

Vad göms i ett kassakvitto?

Var finns matematiken och vad har man för nytta av den? Det är frågor som ger överraskande många meningsfulla svar när elever studerar kassakvitton.

Grundskolan har till uppgift att hos eleven utveckla sådana kunskaper i matematik som behövs för att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer ... Så börjar kursplanen i matematik från 2000. Ämnets syfte och roll i utbildningen avslutas med *Utbildningen i matematik skall ge eleven möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem.*

I vad mån utnyttjar vi omvärlden som bas för matematikundervisningen? Det finns stora möjligheter att låta eleverna möta aktuella, autentiska och relevanta exempel vid tex promenader i närmiljön, exkursioner och studiebesök, i annonser och tidningsartiklar.

Den ryske pedagogen Lev Vygotskij understryker, att undervisningen bör bygga på elevernas intresse. Han hävdar att det finns tre viktiga pedagogiska grundsatser.

- 1 Ämnesinnehållet bör ha samband med barns intressen och innehållet i skolan.
- 2 Undervisningen får aldrig innebära enbart repetition av något känt, utan måste alltid vidga och fördjupa stoffet.
- 3 Det ska finnas samband mellan innehållet och verkliga livet.

(Lindqvist, 1999)

Inger Wistedt diskuterar i sin rapport från projektet *Vardagskunskaper och skolmatematik* vad som menas med vardagskunskaper (Wistedt, 1991). Hon påpekar att det är just elevens vardag som bör vara referensramen, när man verklighetsanknyter matematiken.

Kassakvitton i undervisningen

MAXI VÄSTRA HAMNEN			
Stora Varvsgatan 17 A			
Tel:040-6601600 Fax:040-6601602			
Förs	: 120	Ka	: 6 Nr : 4953
Datum	: 2007-02-08	Tid	: 20:20

Fiskbuljong 6 l			13,50
Fryspåse 1l			12,90
Gummiband sort 50g			11,90
Olivolja ext virgi			39,90

Total			78,00
Moms%	Moms	Netto	Brutto
25,00	4,96	19,84	24,80
12,00	5,72	47,68	53,40
Mottaget	Kontant		80,00
Åter	Kontant		2,00
ÖPPETTIDER		MOMSREGNR	
Måndag-söndag 9-21		556669-0458	
Vid storhelger gäller andra öppettider.			
VI TACKAR FÖR BESÖKET			
och hälsar er			
VÄLKOMMEN ÅTER!			

Pris och moms

Enligt kvittot på föregående sida betalade jag 78 kronor.

Hur kan jag ha betalat? Vad har jag fått tillbaka?

Frågan ställs innan eleverna får se att det står kontant på kvittot.

Var 78 kr det egentliga priset? Hur syns det?

En momssats är 12 %. På kvittot finns också en annan procentsats.

Varför? Vilka varor har de olika procentsatserna?

Datum och tid

Vilket datum köpet är gjort?

Exempel på frågor att diskutera:

Kan man skriva datum på fler sätt? Har någon en klocka med annat sätt att ange datum? Hur skrivs datum i andra länder, i tex USA eller Storbritannien? Finns det någon standard i Sverige?

Vid vilket klockslag är köpet gjort?

Ha lingonkransalmanackan till hands till var och en och låt eleverna fundera över följande frågor:

Tror ni solen hade gått ner då? Hur kan vi ta reda på det? Är svaret lika för tex Lund och Luleå? Hur kan det vara med andra dagar under året? Studera almanackan och gör olika jämförelser om när och var det är mörkt respektive ljus vid detta klockslag på andra datum under året! Visa några exempel!

På kvittot kan man också se affärens öppettider.

Hur många timmar per vecka har affären öppet?

Hur många personer i personalen tror ni att man behöver ha anställda om arbetstiden är 40 h/vecka och det måste finnas 3 personer på plats?

coop nära

Amiralsgatan

www.coop.se

Tel.nr: -6112880

Kvitto: 001-89893 2007-03-02 21:13:08
Kassör: 001- kr

NATURGODIS LÖSVIKT 19.97

0.134KG x 149.00 kr/kg

ÖRESAVRUNDNING 0.03

ATT BETALA SEK (1 ARTIKEL) 20.00

KONTANT - SAFEPAY 100.00

TILLBAKA - SAFEPAY 80.00

Moms Belopp Netto Brutto

12% 2.14 17.83 19.97

Org.nr: 556030-5921

Tack för besöket, välkommen åter!

Enhet och avrundning

Lösgodis har olika priser i olika affärer. På skyltar kan det kanske stå allt från 3:90 till 12:90.

Vilken är enheten?

Vad kostar godiset i denna affär? Här handlar det om naturgodis.

Hur har man räknat ut priset?

Du får betala 20,00 kronor, men priset är 19,97.

Är 19,97 exakt eller vilket är det exakta priset?

Hur har man avrundat till två decimaler?

Varför skriver man priset med två decimaler?

Varför finns det öresutjämning?

Jämför med andra kassakvitton hur man har avrundat och försök att hitta ett system som alltid gäller.

Känner du någon som har köpt ettörespastiller? Hur längesedan var det?

Kvittot från COOP kan användas som en introduktion till en diskussion om avrundning. Eleverna kan sedan få i uppgift att ta med egna kvitton. Dessa ska då innehålla en eller flera varor som prissatts efter vikt. Därefter kan man gruppvis diskutera kassakvitton: "Hur avrundas priset på de olika varorna i kassaapparaten?"

I stället för att "gå igenom" hur vi ska avrunda, kan eleverna på detta sätt själva få diskutera och upptäcka om det finns en generell regel för detta.

MAXI VÄSTRA HAMNEN			
Stora Varvsgatan 17 A			
Tel:040-6601600 Fax:040-6601602			
Förs :	120	Ka : 6	Nr : 4951
Datum :	2007-02-08	Tid :	20:15

Apelsin	0,575kg*8,90kr/kg	5,12	
Citron.	0,345kg*17,90kr/kg	6,18	
Exotisk snacks	0,135kg*129,00kr/kg	17,41	
Kiwi Korg Euro		14,90	
Paprika Röd	0,425kg*39,90kr/kg	16,96	
Potatis	0,675kg*6,90kr/kg	4,66	
Purjolök	0,285kg*14,90kr/kg	4,25	
Sällad isberg	0,335kg*21,90kr/kg	7,34	
Toa 3-sk spotp vit		29,90	
Tomat	0,690kg*19,90kr/kg	13,73	
Zucchini	0,285kg*34,90kr/kg	9,95	

Total		130,50	
Moms%	Moms	Netto	Brutto
25,00	5,98	23,92	29,90
12,00	10,77	89,73	100,50

Pris per enhet

Kiwi i korg 14,90 står det. Det fanns 12 kiwifrukt i "korgen". Detta kan leda till en diskussion om priset för frukt i korgar och nät jämfört med vägd frukt och styckpris i olika affärer.

Toalettpapper har också olika priser beroende på hur vi gör våra inköp. Här kostar 8 rullar 29,90. Varför kostar det ofta "något och 90" eller "något och 95"? Man kan tex jämföra olika rullars längd och bredd och diskutera kampanjpriser och marknadsföring ur familjeekonomisk synvinkel.

Sedan finns här nio varor som vägts, och priset är avrundat till två decimaler:

Vilket är det exakta priset på varje vara?

Har man avrundat på samma sätt?

Detta kan återkopplas till den diskussion grupperna haft utifrån sina medtagna kassakvitton och man kan gemensamt formulera en regel.

MALMBORGS Mobilia			
Tel. 040-326260			
Förs :	5	Ka : 5	Nr : 6152
Datum :	2007-02-07	Tid :	19:34

Banan Chiquita	0,380kg*17,90kr/kg	6,80	
Makrillfile tomat		22,90	
Runda grovråg knäc		12,90	
Sparrissoppa		9,90	

Total		52,50	
Moms%	Moms	Netto	Brutto
12,00	5,62	46,88	52,50

KÖP		SEK 100,00	
VISA			
Kortnr: **** * 6133		1001	
Butik: 02144800		Aukt.nr:094261	
Termnr:88016356		DA1000 5 FS	
Refnr: 070207966144		Personlig kod	
		2007-02-07 19:34	
Åter	Kontant		47,50

Momsregnr 556587-5209			
Öppet Mån-fre 9-21		lör 9-18	sön10-18
TACK FÖR BESÖKET			

Lunch

Jag handlade tre bananer, en trepack makrillfilé, ett paket knäckebröd med 20 skivor samt ett paket soppa med tre påsar. Det skulle kunna bli några luncher.

Hur skulle måltiden kunna se ut och vad skulle den kosta? Ge olika förslag! Skulle det behövas något mer? Pris?

Utgå från verkligheten

När klassen gör inköp till bak, klassmöte, klassfest, friluftsdag eller exkursion kan man tillvarata detta. Inköpen kan göras i

olika affärer och kvitton kan bli en naturlig del av undervisningen.

Att utgå från verkligheten och där synliggöra matematiken innebär att eleverna ser det meningsfulla med skolmatematiken. Utanför klassrummet finns inga färdigformulerade problem. Genom sättet att problematisera och ställa frågor utmanas elevernas tänkande.

Det finns många olika slags frågor, och det är märkbart hur olika de tas emot av eleverna. Syftet med lärarens frågor bör vara, att utmana elevernas tänkande och att stimulera deras tankeförmåga. Frågor som inte gör detta är bara ute efter de rätta orden eller svaren, ofta som en repetition av de begrepp eller metoder som läraren tidigare "lärt ut" eller som återfinns i läroboken.

Frågor som utmanar tankeförmågan börjar ofta med Hur ...? Vad tror ni om/att ...? Vad händer om ...? Varför tror ni att ...?

Sammanfattning

Min uppfattning är att fyra faktorer har särskilt stor betydelse för elevers utveckling av förståelse i matematik nämligen

- arbetssätt,
- lärandemiljö,
- kommunikation och
- samtal.

Dessutom är den tid eleverna får viktig. Jag är övertygad om att när man arbetar med

närliggande problemställningar utan lärobok, ges eleverna automatiskt mer tid till förståelse. Målet blir det viktigaste och inte antalet sidor eller uppgifter i en lärobok. Ann Ahlberg, som forskat på yngre barns lärande menar att för att barn ska få ökade möjligheter att lära, måste de få utrymme att göra erfarenheter genom undervisning som tar sin utgångspunkt i deras egen förställningsvärld (Ahlberg, 2000).

Jag anser att detta gäller även äldre barn och då i ett sammanhang där man också vidgar deras värld. Med denna vetskap är det viktigt att reflektera över vad orsaken är till den starka bindningen till läroboken i svensk matematikundervisning (Skolverket, 2003).

LITTERATUR

- Ahlberg, Ann (2000). Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande. I Karin Wallby m fl (Red), *Matematik från början*, Nämnaren *TEMA*. Göteborg: NCM.
- Lindqvist, Gunilla (Red) (1999). *Vygotskij och skolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Skolverket (2003). *Lusten att lära – med fokus på matematik*. Skolverkets rapport 221. Stockholm: Fritzes.
- Wistedt, Inger (1991). Om vardagsanknytning av skolmatematiken. I Göran Emanuelsson, Bengt Johansson & Ronnie Ryding (Red), *Problemlösning*. Lund: Studentlitteratur, Lund.