

Aritmetik - Del 1 introduktion

Alltför många elever får att $51 - 49$ är lika med 18

För att förstå detta tittar vi först på exemplet:

$$37 - 25 = [30 - 20 = 10; 7 - 5 = 2; 10 + 2] = 12$$

Tillämpas samma strategi på $51 - 49$ så får vi $50 - 40 = 10; 1 - 9 = 8; 10 + 8 = 18$

Det intressanta är att elever inte reagerar på rimligheten i svaret. Detta kan ha flera orsaker. En viktig orsak som kom fram i studien i Lilla Edet var att eleverna aldrig ställdes inför frågan att bedöma rimligheten. När de väl fick frågan reagerade de.

Andra elever menade att beräkningsstrategin bestämde resultatet av beräkningen. Beroende på vilken strategi som använts kunde resultatet bli olika på en och samma operation.

Arbetsminnets tre funktionella delar

Arbetsminnet brukar beskrivas som sammansatt av tre funktionella delar som inte nödvändigtvis är placerade som centra i hjärnan. Den *exekutiva funktionen* är överordnad och samordnar de två andra funktionernas verksamhet. Den sköter också kontakten med långtidsminnet och kan hämta resultatet av aritmetiska kombinationer från detta. Denna kontakt är avgörande för arbetsminnets effektivitet. Den exekutiva funktionen svarar också för hur uppmärksamheten riktas.

Den *fonologiska loopen* avkodar språkljud till ord, meningar och betydelser. I den kan också minnesiffror lagras vid flersiffriga operationer.

I den *visuellt spatiala funktionen* kan de vanliga beräkningsuppställningarna lagras.

Talfakta innebär att man snabbt kan hämta upp resultat av korrekta beräkningar man gjort tidigare ur långtidsminnet. Den exekutiva funktionen hämtar dessa olika lagrade aritmetiska kombinationer. Denna process snabbar upp en beräkning genom att arbetsminnet kan behålla fakta, som är avgörande för beräkningen, tillräckligt lång tid för att den ska hinna utföras till alla delar. Detta är ett sätt att effektivisera arbetsminnets verksamhet.

Diskussionsunderlag

1. Pröva att konsekvent under några veckor ställa rimlighetsfrågor till eleverna i samband med att de arbetar med aritmetiska beräkningar och se vilket resultatet blir!
2. Vilka kan orsakerna vara till att eleverna får 1-9 till 8? Diskutera!
3. Hur kan man diskutera med eleverna vad skillnaden är på beräkningarna 1-9 och 9-1? Vad innebär det att utföra en subtraktion?

Kontakt

Frågor eller synpunkter skickas till per-olof.bentley@ped.gu.se