

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

Skola

Dösjebroskolan, Kävlinge kommun

Årskurs

4

Antal elever i studien

35 elever fördelade i tre olika grupper om 12-13 elever i varje grupp.

Kontaktperson

Jenny Kronqvist: jenny.kronqvist@kavlinge.se

Innehåll och lärandeobjekt

Förståelse för likhetstecknets betydelse. Kunna lösa likheter och konstruera egna likheter.

Förståelse för läsriktningen.

Elevtankar

Eleverna hade vid undervisningstillfället en relativt god förförståelse för likhetstecknets betydelse men de hade svårt för att ge en skriftlig förklaring till likhetstecknets betydelse. Eleverna visade på viss osäkerhet vad gäller läsriktningen. Därför har t.ex. $13 = 3 - 16$ uppfattats som likheter eftersom att de har läst det från höger till vänster och alltså uppfattat uttrycket som $16 - 3 = 13$.

En del elever saknade förförståelse för negativa tal och påpekade att "*Det går inte att ta 1-15. Det talet finns inte*". Samtidigt var det de elever som hade god förförståelse för negativa tal och de gjorde jämförelser med termometern och påvisade att det visst går att räkna 1-15. Efter diskussioner kring negativa tal ökade förståelsen totalt för gruppen.

Kritiska aspekter

- Att "svaret" inte alltid står efter likhetstecknet
- Läsiiktningen
- Att det finns negativa tal

Andra aspekter

En stor del av eleverna klarade av att ge olika varianter på uppgiften $20 = ? + ?$ så därför anser vi att den typen av uppgifter hade vi kunnat utesluta.

Variationsmönster

Vi lät eleverna både avläsa och konstruera egna likheter. Flera av uppgifterna var öppna så till vida att de själva fick välja vilka siffror de satte in i uppgiften, så länge likheten stämde.

Vi valde uppgifter där eleverna var tvungna att vara extra uppmärksamma på att de utskrivna talen inte skulle räknas samman till en summa.

Vi valde relativt enkla uppgifter där vi förväntade oss att eleverna inte skulle göra onödiga slarvfel i huvudräkningen. På så sätt säkerställde vi att fokus låg på de kritiska aspekterna.

Vi anser att vi hade behövt öka svårighetsgraden på några uppgifter för att utmana de elever som hade god förståelse för likhetstecknets betydelse.

Förbättringar i elevernas prestationer

Detta är en kortfattad beskrivning av en genomförd studie. Den lyfter fram några centrala delar i studien, vilka kan utgöra underlag för andra studier och vid planering av undervisning. Rapporten innehåller inte fullständiga lektionsplaneringar.

Vid eftertestet såg vi en klar förbättring hos eleverna vad gäller hur väl de i skrift kunde förklara likhetstecknets betydelse.

Vi såg en stor förbättring hos de elever som presterat sämst vid förtestet. De presterade över lag mycket bättre vid eftertestet och kunde alltså visa på klart större kunskap vid eftertestet jämfört med förtestet. Det här sättet att arbeta med innehållet verkar passa de svagpresterande eleverna väl.

Vi drar slutsatsen att alla tre grupperna har förbättrat sina resultat i eftertestet. I eftertestet ser vi en procentuell förbättring som ökar för varje tillfälle med en ny grupp. Det tror vi beror på att vi pedagoger har dragit nytta av erfarenheterna från de tidigare lektionerna. Vi har alltså förbättrat lektionerna allt eftersom.

	Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3
Förtest	89,8%	90,6%	87,9%
Eftertest	90,5%	94,7%	93,3%

Övrigt

Det är viktigt att eleverna inte ser likhetstecknet som ett tecken som man skriver innan svaret. För att öka förståelsen för likhetstecknets betydelse är det av stor vikt att pedagoger illustrerar med konkretmaterial t.ex. med hjälp av en balansvåg. Eleverna behöver se och känna att det väger lika på båda sidor om likhetstecknet.

Som pedagog är det viktigt att man inte använder ordet "blir" som en synonym till likhetstecknet. Alltså bör man inte säga att $5 + 5$ blir 10. Det är av stor vikt att pedagoger och elever använder ett adekvat språk med korrekta matematiktermer.

Vi anser att det hade varit relevant att införa tecknet för "inte lika" ($\neq$) i undervisningen. Då hade eleverna eventuellt varit ännu mer observanta på att likheterna faktiskt inte alltid stämde i testen.

Vi anser att negativa tal bör införas på ett naturligt vis i undervisningen så tidigt som möjligt, t.ex. vid arbetsområdet temperatur. Under vintern när det är minusgrader får man naturliga och vardagsnära undervisningsmöjligheter som påvisar att negativa tal finns.