

Att fånga barns kunnande

”Analysschema i matematik – för åren före skolår 6” är ett helt nytt material från Skolverket. Syftet med schemat är att det ska stödja lärare i förskola och grundskola att reflektera över och dokumentera den begreppsutveckling i matematik som barn visar fram till och med ”mål att uppnå i skolår 5”.

Elever kan visa sitt kunnande på många olika sätt. I de diagnostiska materialen som Skolverket erbjuder ges elever möjligheter att använda och visa sitt kunnande i matematik i olika situationer. Det finns två diagnostiska material, ett för åren före skolår 6 och ett för skolår 6 till 9. Båda materialen ska bestå av två komponenter, dels ett analyschema, dels diagnostiska uppgifter. Det diagnostiska materialet för åren före skolår 6 skickades ut till berörda skolor under vecka 6. Utarbetandet av det nya materialet för äldre åldrar har påbörjats. Det är inte möjligt att i dagsläget säga något om när det är klart. *Diagnostiskt material i matematik för skolår 7* (1996) kan dock användas.

*Lisa Björklund,
PRIM-gruppen,
ansvarar för ämnesprovet
skolår 5 och för
grundskolans
diagnostiska material*

koppla uppgifter till schemat kan göra det genom att använda *Diagnostiska uppgifter i matematik – för användning i de tidiga skolåren*, som är en omarbetning av *Diagnostiskt material i matematik för skolår 2*, 1996. I materialet beskrivs vilka uppgifter som hör ihop med olika delar av schemat. Även tidigare ämnesprov för skolår 5 kan användas. Materialet är ksn också användas helt utan uppgifter och i lärarinformationen beskrivs såväl olika uttrycksformer som situationer för barnets kunnande (se motstående sida).

Översikt

I kursplanen i matematik för grundskolan finns, förutom mål att uppnå, två sorters mål att sträva mot. Dessa är dels

Analyschema i matematik

Materialet innehåller inga uppgifter och en viktig utgångspunkt vid utarbetandet var att matematikinnehållet i olika verksamheter och situationer ska synliggöras. Det är avsett för användning främst i förskoleklass och grundskolans tidiga del, men omfattar också det kunnande som riktigt små barn kan visa. De lärare som för skolbarn vill

de mer övergripande målen som behandlar tex problemlösning, tilltro till eget tänkande och vikten av att eleven kan argumentera för sina tankar, dels de mål som är specifika för olika ämnesinnehåll tex ”...förstå och använda grundläggande talbegrepp...” och ”... förstå och använda grundläggande statistiska begrepp och metoder...”. Vid utarbetandet av analyschemat ansågs det viktigt att alla delar ska präglas av båda dessa sorters mål att sträva mot.

<i>Handling</i>	<p style="text-align: center;">Uttrycksformer</p> <p>Barnet kan visa sitt kunnande i matematik genom att t ex sortera klossar eller ordna dessa i någon form av mönster. Även äldre barn kan uttrycka matematiskt kunnande genom att t ex lösa ett problem och då utförade handlingar som beskrivs i problemet.</p>
<i>Bilder</i>	Såväl yngre som äldre barn kan rita och måla för att förklara sina matematiska tankar.
<i>Ord – talade och skrivna</i>	Barnet kan med ord, muntligt och skriftligt, kommunicera sina tankar.
<i>Symboler – informella och formella</i>	Informella symboler kan t ex vara strecken som barnet ritar för att ange antal i en mängd. Formella symboler är siffror, likhetstecken m m.
<i>Rutinsituationer</i>	<p style="text-align: center;">Situationer</p> <p>Exempel på omedelbar uppfattning av antal: Barnen ska äta mellanmål. Jacob ser direkt hur många som sitter vid bordet.</p>
<i>Lek</i>	<p>Exempel på grundläggande rumsuppfattning – uppfattning om kroppen: Gruppen leker Följa John. Jasmin följer lätt de rörelser som barnet före gör.</p>
<i>Tematiskt arbete</i>	Exempel på kommunikation där kartor ingår: Klassen arbetar med ett tema om länder. Maria och Ivan arbetar med Italien. De gör en tredimensionell karta i formbar sand för att visa formen på landet.
<i>Matematiskt inriktat arbete</i>	<p>Exempel när det gäller användning av tabeller vid problemlösning: Barnen i klassen får ett problem att lösa: "På ett fält där man tränar hunddressyr finns det människor och hundar. Det finns sammanlagt 24 ben och nio huvuden. Hur många människor och hur många hundar finns det?" Maria gör en tabell över olika alternativ för att lösa problemet.</p>
<i>Arbete i andra ämnen</i>	Exempel på uppskattning av volym: Klassen lagar mat. Jacob ska avgöra om saften i en tillbringare räcker till fem personer. Han säger: "Det ser ut att vara ungefär en liter. Så det räcker nog."

I materialet finns en översikt som visar hur schemats olika delar hör samman med mål att uppnå för skolår 5 och mål att sträva mot för förskola och grundskola. Syftet med översikten är att ge en helhetsbild av det som kan analyseras med hjälp av materialet.

Analyschema

Även analyschemats olika delar präglas av de båda sorternas mål att sträva mot. Schemat är indelat under tre rubriker, *Mätning och sortering*, *Sortering, tabeller och diagram* och *Taluppfattning*. Under varje rubrik finns ett antal rutor där förskolläraren/läraren kan skriva datum och analys av vad barnet visar för kunnande. Analysen omfattar såväl vad barnet kan som hur barnet visar detta. Schemat är omfattande eftersom matematikämnet har många infallsvinklar och delområden och eftersom det ska kunna användas för barn i olika åldrar. Hur omfattande själva arbetet blir påverkas dock av hur det används. Det känns viktigt att här poängtera att det är upp till varje lärare/arbetslag att avgöra vilka delar av matematiken som fokuseras vid det aktuella tillfället och om schemat används för alla barn i en grupp eller för några.

Ordningen mellan analyschemats rutor är inte en beskrivning av en progression vad gäller svårighetsgrad mellan innehållet i rutorna. I vilken ordning ett barn lär sig beror på en rad olika faktorer, kanske framför allt på det barnet möter i livet. Någon, för alla barn, generell inlärningsgång finns alltså inte enligt modern forskning.

Schemat kan spegla barns kunskapsutveckling över tid och det kan därför också användas för information vid lärarbyten och utvecklingssamtal. På nästa sida ges ett exempel på hur en lärare har fyllt i analyschemat under en utprovning.

Kommentarer och exempel

Analyschemats olika delar kommenteras i en särskild avdelning av materialet. Där beskrivs vad analysen kan fokusera på.

Analysen beskrivs på ett sådant sätt att läraren föreslås fokusera i vilken utsträckning ett barn tex visar förståelse för ett begrepp. På så sätt blir inte analyschemat ett avbocningschema där ett kunnande ses som något man antingen har eller inte har. Istället kan det användas som ett schema där kvaliteter i det kunnande som barnet visar dokumenteras kontinuerligt. Under de flesta rubrikerna finns exempel på situationer där barnet kan visa sin kunskap. Ofta finns exempel som passar in på barn i olika åldrar. Vid utprovning har förskollärare/lärare då och då använt sig av exemplen som inspiration.

Du och två kamrater vill ha bullar. Det finns bara två bullar. Hur kan ni dela dem?

En femåring under utprovningen löser problemet så här:



Utarbetande

Materialet är utarbetat av PRIM-gruppen vid Lärarhögskolan i Stockholm på uppdrag av Skolverket, ansvarig Barbro Wennerholm. Projektledare för PRIM-gruppen är Astrid Pettersson och ansvarig för utarbetandet av materialet har undertecknad varit. I arbetet har yrkesverksamma förskollärare och lärare, grupper med forskare specialiserade på de olika skolformerna samt representanter från lärar- och förskollärareutbildningar deltagit. Samarbetet med alla dessa har varit oerhört givande och de har påverkat materialets innehåll och utformning mycket. Alla som har medverkat vid konferenser av olika slag har visat ett stort engagemang och kunnande. Många av dessa personer är välkända för Nämnares läsare.

Sortering, tabeller och diagram

I rutorna kan datum och analyser antecknas. Analyser omfattar såväl *vad* barnet kan som *hur* barnet visar sina kunskaper. Vilka rutor som fylls i kan rev bero på vad läraren väljer att fokusera i sin analys. Rutorna är inte omlärliga i en progressionsordning vad gäller svårighetsgrad.

10-åring

<p>Visar tillit till sin förmåga Visar glädje, intresse osv. Tar ansvar för sitt lärande. Vid teckning av tabeller och diagram osv.</p>	<p>Ja, upplever arbete med diagram roligt och lätt</p>
<p>Hanterar och löser problem Använder kunskap från "Sortering, tabeller och diagram" som redskap.</p>	<p>Vet varför man använder diagram</p>
<p>Använder "Sortering, tabeller och diagram" I olika situationer.</p>	<p>Har gjort diagram vid redovisning av elevers val. Arbeta</p>
<p>Konkretiserar "Sortering, tabeller och diagram" Argumenterar för sina tankar. Med gest, bild, ord, symboler.</p>	

<p>Vardagsord I Ordår ord som vanligast. oftast, minst, mest, lika.</p>	
<p>Klassificering och sortering Urskiljer egenskaper. Håller fast vid klassificeringskriterier.</p>	<p>Ja</p>
<p>Lägesmått I Ordår tyvärd, median, medelvärde.</p>	
<p>Tabeller Rukän vid sortering. Tecknar tabeller. Gör egna tabeller.</p>	
<p>Diagram Gör egna diagram. Tecknar diagram.</p>	<p>Vet principen att göra diagram, något svårt att gradera arbeta. Tecknar stapeldiagram och cirkeldiagram</p>