



ALE KOMMUN

# Plan för matematikutvecklingen

i förskola, förskoleklass och skola i Ale kommun



*Det faktiska matematiska syns i alltsammans.*  
Anne-Marie Körling

2010-10-20

## **Innehåll**

Allmän del	
Inledning	
Vad är det att behärska matematik?	3
<b>Del I</b>	
Så här arbetar vi i Ale kommun	4
Analysverktyg för kartläggning	5
<b>Del II</b>	
Arbetsgång vid upptäckta svårigheter	6
<b>Del III</b>	
Uppföljning och utvärdering	7
<b>Referenslista</b>	8
<b>Bilaga 1</b>	9
Tips på litteratur	

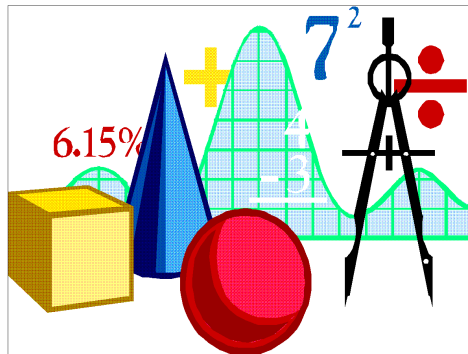
## Inledning

Matematikundervisningen inom förskolor och skolor i Ale kommun strävar efter att varje elev utvecklar både kunskaper, färdigheter och intresse för matematiken. Målet är även att den ska vara likvärdig och ge var och en lika goda förutsättningar att lyckas. Innehåll och utformning av undervisningen grundar sig på de gällande styrdokumenterna.<sup>1</sup>

## Vad innebär det att behärska matematik?

Att behärska matematik är i första hand att förstå och kunna hantera tal av olika slag. Det är en förmåga att se vad talen står för, men även att hantera talen i räkneoperationer och funktioner. Matematisk förmåga innebär även att kunna tolka och formulera matematiska modeller av vardagssituationer och konkreta händelser.

Andra delar av matematiken är problemlösning med eller utan tal, uppfattning av tid och rum samt olika typer av mönster och samband. Matematisk förmåga är sammansatt och utvecklas i en komplex undervisning.



---

<sup>1</sup> Lpfö 98 rev 2010, Lgr 11

## Del I

### Så här arbetar vi i Ale kommun

Undervisningen syftar till att barnen/eleverna blir väl bekanta med grundläggande talbegrepp, geometriska egenskaper och kan hantera matematiska modeller. Det handlar även om att öka tilltron till sin egen matematiska förmåga och få insikt i matematikens roll i mänsklighetens historia. I de tidigare åren innebär det att vi synliggör matematiken i barnens lek och vardag.

Vi delar in matematiken i fyra huvudområden:

- Taluppfattning
- Mönster och samband
- Mätning, rumsuppfattning och geometriska samband
- Statistik och sannolikhet

Inom dessa områden ska undervisningen se till att barnet/eleven utvecklar förmågor att:

- Hantera och lösa problem
- Visa tilltro till sin egen matematiska förmåga och ta ansvar för sin kunskapsutveckling
- Kommunicera i matematiska sammanhang
- Tillämpa matematik på vardagliga situationer
- Förstå och använda ett matematiskt språk

För att utveckla dessa förmågor krävs det att målen eleven strävar mot är tydliga. Genom att pedagogen arbetar med formativ bedömning i matematikundervisningen får eleven möjlighet till delaktighet och förståelse för vilka kunskaper och förmågor som krävs. Vi ska se till att alla elever ska förstå vilka mål som undervisningen syftar till.

En utveckling i dessa avseenden förutsätter ett varierat arbetssätt. En individualiserad undervisning innebär att den ska vara anpassad till olika elever med olika förmågor och olika behov. Lärande sker på olika sätt och i olika situationer för olika elever. Var och en har sitt sätt att lära. Därför ska undervisningen anpassas så att den tillgodoser skiftande behov. Det ska lämnas utrymme till arbete med konkret material och laborativ matematik. Dessutom ska lärarledda diskussioner och genomgångar vara ett inslag på matematiklektioner och samlingar.

Det varierade arbetssättet ska ge eleven möjlighet att pröva både sin egen förmåga att lösa matematiska problem och förmågan att diskutera matematik med andra. Därför är det viktigt att undervisningen innehåller möjligheter för elever att prata om matematik, göra muntliga redovisningar och möjligheter att lyssna på andra när de pratar om matematik.

Färdighetsträning är en viktig del för att utveckla kunskaper i matematik. Spel och lek i olika former är utvecklande samtidigt som det många gånger är stimulerande och roligt.

Undervisande pedagog i skolan ansvarar för att elevens kunskaper dokumenteras i form av skriftliga omdömen två gånger per läsår. Utifrån dessa omdömen formuleras nya mål i en IUP, under utvecklingssamtalet.

## **Analysverktyg för kartläggning av barnens/elevernas kunskaper**

En fortlöpande analys av barnets/elevens lärande ska ligga till grund för allt arbete. Den ger pedagog och barnet/eleven förutsättningar att sätta fokus på vilka utvecklingsområden som är aktuella samt vilken anpassning av undervisningen som bör göras. För att göra denna analys behövs det analysverktyg. Det är viktigt att de analyser som görs i största möjliga utsträckning görs tillgängliga för både pedagog, barn/elev och vårdnadshavare. Det betyder att de kommer att se olika ut i de olika åldrarna. De verktyg för analys som vi använder är:

### **MIO (Matematik Individ Omgivning)**

MIO är ett observationsmaterial som ger information om hur matematiska färdigheter utvecklas. Materialet ska användas som ett analysverktyg av förskolans verksamhet.

**Diamant**, Skolverkets analysverktyg för åk F-5, diagnostiserar elevens förmåga att abstrahera skriftlig räkning/algorithm och begreppsförståelse. Verktöget används löpande.

**Nationella proven**, i åk 3, 6 och 9, provar de flesta mål i kursplanen.

**Skolverkets analyschema** för åk 6- 9 diagnostiserar elevens förmåga att abstrahera skriftlig räkning/algorithm, begreppsförståelse samt problemlösning. Verktöget används löpande.

För att kvalitetsmässigt följa elevernas utveckling i matematiskt kunnande sker olika avstämningar. För att kunna möta de olika eleverna i deras utveckling av taluppfattning genomförs diagnos AF ur analysverktyget Diamant vid skolstarten i åk 1. Resultaten rapporteras till verksamhetschef senast den 30/11. Rektor ansvarar för insamling och rapportering. Eleverna följs fortlöpande med hjälp av analysverktygen genom skolåren och följande avstämningar sker i och med de Nationella proven.

## Del II

### Arbetsgång vid upptäckta svårigheter

Det är viktigt att lärare

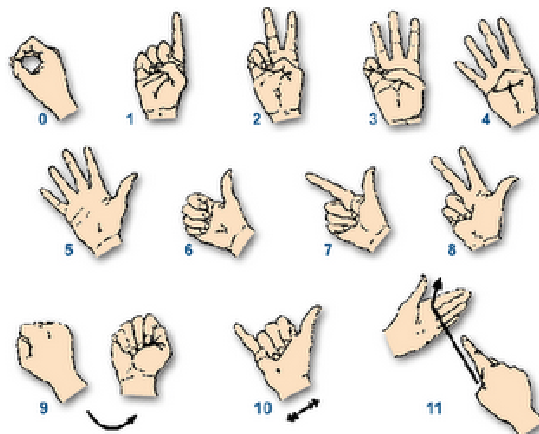
- *identifierar* barn/elev med matematiksvårigheter och känner till hur svårigheterna yttrar sig.
- *analyserar* upptäckta svårigheter på organisations-, grupp- och individnivå
- *reagerar* utifrån analysen och tar fram underlag för det fortsatta arbetet
- *agerar* utifrån det aktuella barnets/elevens behov, upprättar (i grundskolan) åtgärdsprogram och tar nödvändiga kontakter

Av matematikens i fyra huvudområden:

- Taluppfattning
- Mönster och samband
- Mätning, rumsuppfattning och geometriska samband
- Statistik och sannolikhet

är det huvudsakligen i taluppfattning brister uppdagas.

Oavsett orsak skall alla barn/elever vars matematiska förmåga inte utvecklas på ett adekvat sätt få hjälp.



## **Del III**

### **Uppföljning**

Det enskilda barnets/elevens matematikutveckling kartläggs och analyseras på respektive enhet. Varje termin görs en uppföljning utifrån aktuellt analysverktyg och vid behov upprättas åtgärdsprogram i grundskolan.

Det är viktigt att fortlöpande utvärderingar är ett naturligt inslag i undervisningen. Inte minst viktigt är det att barnet/eleven själv har en del i utvärdering av sitt lärande. Det som ska utvärderas är både de enskilda barnens/elevernas lärande och själva undervisningen. Även här strävar vi efter att pedagog, barn/elev och vårdnadshavare är delaktiga. Utvecklingssamtalet är ett av dessa tillfällen då en utvärdering ska göras. En sådan utvärdering resulterar i skolan i en Individuell utvecklingsplan, IUP, för den enskilda eleven.

Rektor ansvarar för att resultaten på föregående läsårs nationella prov utvärderas på varje enhet under augustidagarna. Utifrån dessa formuleras sedan lokala mål för läsårets matematikundervisning samt mål för pedagogernas kompetensutveckling. I matematik- utvecklingsgruppen, MUG, jämförs resultaten och erfarenheter kring lösningar och lektionsupplägg delges varandra. Rektor ansvarar för att resultaten lämnas till verksamhetschef F-6 och verksamhetschef utveckling.

De samlade utvärderingsresultaten, upptäckta mönster och behov redovisas till Sektor Utbildning, Kultur och Fritid.

### **Utvärdering av matematikplanen**

Kommunens arbete med matematik och språk-, läs- och skrivutveckling följs kontinuerligt upp på enhetsnivå, i nätverk och i sektorns ledningsgrupp enligt föreliggande planer.

Varje enhets resultat analyseras på organisation-, grupp- och individnivå. Analysen ligger till grund för fortsatt arbete och utveckling både på enheten och i 1-16-årsperspektiv.

De samlade resultaten samt upptäckta mönster och behov redovisas till verksamhetschefsgruppen.

Nätverken (t ex MUG och LÄSK samt Alespecialen) lämnar i november till verksamhetschefsgruppen uppgifter om hur arbetet med planerna och de olika analysverktygen fungerat under det gångna läsåret.

Utvärderingsfrågor:

- Hur har genomförandet av observationsmaterial och prov fungerat?
- Hur ser måluppfyllelsen ut sett till aktuella kriterier för årskursen?
- Hur har del två fungerat?
- Hur används resultaten vid övergångar?
- Vilka förändringar skulle göra arbetet utifrån planerna mer effektivt?

Verksamhetschefsgruppen återkopplar utvärderingen till nätverken i december.

## Referenslista

- Werner, C. (2008) *MIO matematiken – individen - omgivningen*. Argument förlag AB
- Läroplan för förskolan, Lpfö 98 reviderad 2010*. Utbildningdepartementet. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer
- LGR 11 Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. (2011). Utbildningdepartementet. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer
- Nationella proven matematik årskurs 3, årskurs 6 och årskurs 9* (2011) Stockholms uiniversitet: PRIM-gruppen
- Diamant Diagnosmaterial i matematik årskurs F-5*.(2009) Stockholm: Stockholm: Fritzes offentliga publikationer
- Skolverkets analysschema i matematik årskurs 6-9* Stockholm: Fritzes offentliga publikationer



## **Bilaga 1**

### **Tips på litteratur**