraf komma de lätt i håg att utsäga allt. Om barnen genom tillräcklig öfning vänja sig vid det svarets form, så möter ej större svårighet för dem att utsäga svaret i den formen än i någon annan, vanlig form. Uttrycket: »skilnaden emellan» är ett särdeles lämpligt uttryck vid många tillfällen, då man ej har tid att låta barnen uträkna ett praktiskt subtraktionsexempel, men dock vill höra efter, huruvida barnen kunna uträkna det. Det bör föredragas framför räknesättets angifvande, emedan det står i omedelbart samband med frågan i exemplet. Jemför med redogörelsen till ex. 1! Jemför äfven med afdelningen om räknesättstecknens betydelse!

Ex. *9.* Barnen framflytta 3 kulor 3 gånger. Frågorna och svaren kunna öfverensstämma med dem i ex 7. Men derjemte bör tagas hänsyn dertill, att lika mycket är framflyttadt hvarje gång. Deraf erhålles kortare uttryck. Huru många gånger har du (han, hon) framflyttat kulor (äro kulor framflyttade)? Svar 3. Huru mycket (många kulor) hvarje gång? Svar: 3 kulor (3). Huru mycket (många kulor) är således framflyttadt? eller: Huru mycket (många kulor) är detta? Svar: 3 gånger 3 kulor (3 gånger 3). Huru mycket (hvad) är 3 gånger 3 kulor (3 gånger 3)? Svar: 9 kulor (9).

Uttrycket »gånger mer» är öfverflödigt och bör derför ej användas. Dessutom är det origtigt i den betydelse det vanligen tages.

Deremot införes ordet *mångfald.* Eftersom 9 kulor innehåller några gånger 3 kulor, så säges 9 kulor vara mångfald af 3 kulor. Närmare bestämdt äro 9 kulor 3-falden af 3 kulor.

Största svårigheten att inlära uttrycket mångfald beror derpå, att läraren sjelf ofta har svårt att använda det.

Från arbetsfältet.

Inrikes.

Afsked har på grund af derom framstäld begäran beviljats lärarinnan med adjunkts tjenstgöring vid Stockholms folkskollärarinneseminarium, fröken E. H. Hallin från den 31 aug. detta år. Fröken Hallin har beslutat egna sina krafter åt det af fröken Boström i Upsala grundade sjuk- och räddningshemmet, och detta är anledningen dertill, att hon lemnar sin fördelaktiga plats, der hon bland kamrater och lärjungar lemnar efter sig ett värderadt minne.

Afliden. Den 17 maj afled kyrkoherden och prosten i Folkärna i Dalarne, J. F. Åkerblom, 80 år gammal. Synnerligen intresserad för folkskolan, var han åren 1861—66 och 1870—71 folkskoleinspektör och har utgifvit flere läroböcker för folkskolan, bland hvilka hans bibliska historia funnit en så vidsträckt användning, som kanske ingen annan svensk lärobok.

Stockholms folkskolor. Antalet barn uppgick vid denna termins början i de dagliga skolorna till 14,124 och i söndags- och aftonskolorna till 1,734. Lärarepersonalen består af 438 personer utom öfningslärare. Afdelningarnes storlek i medeltal till 32,2 barn i hvarje.

— Öfverstyrelsens förslag till stat för 1887 har nu varit före på de särskilda kyrkostämmorna och blifvit antagen. Denna slutar på 841,250 kr.

— Vid Stockholms bad- och siminrättning, som öppnats den 30 maj, erhålla fattiga folkskolebarn gratis simundervisning hela sommaren. Uppvisningar anställas hvarje söndag, hvartill biljetter säljas. Inkomsten deraf användes till middagsspisning åt fattiga skolbarn under terminerna.

— På anhållan af styrelsen för Grevesmühlska skolan har Jakobs och Johannis församlingar beviljat andra läraren vid nämda skola hr C. J. Brovall ett personligt lönetillägg å 300 kr.

— Katarina församling beslöt att bevilja sällskapet för upprättande af småbarnsskolor i hufvudstaden ett understöd af 800 kr.

Utmärkelse. Skolläraren P. F. Hierta å Lugnet i Sicklaö socken, som under mer än 30 år förestått en af honom inrättad anstalt för vård och uppfostran af fattiga barn har erhållit Patriotiska sällskapets stora guldmedalj »för långvarig och gagnande verksamhet».

En skollofskoloni kommer äfven att utsändas från Upsala och har såsom lämplig plats derför föreslagits Sätra helsobrunn. Studentkårens direktion har beslutit att till detta ändamål skänka 100 kr. af inkomsten af senaste vårfest.

Föreningen för skollofskolonier i hufvudsta-

t. ex. alltid för mig det andäktiga och enkla sätt, hvarpå han plägade begynna teckningslektionen med den ur Ps. 90: 17 tagna bönen: "Herren, vår Gud, vare oss blid och främje våra händers verk; ja, våra händers verk främje han!" — O, det är en kostelig sak att kunna göra allt *för* Herren och *med* Herren! Då är man också till sin inre menniska lycklig och tillfredsstäld.

Men den, som anser, att han egentligen är kallad till något högre i denna verlden än till att hålla skola, honom tillönska vi, att han rätt snart må lyckas komma ut ur sitt tvångsläge — ju förr dess hellre också för skolans skull.

Vi trösta oss emellertid med det ordet: "Nu söker man intet annat hos skaffarena, än att de må finnas trogne" (1 Kor. 4: 2), och tänka på den förmaningen: "Hållen icke mycket af eder sjelfva, utan hållen eder lika med dem, som äro ringa!" Rom. 12: 16.

Om öfverensstämmelse mellan form och innehåll vid räkneundervisningen.

Af *L. C. Lindblom.*

(Forts. fr. föreg. n:r.)

Ex. *10.* Läraren låter barnen dela de 9 kulorna i lika stora delar. Först bör han bestämma huru stor hvarje del skall vara; derefter bör han bestämma, huru många delarne skola vara.

A. Dela detta (9 kulor) så, att hvarje del är 3 kulor! Huru många äro delarna? Detta beror derpå, att 3 gånger 3 kulor är 9 kulor.

Derefter vexlas mellan följande frågor: 1)Huru många gånger kunna 3 kulor tagas af 9 kulor? 2) Huru många gånger 3 kulor äro 9 kulor? 3) Huru många gånger 3 kulor innehålla 9 kulor? 4) Hvilken mångfald af 3 kulor äro 9 kulor?

Frågan: Huru många gånger mer än 3 kulor äro 9 kulor? förkastas.

B. Dela detta (9 kulor) i 3 lika stora delar! Hvad är gjordt? Huru stor är således hvarje del, om 9 kulor delas i tre lika stora delar? Då svaras nog 3 kulor. Men i omedelbart sammanhang dermed lemnas följande upplysning: Då 9 kulor delas i tre lika stora delar, är hvarje del 1 tredjedel (tredjedelen) af 9 kulor. Då härefter den förra frågan upprepas, böra 2 svar afgifvas. Det ena är: *1 tredjedel* (tredjedelen) *af 9 kulor*, det andra efter verkstäld uträkning *3 kulor*.

De frågor, mellan hvilka man i denna uppgift lämpligast bör vexla, äro följande: 1) Huru stor är hvarje del, om 9 kulor delas i 3 lika stora delar? 2) Huru stor är hvarje del, då 9 kulor *äro delade* i 3 lika stora delar? 3) Huru mycket (hvad) är 1 tredjedel af 9 kulor?

Utom de frågor, som äro framstälda vid lösning af ex. 8—10, användas oftast frågor, som likna den vid lösningen af 7:de exemplet icke förordade frågan. Sådana äro: Om du tager bort 4 äpplen från 8 äpplen, huru många har du qvar? Om du tager 3 öre 2 gånger, huru mycket får du? Om du delar 15 öre så, att hvarje del är 5 öre, huru många delar får du då? Om du delar 12 kr. i 4 lika stora delar, huru mycket får du i hvarje del? Dessa frågor förutsätta, att barnen skola vara sysselsatta ej blott såsom tänkande, utan ock såsom handlande personer, d. v. s. att de skola sysselsättas med sådan åskådningsmateriel som de få handtera under lektionens gång. Men i småskolan användas få olika slag af åskådningsmateriel. Och dock, huru många exempel med olika innehåll behöfva icke gifvas! När dessa frågor ställas i samband med af barnen använd åskådningsmateriel, så framträder deras oegentlighet mindre. I andra fall är den påtaglig. Om också denna anmärkning ej i lika hög grad drabbar dem alla, så äro somliga för mångordiga. Dessas innehåll kan utsägas kortare och på samma gång bestämdare. Och att frågorna blifva bestämda, är högst vigtigt. Visserligen betyder det ofta intet, om de sägas litet fullständigare, än nödigt är. Men stundom skadar detta för visso. Att här handla visligt är ej alltid lätt. Och då läraren vant sig vid vissa frågoformer under användande af åskådningsmateriel, så återkomma de gerna sedan, isynnerhet om han är van vid dem från sin egen skoltid. I stället för att väcka större uppmärksamhet och bidraga till lektionens lifighet vilseleda de ofta.

Ex. *11.* Persson köpte ett hus för 362 kr. och sålde det för 384 kr. Huru stor var hans vinst?

Vid uträkningen deraf gifvas ofta många

frågor, såsom: Huru skall du göra för att få reda på, huru mycket han vann? Om du tager 2 från 4, huru mycket får du qvar? Om du tager 6 från 8, huru mycket får du qvar? Om du tager 3 från 3, huru mycket får du qvar? Huru mycket fick du qvar af alltsamman? — Alla dessa 4 sista frågor äro origtiga. De grunda sig på de i sammanhang med åskådningsmaterielen använda frågorna. Men undervisningen blir icke i verkligheten åskådligare *här* genom dessa många frågor eller genom användande af orden du eller jag eller dylika.

Några andra från den första räkneundervisningen upptagna och sig sedan bibehållande uttryck äro äfven olämpliga. De vanligaste äro uttrycken: 1) ger mig eller gör mig; 2) gå på; 3) gå till; 4) låna.

Ex. 12. 54 — 36. Vid uträknande af talet 54—36 förekomma de ofta alla fyra. Förfaringssättet dervid är i allmänhet följande. 6 enheter från 4 enheter går icke. Derför går jag till tiotalsraden och lånar ett tiotal. — Huru många enheter går det på ett tiotal? Svar: 10. — 4 har jag förut; 10 och 4 gör mig 14; 6 från 14 återstår 8; 3 från 4 återstår 1. Resten blir således 18.

I stället för att säga: »6 enh. från 4 enh. går icke» säga många: »Siffran 6 är större än siffran 4.» Och i stället för frågan: Huru många enheter går det på ett tiotal? frågas: Huru många enheter gör mig ett tiotal?

Orsaken till dessa uttrycks upptagande och bibehållande skall väl ock ligga i deras förmenta åskådlighet och redogörelsens fullständighet. Äro de då så åskådliga? Och om de äro åskådliga, äro de derför lämpliga? 1) »Gör mig» och »ger mig» äro nog åskådliga, men ej lämpliga. 2) »Gå på» är alls icke åskådligt. 3) »Gå till» är nog åskådligt, men öfverflödigt; ty det är sjelfklart, att, om något skall göras med talet 5, man måste sysselsätta sig med det talet. 4) »Låna» åskådliggör icke saken, utan det är tvärt om begreppsförvirrande, emedan det »lånade» tiotalet icke återlemnas.

Detta exempel löses rätt sålunda: 6 enheter från 4 enh. går icke (eller kunna icke tagas, eller kan jag icke taga). Derför förvandlas 1 tiotal af de 5 tiotalen till enheter; 1 tiotal innehåller (är) 10 enh.; 10 enh. och 4 enh. äro till samman 14 enh.; 6 enh. från 14 enh. återstå 8 enh.; 3 tiotal från 4 tiotal återstår 1 tiotal. Svar således 18.

Denna lösning är lika åskådlig, som den förra enligt mångas åsigt skulle vara. Den grundar sig på penningevexling, hvarom barnen tidigt få kännedom. Dels hafva barnen utom skolan, i hemmen eller annorstädes, fått lära sig, hvilket värde de olika slantarne hafva, och att de, som hafva högre värde, kunna vexlas i mynt af mindre värde, dels har läraren skyldighet att genom exempel fastare inpregla det. I den lösningen användas ock blott några få verb (predikat), som bestämdt lämpa sig för innehållet och äro lätta att förstå.

Emedan man i folkskolan skall bygga på de i småskolan lagda grunderna, så återkomma der ofta de fel, som begåtts i småskolan, och det möter stundom stora svårigheter, då man vill borttaga dem. Somliga af de i folkskolan återkommande felen äro anmärkta i det föregående. Utom dessa fel tillkomma åtskilliga nya.

När additionsexempel uträknas i småskolan, uppskrifvas talen oftast bredvid (icke under) hvarandra med räknesättstecknet mellan sig. Men emedan man i folkskolan sammanlägger flere tal, och de ej alltid äro lika mångsiffriga, så vänjas barnen der att skrifva upp talen under hvarandra före uträkningen. Summan af enheterna är då ofta så stor, att hon innehåller något eller några tiotal, till följd hvaraf så mycket som möjligt förvandlas till tiotal. Det vid förvandlingen erhållna antalet tiotal antingen behålles i minnet eller upptecknas på något ställe för att lättare ihågkommas. Till en början är då lämpligast att *uppskrifva minnessiffran öfverst i tiotalsraden*, emedan man då kan vara viss på, att barnen se henne och derför äfven ihågkomma henne. Så göra många. Men somliga af dem, som göra så, äfvensom många andra säga efter förvandlingen af enheter till tiotal: Enheterna skrifver jag (skrifvas) upp under enheterna (enhetsraden) och tiotalen lägger jag till tiotalsraden. Barnen hafva förut blifvit vana att sammanlägga enheter och enheter, tiotal och tiotal. Till följd deraf måste uttrycket »tiotalen lägger jag till tiotalsraden» medföra oreda och osäkerhet. Om man der säger: »Tiotalen skola läggas till tiotalen». så förstå barnen mycket väl, hvar tiotals siffran skall skrifvas, för att det skall ske. Och då inträder ingen begreppsförvirring.

Vid multiplikationsexempels lösning förekomma äfven ett par fel, som väl tyckas vara jemförelsevis små, men dock böra beaktas.

Ex. 13. Om ett bord kostar 12 kr., huru många kr. kosta 24 dylika? Svar: 24 gånger 12.

Rigtig uträkning:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times\ 24 \\ \hline 48 \\ 24\ \\ \hline 288 \end{array}$$

Origtig uträkning:

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 12 \\ \hline 48 \\ 24\ \\ \hline 288 \end{array}$$

Det är lika lätt att uträkna, hvad 24 gånger 12 är, som att uträkna, hvad 12 gånger 24 är; lika lätt att uträkna, huru mycket 4 × 2 är, som huru mycket 2 × 4 är. Men huru ofta sker icke der en omkastning! Det är väl sant, att svaren i båda fallen blifva lika, men det bidrager högeligen till begreppsförvirring att låta barnen *utan orsak* kasta om ordningen mellan de båda faktorerna.

När de båda talen 48 och 24 tiotal sammanläggas, så säges vanligen: 8 nedflyttas; 4 och 4 är 8; 2 nedflyttas. Att 8 och 2 nedflyttas är icke sant. De stå qvar och en ny 8 och en ny 2 tillskrifvas. — I stället bör man räkna sålunda: *8 är 8; 4 och 4 är 8; 2 är 2.* Det är lätt att ihågkomma, och då råder full öfverensstämmelse mellan form och innehåll.

Fästa vi oss sedan vid lösning af divisionsexempel, så träffa vi äfven der på oegentligheter. Den första och vigtigaste består deri, att man använder uttrycken »gånger mer» och »gånger mindre». Många veta, att de äro origtiga, men bibehålla dem af gammal vana och inlära dem. Det går nog lätt att, sedan man först frågat: Skall det blifva mer? derefter fråga: Huru många gånger mer? Och dock borde det vara lätt att utbyta »gånger mer» mot »gånger så mycket», »gånger» eller»-falden» af, och »gånger mindre» mot»-delen af».

Ex. *14.* 20 : 4.

Der stå *icke* svar på frågan: Huru många gånger mer än 4 är 20?

Deremot står der svar på någon af följande frågor: 1) Huru många gånger så mycket som 4 är 20? 2) Huru många gånger 4 är 20? 3) Hvilken mångfald af 4 är 20? 4) Huru många gånger innehåller 4 i 20? Svaret blir i alla fallen 5.

Pröfning bör ske sålunda: 5 gånger 4 är 20. (5-falden af 4 är 20.)

Deremot är det orätt att vid pröfningen säga 4 gånger 5 är 20. Att detta är orätt, framgår deraf, att svaret 5 motsvarar frågans »huru många», som är bestämning till ordet gånger, hvadan äfven 5 skall vara bestämning till ordet gånger i den sats, som förekommer vid pröfningen. Det möter för öfrigt mindre svårighet, än många tro, att förmå barnen till iakttagande af rigtig ordning i detta fall.

Ex. 15. Om fyra lika dyra pennor kosta 12 öre, huru mycket kostar 1 af dem?

På den frågan afgifves oftast svaret: 4 gånger mindre. Detta svar är emellertid både origtigt och ofullständigt. För fullständighetens skull fordras tillägget: än 12 öre. — Lika nära ligger svaret: *1 fjerdedel* (fjerdedelen) *af 12 öre.* Det är både rigtigt och fullständigt. I stället för detta svahade ock kunnat sägas: 1 fjerdedel deraf, ehuru det icke är så tydligt som det förer gående.

När skriftlig division skall inläras, ligger stor vigt uppå, att barnen få säker kännedom om, hvad för slags tal svaret skall innehålla, om det skall vara enheter, tiotal o. s. v. Inlärandet häraf sker enkelt blott genom att söka, huru stor en bestämd del af det deladeär. Men då de flesta äro ovana vid uttrycket »delen af», så länge som de räkna hela tal, så sker detta inlärande vanligen i sammanhang med s. k. mekanisk division. Dervid efterses, huru många gånger ett tal innehåller i (går upp i) ett annat. Att det dock är oegentligt att då klargöra svarets art, inses lätt af ett exempel.

Ex. 16. 5648 : 8 = x.

Uträkning. 8 i 56 hundror går 7 hundra gånger, ty 7 hundra gånger 8 är 56 hundror; 8 i 4 tiotal går 0 tiotal gånger; derefter nedflyttas 8; då blir det 48; 8 i 48 enh. går 6 enh. gånger, ty 6 enh. gånger 8 är 48 enh.

Hvilken äldre person förstår en sådan sammanställning, och hvilket barn bör då kunna begripa det? Någon kan väl anmärka, att talet 5648 är stort, men räkningen blir lika konstig om den utföres på nämda sätt, äfven då svaret blir blott 2-siffrigt. Och mindre kan väl talet ej blifva, om med räkningen åsyftas att klargöra, hvad för ett slag af enheter svaret skall innehålla. Svaret bör till och med vara mångsiffrigt, om detta skall blifva riktigt klart.

Exemplet 16 bör uträknas på följande

sätt, om man vill klargöra beskaffenheten af svarets särskilda delar. En åttondedel af 56 hundror är 7 hundror, ty 8 gånger 7 hundror = 56 hundror; 1 åttondel af 4 tiotal är intet helt tiotal; derför uppskrifves 0 tiotal efter de 7 hundr.; sedan förvandlas de 4 tiotalen till enh., och de 8 enh. tilläggas, hvarvid den gifna enhetssiffran öfverstrykes och nedflyttas. En åttondedel af 48 enh. är 6 enh., ty 8 gånger 6 enh. = 48 enh.

Det är gifvet, att man för räkningens utförande på sist nämda sätt bör låta det andra af de två gifna talen, den kända faktorn, vara ensiffrig. Om den är 2- eller flersiffrig, utföres räkningen uteslutande »mekaniskt».

Hvad decimalbråk beträffar förekomma felen hufvudsakligen i inledningen, multiplikation och division. De stå delvis i nära sammanhang med de senare i hela tal anmärkta felen.

Sålunda säges oftast: 1 tiondedel är 10 gånger mindre än en hel; en hundradedel är 100 gånger mindre än en hel, eller tio gånger mindre än en tiondedel; o. s. v. Rätteligen borde man säga: 1 tiondedel är 1 tiondedel af en hel; en hundradedel är 1 hundradedel af en hel eller 1 tiondedel af en tiondedel o. s. v. 0,1 utsäges ofta 0 hela 1 tiondedel. Bokstafligen sant är väl detta, alldenstund blott 0 står till venster om decimalkommat. Men det är likväl orätt att utsäga 0,1 så, emedan talet innehåller blott 1 enhet af det slag, som kallas tiondedelar d. v. s. är en tiondedel. Alldenstund denna nolla fordras, när man vill beteckna 1 tiondedel, så bör talet utsägas *1 tiondedel.* Dessutom säger man aldrig 0 kr., då man talar om en penningsumma, som innehåller blott öre.

Ofta, om icke oftast, begagnas ordet gånger vid utsägande af multiplikationstecknet, äfven då, när det strider mot innehållet.

Ex. 17. 0,4 × 7. Detta utsäges ofta 4 tiondedelsgång 7. Men detta är svårfattligt, ty det är ologiskt. Man kan nemligen ej utsäga eller taga något färre gånger än 1 gång. Derför bör 0,4 × 7 utsägas: *4 tiondedelar af 7.* Rätteligen bör man utsäga multiplikationtecknet med ordet »af», så snart som den föregående faktorn innehåller bråk, äfven om den dessutom skulle innehålla helt tal.

Ex. 18. 3,4 × 7.

Detta tal bör utsägas 34 tiondedelar af 7. Men emedan detta tal innehåller några gånger 7 jemte 0,4 deraf, så går det lättare för sig att der använda gånger i stället för af, och således kan det utsägas 3,4 gånger 7.

Vid division i decimalbråk användes ofta ett likartadt förfaringssätt som vid första lösningen af ex. 16. Då så sker, innehåller naturligtvis svaret sådana orimligheter som 4 tiondedelsgånger, 5 hundradedelsgång eller dylikt.

Rätteligen bör man här, liksom i hela tal, börja med delning af decimalbråk i *få* (högst 10) *lika stora delar,* hvilkas storlek sökes. Ty *endast på det sättet begripa* barnen, hvar decimalkommat skall insättas i svaret, och blifva säkra att insätta det på rätt plats.

Endast om man i multiplikation på lämpliga ställen använder ordet af, då man vill utsäga multiplikationstecknet, bör det gå och går det någorlunda lätt att reda ut förfaringssättet, då det blir fråga om att skriftligen lösa exempel sådana som detta: Huru stor del af 8 kr. är 1 kr. 70 öre?

Sedan barnen fått lära, att ett decimalbråk lättast mångfaldigas med 10, 100 o. s. v. genom decimalkommats flyttning 1, 2, o. s. v. steg åt höger, och tvärt om enklast delas med 10, 100 o. s. v. genom decimalkommats flyttning 1, 2 o. s. v. steg till venster, händer det mycket ofta, att dessa uttryck om decimalkommats flyttning användas, då de ej böra användas.

Ex. 19. 84 : 10.

I talet 84 finnes intet decimalkomma; derför kan intet flyttas, utan ett måste insättas mellan 8 och 4. Detta öfverensstämmer med det, som förut skall vara angifvet i hela tal: *sista siffran afskiljes från den föregående genom ett komma.* Nu, men icke då, kallas detta komma decimalkomma, och derför utsäges svaret: 8 hela 4 tiondedelar.

Vid allmänna bråks behandlig förekomma oegentligheter och fel företrädesvis vid deras förkortning, förlängning, multiplikation och division.

Vid förkortning och förlängning blott omformas bråken, men förändras icke deras värde. Detta beror derpå, att samma räkneoperation (räknesätt) företages med både täljare och nämnare, antingen division eller multiplikation. Felet, som ofta begås, tydliggöres bäst genom ett ex. (Forts.)

och dertill en ännu helt ung sådan — visat en sådan brist på kännedom om det allra väsentligaste af den moderna hygienens fordringar, att han icke en gång vet, att denna vetenskap har till föremål att *bevara helsan genom att förebygga sjukdomarna*, men icke sjukdomarna sjelfva och deras behandling — hvad skall man då kunna begära af andra?

Sådana idéer, som af denne kyrkans högt framskjutne tjenare offentligt uttalades, böra för en hvar bidraga till att visa, huru olämpligt det är att biskopar hafva med skolan att skaffa. Må detta för svenska folket blifva en ny påminnelse om behofvet af ändring härutinnan. Det är icke utan skäl det från den liberala sidan alltjemt framhålles nödvändigheten att så mycket som möjligt skilja skolan från presterskapets öfverinseende och inflytande. Det är på tiden, att detta varder en verklighet.»

Svensk Läraretidning, som anför dessa ord, tycker, att tidningen talat "på ett förträffligt sätt". Hvad tycker du?

Om öfverensstämmelse mellan form och innehåll vid räkneundervisningen.

Af *L. C. Lindblom.*

(Slut.)

Ex. 20. Förkorta $\frac{16}{18}$!

Lösning: Detta bråk kan förkortas med 2. Först förkortar jag 16 med 2; det blir 8; sedan förkortar jag 18 med 2; det blir 9.

I denna lösning användes ordet förkortas i stället för divideras. Detta utbyte grundar sig egentligen derpå, att förkortning skulle vara liktydig med division eller förminskande. Om man så vill, så kan man ju anföra det rörande de hela talen, men denna likhets uppvisande der är öfverflödig, och bör derför förbigås der. Det vigtigaste skälet att underlåta allt tal om denna likhet der är den motsats, som måste betonas i bråk mellan förkortning och division. Om man här i bråk förblandar uttrycken förkortning och division med hvarandra, så borttager man den ena stunden hvad man inlärt den andra stunden. Detsamma gäller rörande förblandning af förlängning och multiplikation.

I multiplikation och division förekommer oftast, att hela tal bringas till bråkform, derigenom att de uppskrifvas såsom täljare med 1 såsom nämnare. Detta har blott en formel betydelse utan motsvarande innehåll och grundar sig hufvudsakligen derpå, att man önskar, att barnen skola — ofta utan god förberedelse — inlära en kort regel. Om undervisningstiden är knapp, så kan regeln och det i sammanhang dermed stående förfaringssättet försvaras, eljes icke. Oegentligt är det dock alltid att göra ett uttryck mera inveckladt, än det behöfver vara.

Ex. 21. $4 \times \frac{7}{15}$.

Lösning: a) $4 \times \frac{7}{15} = \frac{4}{1} \times \frac{7}{15} = \frac{4.7}{1.15} = \frac{28}{15} = 1\frac{13}{15}$.

b) $4 \times \frac{7}{15} = \frac{4.7}{15} = \frac{28}{15} = 1\frac{13}{15}$.

Ex. 22. $\frac{7}{8} : 3$.

Lösning: a) $\frac{7}{8} : 3 = \frac{7}{8} : \frac{3}{1} = \frac{7}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{24}$.

b) $\frac{7}{8} : 3 = \frac{7}{8.3} = \frac{7}{24}$.

Vid dessa exempels lösning har i a) det vanliga sättet användts, i det att det från början gifna hela talet bragts i enklaste bråkform. I b) deremot har lösningen grundats på det förut inlärda, att bråkets värde förändras allt efter som täljaren eller nämnaren förändras. Ju större täljaren är (med oförändrad nämnare), desto störe är bråket; och ju större nämnaren är (med oförändrad täljare), desto mindre är bråket till sitt värde.

Då ett tal skall delas med ett bråk, säges vanligen, »att man skall vända upp och ned på divisorn». Uttrycket är nog kort, men det framställer ej saken. Det, som verkligen göres, kan utsägas i ett uttryck, som är jemförelsevis lätt att ihågkomma, och derför bör det användas. Detta uttryck är: *Man skall multiplicera med faktorns* *) *nämnare och dividera med dess täljare.* Detta sistnämnda uttryck framkommer otvunget ur redogörelsen för dylika exempels lösning.

Ex. 23 Hvaraf är 7 tre fjerdedelar?

Svaret betecknas: $7 : \frac{3}{4}$.

Lösning: Emedan 3 fjerdedelar af det talet är 7, så är en fjerdedel deraf $= \frac{1}{3}$ af 7 eller $\frac{7}{3}$ Och då $\frac{1}{4}$ deraf är $\frac{7}{3}$, så är hela talet 4 gånger $\frac{7}{3}$ eller $\frac{4.7}{3}$. Svaret blir

*) Detta ord är bättre än divisorns.

naturligtvis lika stort, vare sig man skrifver $\frac{4.7}{3}$ eller $\frac{4}{3} \times 7$ eller $\frac{7 \times 4}{3}$ eller $7 \times \frac{4}{3}$.

När regula-de-tri-uppgifter lösas, kan man gå till väga på flere sätt. Vanligast användes »enhetsmetoden» eller någon ändring deraf, stundom tillämpas läran om förhållande. Här skiljes mellan lättare och svårare exempel. Till de förra exemplen höra sådana, i hvilka verkningarna stå i direkt förhållande till orsakerna; till de senare höra sådana, i hvilka verkningarna stå i omvändt förhållande till orsakerna.

Ex. 24. Om 3 liter salt kosta 24 öre. huru mycket kosta 21 liter deraf?

Vanligast uppskrifves uppgiften i förkortad form sålunda:

3 liter 24 öre
21 » ? »

Frågetecknet under 24 är olämpligt; ty det är ej något skäl att använda andra obekanta tal för sifferräkningen än de som eljes — vid bokstafsräkningen — äro vanliga. Bäst är dessutom att låta frågetecknet uteslutande användas såsom skiljetecken. Frågetecknet bör derför utbytas mot x.

Lösningen utföres ofta sålunda: Då 3 liter kosta 24 öre, så kostar 1 liter 3 gånger mindre och 21 liter 21 gånger mera. Och så uppkommer denna beteckning och detta svar: $\frac{24 \times 21}{3} = 1$ kr. 68 öre. Stundom skrifves 168 öre i stället för 1 kr. 68 öre samt utstrykes frågetecknet under 24 och ditsättes det funna svaret.

I lösningen ingå 2 svar, af hvilka det sista är svar på hufvudfrågan. Hvarje svar bör helst föregås af en direkt fråga. I sammanhang med svarets afgifvande måste grunden eftertänkas, ty eljes händer lätt, att svaret blir felaktigt. Men den nyss anförda lösningen är så sammanträngd, att grunden ej märkes. Och om barnen vänjas vid sådan sammanträngd form, så händer, att de glömma eftertänka grunden, hvaraf åter följer felaktigt svar. Derför bör grunden till hvartdera svaret angifvas, eller åtminstone redogörelsen vara så fullständig, att grunden lätt kan finnas. Det förefaller väl för läraren stundom enformigt, men för barnen är det nyttigt. Lösningen kan väl innehålla blott påstående satser, men bestämda frågesatser böra föredragas. Uttrycken gånger mindre och gånger större böra ock utbytas mot förut angifna.

Följande lösning bör således föredragas. Då 3 liter kosta 24 öre, huru många öre kostar 1 liter? Svar: $\frac{1}{3}$ af 24. Beteckning: $\frac{24}{3}$. Då 1 liter kostar så många öre, huru många öre kosta 21 l.? Svar: 21 gånger så många. Beteckning: $\frac{21 \times 24}{3}$.

Uträkning: $\frac{21 \times 24}{3} = 168$. Svar: 168 öre = 1 kr. 68 öre.

Att blott 168 skrifves efter likhetstecknet, beror på likhetstecknets betydelse att förbinda lika storheter, således här 2 lika stora tal, men ej en penningsumma och ett tal. Om man finner det besvärligt att skrifva: svar 168 öre = 1 kr. 68 öre, så kan det undvikas genom att ändra redogörelsen. Man säger då: huru mycket i stället för huru många öre och så mycket i stället för så många öre samt skrifver öre efter 24. Att skrifva 1 kr. 68 öre omedelbart efter $\frac{21 \times 24 \text{ öre}}{3}$ är ingen vinst, ty först räknar man sig till svaret 168 öre, hvilket då också gerna kan uppskrifvas, och sedan uttryckes det i kronor och öre.

Stundom kastar läraren in ett par frågor under lösningen för att få reda på, huruvida lärjungen förstår skälet till svaret. Ex. Hvarför kostar det (skall det blifva) 3 gånger mindre? Svar: ty 1 är 3 gånger mindre än 3. Med detta svar låter mången nöja sig. Men det duger icke. Enligt exemplet eger strängt taget ingen jemförelse rum mellan 2 tal, utan mellan 2 saltmängder. Och detta är just det praktiska och det åskådliga i exemplet.; vid detta skall derför såväl läraren som barnen fästa sig. Det kan väl synas, som om det vore likgiltigt, ty det blir i alla fall samma svar. Men att det blir så i detta och dylika fall, beror derpå, att verkningarna stå i direkt förhållande till orsakerna. Det visar sig ock i svårare exempel, att detta förfaringssätt ej duger Mer derom i nästa exempel.

Detta ex. löses ock enklare sålunda: Eftersom 21 liter äro 7 gånger 3 liter, så kosta de 7 gånger 24 öre.

Ex. 25. Om 4 arbetare utföra ett arbete på 6 dagar, huru många arbetare skulle behöfvas för att utföra det på 3 dagar?

Den första frågan i samband med det

gifna skulle här lyda: Om 4 arbetare behöfvas för att utföra ett arbete på 6 dagar, huru många arbetare behöfvas för att ut föra det på 1 dag? Om svaret då blir $\frac{1}{6}$ deraf, och läraren på frågan efter orsaken dertill, får det svaret: emedan 1 är $\frac{1}{6}$ af 6, så är dermed intet vunnet. Lärjungen måste nemligen föras tillbaka till exemplets innehåll, och der är det fråga om jemförelse mellan 2 tider. Men om det sista svaret skulle blifva: ty 1 dag är $\frac{1}{6}$ af 6 dagar, så vore något vunnet. Det svaret leder *omedelbart* till en annan ledningsfråga: Behöfvas flere eller färre arbetare för att utföra ett arbete, om tiden är kort än om den är lång? eller dylik.

Svaret blir: $\frac{6.4}{3} = 8.$

Det fins ett annat sätt att lösa hithörande exempel. Dervid skola dock de frågor, som kräfvas för lösningen ej få samma form som frågan i exemplet. Då bör i stället frågas och eftertänkas, *huru man skall göra. Detta sätt är lämpligt, om först några exempel lösts på här förut angifna sätt,* men eljes förkastligt.

Lösningen af ex. 24 sker då sålunda: Emedan 21 liter är mer än 3 liter, så kosta 21 l. mer än 3 l. Derför skall jag mångfaldiga med 21 och dela med 3.

Ex. 25 löses då sålunda: Emedan flere arbetare behöfvas för att utföra ett arbete på 3 dagar än på 6 dagar, så skall jag mångfaldiga med 6 och dela med 3.

Att några ex. först böra lösas på först angifna sätt, beror derpå, att ett förökande kan ske äfven genom addition och ett förminskande äfven genom subtraktion. Men om detta andra sätt först klargöres, så vinnes mycken tid, då i ex. förekomma bråktal. Om dylika exempel skulle lösas enligt enhetsmetoden, så skulle många mellanfrågor fordras samt i dessa ingå bråk, mellan hvilka lärjungen alltid har svårt att angifva förhållandet.

När något delas i delar, hvilka stå i ett visst uppgifvet förhållande till hvarandra, utföres räkningen ofta så, att för litet afseende fästes vid exemplens innehåll.

Ex. 26. Om 12 kr. delas i 2 delar så, att den ena delen är dubbelt så stor som den andra, huru stora äro delarna?

Detta ex löses ofta så: Kalla vi den ena delen 1, så är den andra delen 2 och båda tillsammans 3. Derför skall jag dela 12 i 3 delar.

Att detta ej är rigtigt, utan till och med vilseledande, märkes lätt deraf, att i uppgiften är fråga om delning i 2 delar. Dessutom kan ingen del här vara 1 eller 2, utan 1 kr. och 2 kr.

Den rigtiga lösningen kan utföras på flere sätt. Om en del vore 1 kr., och den andra dubbelt så stor, så skulle den vara 2 kr. och det hela 3 kr. Alltså skulle den mindre delen vara $\frac{1}{3}$ af det hela. Derefter upptages här fortsättningen på 2 sätt: 1) Det hela är här 12 kr., alltså är den mindre delen $\frac{1}{3}$ af 12 kr. 2) Af 3 kr. är den mindre delen 1 kr.; nu är det hela här 12 kr. eller 4 gånger 3 kr., alltså skall den mindre delen vara 4 gånger 1 kr. = 4 kr. samt den större delen 4 gånger 2 kr.

Om åskådningsmateriel användes, så fattas dessa lösningssätt genast.

Af det, som här framstälts rörande öfverensstämmelsen mellan form och innehåll vid räkneundervisningen, tyckes väl en del beröra obetydligheter. Men i intet af de vanliga undervisningsämnena torde formen hafva större betydelse än i matematik, och då så många, i de flesta fall omedvetet, begå fel i detta afseende har jag velat påpeka de åtminstone mest framträdande, utan att ordna dem efter deras storlek. Många af dem bero uteslutande deraf, att man ej gifver sig ro att lugnt, stegvis och allsidigt behandla de mindre talområdena. Och detta beror åter derpå, att allmänheten, ja till och med många skolmän ännu anse, att man bör snart kunna inlära dem. Många af felen bero äfven derpå, att man så håller fast vid gamla inrotade uttryck, att äfven de, som fått kännedom om andra lämpliga, ofta återupptaga de gamla, från egen skoltid inlärda och olämpliga. Och dock är det vår skyldighet såsom lärare att uppöfva barnens förmåga att tänka redigt och enkelt och sätta dem, så långt tiden medgifver och deras förmåga sträcker sig, i stånd att lösa de vanligaste praktiska räkneuppgifterna.

Från arbetsfältet.

Statsbidrag åt examinerad lärare erhölls af Mora församling med 200 kr. under förra hälften af 1883. Kammarrätten dömde församlingen att deraf återbära 137: 50; men k. m:t har uppbäft detta utslag, enär den omständigheten, att lärarebefattningen under omförmälda