

Stärk matematikutvecklingen genom modersmålet

Hur ska man hjälpa flerspråkiga elever som har låg måluppfyllelse i matematik? Författaren berättar här om ett projekt som undersöker hur en stabil talrad på modersmålet kan påverka elevers möjlighet att utveckla en god taluppfattning.

Som speciallärare har jag ofta funderat över hur vi kan främja matematikutvecklingen hos flerspråkiga elever. I ett projekt i Gävle kommun har vi arbetat med att göra det genom att stärka deras talrad i matematik på modersmålet. På Staffansskolan har flerspråkiga elever lägre måluppfyllelse i matematik än svenskspråkiga elever. Det gäller även enkla aritmetiska beräkningar som $6 + 5$, där språkförståelse inte behövs för att lösa uppgiften. De flesta eleverna på skolan är flerspråkiga och har en socioekonomiskt svag bakgrund.

Vikten av att kunna ramsräkna med flyt

Ramsräkning är bland de mest grundläggande matematikkunskaperna som de flesta barn har med sig redan från förskolan. Förmågan att kunna ramsräkna med flyt och att kunna benämna tal är en förutsättning för fortsatt lärande i matematik. Det behövs för att:

- ♦ förstå hur tal förhåller sig till varandra och börja utveckla en förståelse för positionssystemet
- ♦ kunna dela upp tal och skapa talbilder
- ♦ utveckla förståelse för enklare additions- och subtraktionsstrategier
- ♦ automatisera talfakta (att veta att $5 \cdot 5 = 25$ utan att behöva beräkna det)
- ♦ utveckla begreppsforståelse
- ♦ utveckla räknestrategier och metoder
- ♦ utveckla en god taluppfattning.

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Vi upptäcker instabila talrader

Staffansskolan är en F–6-skola där 75% av skolans 430 elever är flerspråkiga. På skolan har vi stor in- och utflyttning av elever, i genomsnitt byts 25% av skolans elever ut varje läsår. Endast 19% av eleverna i årskurs 6 har gått på skolan sedan förskoleklass.

När jag påbörjade min tjänst som speciallärare i matematikutveckling på Staffansskolan, uppmärksammade jag att många av eleverna hade sådana svårigheter i matematik som jag tidigare endast stött på hos ett fåtal elever i årskurs 1 och 2 på de skolor där jag tidigare arbetat. De arbetssätt jag tidigare framgångsrikt hade använt var inte alls lika effektiva på Staffansskolan.

För att försöka förstå varför elevernas svårigheter skiljde sig från det jag tidigare erfarit genomförde jag tillsammans med en arabisktalande kollega en kartläggning av fyra elever med matematiksvårigheter i årskurs 1. Deras svårigheter yttrade sig i att de var osäkra på ramsräkning på svenska och hade svårt att automatisera och benämna tal. Då upptäckte vi att samtliga elever även på arabiska

- ♦ saknade en stabil talrad
- ♦ inte kunde benämna tal
- ♦ saknade flera matematiska begrepp
- ♦ hade svårt att dela upp tal.

” Jag tänker på mitt modersmål fast jag är född i Sverige, det går bra i många ämnen. Men när jag räknar matematik är det tomt. Jag har inga ord på mitt språk, jag kan bara räkna till 4 på mitt modersmål.
Elev på mellanstadiet

Vi övervägde hur vi kunde gå vidare och ville prova att stärka elevernas talrad på arabiska. Vårdnadshavarna fick därför en instruktion på arabiska, både via telefon och skriftligt, i hur de hemma kunde öva barnen i ramsräkning på arabiska. Efter 14 dagar genomfördes ett eftertest och resultatet var för mig häpnadsväckande. Samtliga elever hade med stöd av en 100-ruta:

- ♦ utvecklats i sin ramsräkning både på arabiska och svenska
- ♦ utvecklat strategier i räkning från att räkna från 1 till att räkna från högsta
- ♦ blivit säkrare på att dela upp tal
- ♦ börjat automatisera enklare talfakta.

Efter denna insikt började jag fråga de elever som jag arbetade med i årskurs 1–6 om hur stabil deras talrad på modersmålet var. Det framkom att flertalet hade en instabil talrad på sitt modersmål. De kunde i många fall ramsräkna på svenska utan problem, men då de ofta tänkte på sitt modersmål var de inte behjälpta av den svenska ramsräkningen.

Ett projekt tar form

Vi drog slutsatsen att då ramsräkning är en grundläggande förutsättning för att kunna utveckla en taluppfattning innebär det faktum att flera av våra elever saknar en stabil talrad på modersmålet ett stort hinder i deras matematikutveckling. Det innebär i sin tur att vi på skolan inte kan erbjuda dessa elever en likvärdig matematikundervisning. Utifrån detta föddes tanken om ett projekt där syftet är att *undersöka hur utvecklandet av en stabil talrad på modersmålet kan påverka elevers matematikutveckling och taluppfattning*. Projektet genomförs med stöd från Gudrun Malmers stiftelse och jag har förmånen att få handledning av Eva Norén, docent vid Stockholms universitet under projektets gång.

Vad jag vill undersöka


- ♦ Hur påverkas flerspråkiga elevers förmåga att automatisera talfakta när deras talrad stärks på modersmålet?
- ♦ På vilket sätt påverkar en stabil talrad på modersmålet elevers förmåga att dela upp tal?

Filmer på olika språk

Utifrån Skolverkets bedömningsstöd i matematik har jag skrivit manus till sex olika filmer som spelas in på ett antal olika språk. De fem första filmerna vänder sig till vårdnadshavare och instruerar dem i hur de kan öva ramsräkning med sitt barn. Den sjätte är tänkt för användning i skolan. Filmerna har översatts och spelats in på olika språk, än så länge finns de på arabiska, dari, engelska, kurmanji, persiska och turkiska. De som har översatt manus och läst in texten är pedagogisk personal på skolan. Filmerna täcker in olika talområden.

1. Introduktionsfilm som förklarar varför det är viktigt att kunna ramsräkna på sitt modersmål.
2. Talområde 0 till 20.
3. Talområde 0 till 50.
4. Talområde 0 till 100.
5. 10-hopp i 100-ruta.
6. Talområde 0 till 20 som är till för användning i skolan.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

 Gävle
KOMMUN

Nu ska vi räkna till 20.
Du pekar på talet med ditt finger samtidigt som du och ditt barn säger talet.
När ni har övat några gånger så kan ditt barn själv peka och säga talens namn.


www.gavle.se 3

| | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |
| 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 |
| 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 |
| 60 | 59 | 58 | 57 | 56 | 55 | 54 | 53 | 52 | 51 |
| 70 | 69 | 68 | 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 62 | 61 |
| 80 | 79 | 78 | 77 | 76 | 75 | 74 | 73 | 72 | 71 |
| 90 | 89 | 88 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 |
| 100 | 99 | 98 | 97 | 96 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 |


 الآن سنعد من 0 إلى 20. أشر بأصبعك وبنفس الوقت أنت وطفلك تنطقون العدد. الآن وبعد أن تمررتما أنت وطفلك عدة مرات، حان دور طفلك لكي يقوم بنفس العملية السابقة. الطفل يأشر على العدد وينطق العدد.

Bilder från talområdet 0 till 20 på arabiska och turkiska.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |


 Şimdi 20'ye kadar sayalım. Siz ve çocuğunuz sayıyı söylerken siz parmağınızla sayıyı gösteriyorsunuz. Birkaç kez pratik yaptığınızda, çocuğunuz sayının adını işaret edebilir ve söyleyebilir.

Filmerna är tänkta att handleda vårdnadshavare i hur de kan öva ramsräkning på modersmålet tillsammans med barnen. Den undervisande läraren kommer att skicka filmerna via länk till dem. Det kommer att ske utifrån ovanstående progression och alla elever får hem en 100-ruta som underlag för ramsräkningsövningarna.

Filmerna finns att ta del av via Gävle kommuns hemsida. Filmerna är översatta och inlästa av flerspråkig personal på Staffansskolan och av Gävle kommuns modersmåls lärare. Vi är måna om att kunna erbjuda filmerna på så många språk som möjligt, så om du har möjlighet att bidra med fler språk så finns kontaktuppgifter på webbsidan. Det är gratis att använda sig av filmerna och att skicka ut dem till vårdnadshavare. Det är dock viktig att de skickas ut enligt den tänkta progressionen så att eleven ges möjlighet att bygga en stabil talrad.



Avslutning

Förhoppningen är att detta projekt ska leda till att många elever kan få möjlighet att stärka sin talrad på modersmålet och därmed bli tryggare i att behärska grundläggande aritmetik. Det i sin tur skulle öka möjligheten för fler elever framöver att nå målpuppfyllelse i matematik.

LITTERATUR

- Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos*. Liber.
- McIntosh, A. (2008). *Förstå och använd tal – en handbok*. NCM, Göteborgs universitet.
- Webbadress till materialet: <https://bit.ly/3wDU5R2>