

## Problemlösning

Text: Eva Staffans, Åbo akademi

Barn hamnar konstant i situationer med problem som de till en börja inte vet hur de ska lösa. Detta leder till att de prövar sig fram för att hitta lösningar. Detta är viktiga erfarenheter för barnen eftersom problemlösning inkluderar kritiskt tänkande, flexibilitet och samarbetsförmåga.

Att lösa problem inom matematik är grunden för matematiskt kunnande, men vad är egentligen ett problem? I detta sammanhang innebär det att barnet har en frågeställning som kan lösas med matematiska modeller eller att det är situationer eller uppgifter där barnen inte på förhand känner till hur problemet ska lösas. För att klarar av att lösa problem bör man ha utvecklat olika strategier för problemlösning. Strategier innebär här att formulera och lösa problem.

Aktiviteter i barns lek kräver ofta problemlösning, vilket tyder på att barn har en utvecklad förmåga att lösa (matematiska) problem redan innan de fått en formell undervisning i ämnet. Barn utvecklar först sina egna personliga informella strategier vilka senare ska övergå till mera formella strategier.

För att bli en god problemlösare krävs det att man får lösa många olika typer av problem. Problemlösningens förmågan utvecklas långsamt och under en lång period. Motivation till att lösa problem är även den väldigt avgörande för att barnen ska bli goda problemlösare.

Problemlösning kan vara både mål och medel för matematikundervisning. Genom problemlösning lär sig barn att lösa problem. När barn löser problem används matematiska begrepp, metoder och resonemang och då blir problemlösningen ett medel för att utveckla förståelse för olika matematiska innehåll och färdigheter.

Att lösa problem inkluderar ofta att följa resonemang, vilka inte alltid behöver vara logiska för att räknas som resonemang. Ett dugligt resonemang kan i princip vara i verkligheten felaktigt. Med tanke på problemlösningsskaper är det viktiga att den som resonerar har rimliga och förnuftiga argument att bygga resonemanget på. Yngre barn baserar ofta sina fantastiska, vilda och kreativa resonemang och logiska

argument utifrån sina erfarenheter. Problemlösningsaktiviteter kan planeras med koppling till olika matematiska innehåll. Planeringen/förberedelsen för aktiviteten bör bjuda på utmaningar för barnen. Genom att erbjuda variation åt barnen, fler och motsägande erfarenheter kommer barnets resonemang kanske att förändras, men deras resonemang bygger fortfarande på rimliga och förnuftiga argument utifrån sina erfarenheter där och då.

Barnets erfarenheter ligger som grund för deras resonemang vilket är avgörande för det resultat som de kommer fram till. Barn kan ibland ha svårt att föreställa sig att det finns många olika sätt att tänka på och de har gärna uppfattningen att det endast finns ett sätt att lösa en uppgift på. Att bryta detta kan vara att låta barnen få arbeta med olika typer av problem, där det finns möjligheter till alternativa lösningar och de får använda sin fantasi.

### Exempel

3 hör ihop och en ska bort: gran, älg, gris och säl (förklara kort de olika alternativen)



De vuxna resonerar ofta att granen ska bort, eftersom det är en växt och de övriga är djur.

Ett annat vanligt val är sälen, eftersom den bor i vatten. Barn är ofta mer kreativa än så i sina resonemang och de kan resonera att grisen är den som inte hör ihop med de övriga.

Då är det viktigt att ställa frågan:

### **Hur tänkte du?**

Då kanske barnet ger en förklaring att grisen är den enda som bor inomhus.

Älgen blir sällan bortvald, men även här kan barn ha fina resonemang. Barnen kan till exempel fundera att älgen är ett djur som kan springa under bil och bli påkört.

Att föra och följa resonemang innebär att motivera och argumentera för val, lösningar, lösningars rimlighet och slutsatser samt att tolka, värdera, förstå och bemöta både egna och andras lösningar och argument. De lösningar som barnen kommer fram till kan diskuteras och läraren kan visa barnen att det finns många vägar att komma fram till ett svar, det kan vara mer än ett sätt som är rätt.