
Analysschemat i användning

I några tidigare Nämnarenartiklar har de av Skolverket utgivna analysschemana presenterats. Här beskriver några lärare sina erfarenheter från användning av dessa. De arbetar med elever från tidiga och sena skolår, med specialundervisning och med kompetensutveckling.

Vad är det som fokuseras av läraren under en elevs lärandeprocess i matematik – är det vad eleven gör eller är det vad eleven lär? Självklart är det viktigt att de aktiviteter som erbjuds eleven fokuseras under lärarens planeringsarbete. Innehåll, arbetssätt och arbetsformer kan ha avgörande betydelse för de erfarenheter som eleven gör inom matematik. På så sätt är det som eleven gör en angelägenhet – i alla fall på kort sikt. På lång sikt håller nog de flesta med om att det som eleven lär är det mest angelägna att fokusera. Själva vitsen med skolan är ju att eleverna ska ha möjlighet att lära sig. Erfarenheter och forskning visar dock att det inte är helt lätt för lärare att se vad eleven kan. Oavsett metod, krävs det en hel del av läraren för att elevens lärandeprocess ska kunna fångas.

De analysscheman som är framtagna av PRIM-gruppen och utgivna av Skolverket (2000a, 2002, 2003a) är avsedda att stödja dokumentation av elevens lärande i matematik. I två tidigare Nämnarenartiklar har analysschemana presenterats (2001:1 och 2003:4). I denna artikel presenterar några olika lärare hur de använder analysschemat.

I de fem delarna får vi möta analysschemat i olika situationer och ur olika perspektiv. Först beskriver Gunilla Gustafsson, Spånga, hur hon använder analysschemat i arbetet med sina elever i skolår 8 och 9. Därefter kan vi läsa hur Mona ter Vehn och Inga-Britt Neffler, Kista, använder schemat

bland annat i ett arbete kring massa och volym i skolår 3. I nästa del berättar Agneta Åstrand-Persson, Borås, om hur hon och hennes kollegor reflekterar över och dokumenterar elevernas kunskaper under de tidiga skolåren. Ulla-Britt Hammarström, Märsta, använder analysschemat ur ett specialläarperspektiv och detta kan vi ta del av i den fjärde beskrivningen. Avslutningsvis beskriver Ulla Johansson, Skellefteå, och Haldis Vingestam, Överkalix, hur de använder analysschemat vid kompetensutveckling med lärare.

Lisa Björklund Boistrup

PRIM-gruppen,
Lärarhögskolan i Stockholm

Analysschemat på "högstadiet"

Sedan analysschemat stod klart vid början av höstterminen 2003 har jag använt det i två grupper. I min "duktiga" åtta med 27 elever berättade jag för eleverna hur analysschemat är uppbyggt och hur man kan använda det. Jag talade om för dem att de själva skulle få ta huvudansvaret för dokumentationen. De fick varsin kopia på elevversionen av "Kommentarer och exempel till analysschemat". Denna skulle de läsa och försöka förstå, som läxa under en vecka. Jag kopierade ett exemplar av analysschemat per elev och satte in det i en pärm. Pärmerna förvaras i

klassrummet och jag tar fram den när gruppen har lektion. Eleverna kan själva när de vill hämta sitt eget schema och fylla i det de vill. Då och då när vi under en tid arbetat med ett område brukar jag tillsammans med eleverna sammanfatta vilka kunskaper de haft möjlighet att skaffa. Eleverna får tänka efter vad de själva känner att de kan ("riktiga" kunskaper som kommer att finnas även om ett halvår) och jag uppmuntrar dem att skriva i sina analyscheman. Om de vill kan jag hjälpa dem med formuleringar. Jag får påminna om att de ska skriva datum eller månad och år.

I samband med diagnoser och prov av olika slag väljer jag vissa kunskaper som jag tycker att provet/diagnosen prövar på ett bra sätt. Då gör jag några olika standardformuleringar för att underlätta för mig när jag fyller i elevernas analyscheman. Eftersom jag också är mentor för en del av dessa elever har jag använt analyschemat vid deras utvecklingssamtal med föräldrar. Däremot har jag inte lämnat det till andra mentorer.

I min grupp i nian fanns fem elever som jag var osäker på om de skulle nå målen och kunna få betyget godkänt. För dessa elever har jag använt analyschemat mera "ruta för ruta". Jag bestämde i förväg vilka kunskaper jag skulle utvärdera för en viss elev under en viss lektion. Det var helt och hållet jag som fyllde i schemat för dessa elever och eleverna vet inte ens om att det finns.

Vid vårterminens slut kunde jag konstatera att det inte blev riktigt som jag tänkt mig. Det var svårare än jag trodde för eleverna i skolår 8 att förstå "Kommentarer och exempel". Det hade varit bättre att dela upp materialet och gå igenom tillämpliga delar då och då. Det har inte blivit så mycket spontant skrivande i analyschemat. Både jag och eleverna har väl för mycket annat i huvudet.

Tillfällena för eftertanke, "vad har jag lärt mig?", har varit riktigt nyttiga och en del elever har under läsårets gång blivit duktiga på att formulera vad de kan. Mina noteringar är väsentliga. De ger eleverna anledning att titta igenom schemat. Det viktigaste med arbetet med analyschemat har inte varit de noteringar som det resulterat i, utan alla tillfällen då eleverna tvingats fundera över sina kunskaper. De har mognat, vad gäller synen på sina kunskaper och tar mer ansvar för sitt lärande.

I gruppen där jag använder analyschemat för bara några elever har jag inte låtit eleverna ta del av det. Jag ville inte peka ut dessa elever. Väl medveten om att analyschemat inte är något avprickningsschema har det ändå gett en viss trygghet när det gäller de fem elever med ganska stora luckor i sina kunskaper. Där har det varit ett bra komplement till resultat av prov och annat.

Gunilla Gustafsson

Ett arbete kring Massa och Volym

En viktig del av att undervisa elever är att också analysera vilken kunskap de har och vilken kunskap de tillägnar sig. För att kunna göra det måste man ha tid att lyssna på elevernas samtal, argumentation och lösningsförslag och även se vilka strategier de använder sig av. Det måste finnas möjlighet att ställa frågor som utmanar tänkandet. Detta hade vi som utgångspunkt när vi skulle planera och genomföra ett arbetsområde om *Massa och Volym*. Detta arbete genomfördes i skolår 3 med 28 elever under läsåret 2002–03.

Vi insåg att *Analyschemat i matematik för åren före skolår 6*, avsnittet "Kommentarer och exempel till analyschema" skulle vara till stor hjälp. Planeringen började med att vi skrev konkreta mål som vi ville att eleverna skulle uppnå. Dessutom funderade vi på hur vi skulle lägga upp undervisningen för att få möjlighet att följa alla elevers resonemang och lösningsstrategier. Vi tycker att det är viktigt att matematikundervisningen är språkutvecklande. Extra viktigt är det då majoriteten av våra elever har ett annat modersmål än svenska. Vi ville med andra ord att eleverna skulle ha tid till att undersöka och samtala med varandra och till att samtala och få respons från någon av oss två lärare. De skulle dessutom ha tid till och få möjlighet att dokumentera skriftligt och med bilder. Avsikten var att de skulle få syn på sitt eget lärande.

Samtidigt som eleverna undersökte och samtalade, ville vi lärare få tid till att göra iakttagelser och lyssna för att därefter analysera om, och i så fall hur, eleverna uppnåd-

de de mål som vi skrivit för arbetsområdet. Vår tanke var att det vi ville analysera skulle finnas i "bakhuvudet" på oss hela tiden. Målskrivning och analys av kunskaper skulle hänga ihop.

Det övergripande syftet med vårt arbete var att eleverna skulle få uppleva massa (vikt) och volym och att eleven skulle visa att han/hon förstått att volym och massa (vikt) är olika storheter. Målen är formulerade med hjälp av analys-schemat:

Eleven ska visa att han/hon

- förstår att det i ett högt smalt kärl kan få plats mindre, lika mycket eller mer vätska än i ett lågt brett kärl.
- förstår att föremål med en viss volym som ändras till formen har oförändrad volym
- förstår mätandets idé, dvs jämföra, sortera och mäta volymer och massor och då använda lämpliga metoder och måttssystem
- kan göra rimliga uppskattningar när det gäller volym och massa
- förstår att det inte går att se med blotta ögat vilket föremål som väger mest utan att ett stort föremål kan väga mindre än ett litet föremål
- förstår att ett föremål som endast förändras till formen fortfarande väger lika mycket

Arbetet började med att vi gjorde en gemensam tankekarta med eleverna om vikt respektive volym. *Vad tänker du på när du hör vikt/volym?* Därefter arbetade eleverna i stationer. Idéerna till hur stationerna skulle se ut fick vi från de mål vi skrivit utifrån Analys-schemat. Dessa stationer "dukade" vi upp vid flera tillfällen. En del av stationerna dubblerade vi. Alla elever skulle få arbeta vid alla stationer utan tidspress. Instruktionerna till eleverna under stationsarbetet var;

- Prata om hur ni gjorde och vad ni upptäckte.
- Skriv och berätta.
- Rita en bild.

- Ta med följande ord då du förklarar vad du lärt dig: innehåller, rymmer, olika volym, omkrets, höjd, nivå.

Analysen av elevernas lärande gjorde vi, som planerat, under tiden då eleverna arbetade. Vi gick runt och följde deras arbete, resonerade med dem och antecknade det vi såg. Utifrån detta kunde vi analysera vad eleverna hade lärt sig.

Mona ter Vehn & Inga-Britt Neffler

Dokumentation av elevers kunskaper i de tidiga skolåren

Jag har förmånen att gå en SÄL utbildning på Lärarhögskolan i Stockholm för att utbilda mig till lärare för de tidigare åldrarna. Snart är jag inne på den sista terminen. Tidigare har jag bl.a. studerat matematik för de tidigare åldrarna och jag fick då en genomgång av analys-schemat. När vi fick det förklarat för oss, tänkte jag direkt att det skulle passa oss på Montessoriskolan Malmen. På vår skola har vi barn från 1,5 år till 16 år. Jag själv arbetar i en klass med skolår 1–3. Vi har i arbetslagen F–5 under flera år arbetat med att göra kunskapsprofiler i ämnena svenska, matematik, oä och engelska samt i social och emotionell utveckling. Det har varit svårt att hitta underlag för alla dessa ämnen. Vi utgick från Lpo94 och kursplanerna samt våra egna arbetsplaner, men kunde inte riktigt hitta hur vi skulle analysera våra elevers kunskaper. Vi var inte ute efter ett dokument som enbart skulle fyllas i med kryss, färger eller datum då elevens kunskap hade bekräftats. Vi ville ha ett dokument som visade på elevens progression i ämnena. Det var här som analys-schemat i matematik kom in.

Jag tycker att Analys-schemat är bra för att det hjälper oss lärare både att reflektera och att göra dokumentation över varje elev. Eftersom analysen omfattar både vad barnet kan och hur det visar sina kunskaper blir dokumentet levande. Det som också är bra med analys-schemat är att rutorna inte är ordnade i progressionsordning vad gäller svårighetsgrad.

Jag har använt schemat under tre terminer. I det dagliga arbete i min åldersblandade klass arbetar eleverna i sin egen takt i sina böcker. När jag går runt i klassrummet och hjälper eleverna för jag enkla anteckningar under tiden. Om jag t ex jag sitter bredvid eleven och diskuterar hälften – dubbelt och märker att han/hon har en klar förståelse för det begreppet, antecknar jag det i en bok. Likaväl antecknar jag om hon/han inte har begreppet klart för sig. Då vet jag att det här ska jag hjälpa eleven att reda ut. Antingen gör jag det individuellt eller, om det är flera, i grupp.

När jag rättar elevernas arbeten har jag också boken till hands och för in kommentarer som också ligger till grund för anteckningarna i analyskemat. Jag har också försökt att anteckna elevernas matematik-kunskaper som visar sig i olika vardagssituationer, t ex hur de räknar ut hur många tallrikar som ska dukas fram eller hur mycket mjölk som går åt vid ett bord. Men det här har jag inte lyckas särskilt bra med. Anteckningarna har blivit sporadiskt utförda.

Genom att använda analyskemat har det blivit mycket lättare för mig att följa varje enskild elevs matematikutveckling. Schemat har varit till stor hjälp för att jag ska finna elever med olika problem men också för att hitta elever som vill ha extra utmaningar. De har fått hoppa över delar i läroboken om jag har märkt att kunskapen finns där. Då tycker jag det har är bättre att höja ribban för eleven och ge andra uppgifter.

I vår kommun är vi skyldiga att ha individuella utvecklingsplaner från och med ht-04. Skolåren 6–9 har inte haft en lika strukturerad utvecklingsplan för sina elever som den som vi har haft för de yngre. Skolledningen har beslutat att vi ska använda oss av individuella utvecklingsplaner som har en gemensam struktur i alla ämnen och genom alla år från förskolan, 3–5 år, förskoleklass och skolår 1–9. Jag kommer dock fortsättningsvis att också använda mig av analyskemat som ett verktyg vid analyseringen av varje elev.

Agneta Åstrand-Persson

Analyskemat ur ett specialpedagogiskt perspektiv

Hösten 2002 började jag arbeta som speciallärare i matematik vid Norrbackaskolan i Märsta. Norrbackaskolan är en skola med ca 400 elever från förskoleklass till årskurs 6. Jag skulle arbeta med elever i skolår 5 och 6 som hade stora svårigheter i matematik. När jag då fick syn på Primgruppens analyskema blev jag glad. Här hade jag något helt nytt. Ett analysmaterial som tog upp mångsidigheten i matematiken och som "mätte" så mycket mer än bara taluppfattning.

Vid en samsamling med personalen i skolan visade jag den stora översikt som finns med i materialet. Vi tittade på de olika rubrikerna och funderade på vad allt kunde betyda och vad vi i skolan gjorde för att utveckla dessa olika kunskaper. Det blev en livaktig diskussion med lärare från förskoleklass upp till årskurs 6.

Utifrån analyskemat gjorde jag en utvärdering av de elever som lärarna bedömt som "matematiksvaga". Jag träffade varje barn enskilt och "pratade" igenom de olika moment som jag bedömt vid det första tillfället. Detta blev sedan utgångspunkten för mitt arbete.

Vårterminen -04 har vi i skolan fått några extra timmar till specialundervisning, både i svenska och matematik. Från lärarnas sida fanns ett stort behov att få eleverna "testade". Jag gjorde då en kombination av Primgruppens analyskema och *Sigtuna kommuns Kravnivåer i matematik*. Det blev till ett litet resonemangstest som jag gjorde med alla elever enskilt.

Ulla-Britt Hammarström

Analyskema i kompetensutvecklingsarbetet

– Vad är detta? Vilket virrvarr! Hur ska jag någonsin kunna förstå och använda det här? Det var de tankar vi fick när vi för några år sedan såg Analyskema i matematik för första gången. Idag är det vårt viktigaste redskap i kompetensutvecklingsarbetet i matematik. Det har tagit tid att sätta sig in i hur det är uppbyggt och vad de olika delarna

innehåller och det har tagit tid att lägga upp en strategi för att göra det till varje lärares egendom. Innan vi lärare kan dokumentera och analysera elevernas kunskaper måste vi vara väl förtrogna med vad matematiken ska innehålla enligt styrdokumentet, Lpfö98 och Kursplanen i matematik för grundskolan. Översiktsbilden på sista uppslaget i analys-schemat ger en visualisering och minnesbild av styrdokumentet. Vi planerar kompetensutveckling i matematik för förskolan och grundskolan utifrån analys-schemat och upptäcker hela tiden nya möjligheter till fördjupning och nya kunskaper.

Alla deltagare har haft *Analysschema* och tillgång till materialen med diagnostiska uppgifter (Skolverket 2000b och 2003b). Vi använder översiktsbilden längst bak som en introduktion. Den kopieras i A3-storlek och delas ut till varje deltagare. De har då möjlighet att själva under den gemensamma genomgången färglägga fram mål att sträva mot ur Läroplan för förskolan och Kursplan i matematik för grundskolan samt mål att uppnå för skolår 5 eller skolår 9. Bilden blir varje kursdeltagares personliga egendom samtidigt som den är vår gemensamma referensram och plattform. Den är till stor hjälp när vi undersöker progressionen fram genom skolåren inom olika delområden. Den visualiserade varianten av styrdokumentet, som översiktsbilden utgör, hjälper oss att se samband och hur allt inom matematiken hör ihop i härvar av trådar.

Varje delområde inom matematiken arbetar vi utifrån översiktsbilden. Till den kopplar vi texterna i analys-schemat som beskriver vad området omfattar samt exemplet på hur man som lärare kan fånga och beskriva elevers kunskaper. Vi undersöker progressionen fram genom skolåren genom att jämföra exempel i diagnosmaterialet för de tidigare åren (Skolverket 2000b) med exempel från diagnosmaterialet för de senare åren (Skolverket 2003b). Allt detta blir utgångspunkt för ytterligare fördjupning i form av samtal, litteraturstudier, undersökningar i den egna verksamheten, dokumentation, loggboksskrivning och workshops.

Vi har erfarenheter av att lärare har satt upp översiktsbilden i klassrummet så eleverna har möjlighet att tydligt se vilka moment som matematiken innehåller och hur de hänger ihop. Eleverna blir på detta sätt

mera medvetna om vilka målen är och vad de håller på att lära. Vi har också sett Analys-schemats översiktsbild uppsatt vid lärararbetsplatser, vilket är glädjande.

Det är så vi upplever styrkan i Analys-schema, bra både för att lärare ska lära och för att lärare ska kunna analysera och dokumentera elevens kunskaper. Att använda analys-schemat som utgångspunkt vid föräldrasamtal kan då bli ett givet inslag, något som visat sig vara både intressant och uppskattat.

Ulla Johansson & Haldis Vingestam

REFERENSER

- Skolverket. (2000a). *Analysschema i matematik – för åren före skolår 6*. Stockholm: Liber distribution/Skolverket.
- Skolverket. (2000b). *Diagnostiska uppgifter i matematik – för användning i de tidiga skolåren*. Stockholm: Liber distribution/Skolverket.
- Skolverket. (2002). *Analysschema i matematik för grundsärskolan. Komplement till Analys-schema i matematik – för användning i de tidiga skolåren*. Stockholm: Liber distribution/Skolverket.
- Skolverket. (2003a). *Analysschema i matematik – för skolår 6–9*. Stockholm: Liber distribution/Skolverket.
- Skolverket. (2003b). *Diagnostiska uppgifter i matematik – för skolår 6–9*. Stockholm: Liber distribution/Skolverket.

Lisa Björklund Boistrup arbetar vid PRIM-gruppen, Lärarhögskolan i Stockholm.

Gunilla Gustafsson är matematiklärare vid Sundbyskolan i Spånga.

Mona ter Vehn och Inga-Britt Neffler är lärare vid Stenhagsskolan i Akalla.

Agneta Åstrand-Persson är lärarstuderande och arbetar vid Montessoriskolan Malmen i Borås.

Ulla Johansson är lärare och kompetensutvecklare i Skellefteå.

Haldis Vingestam är lärare och utvecklingsledare i Överkalix.