



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

# STYRDOKUMENT FÖR SKOLAN



# Vad finns?

- En läroplan med kursplaner med centralt innehåll, förmågor som ska utvecklas och kunskapskrav i progression.
- Kommentarmaterial till kursplanerna
- Skolverket har gett ut ett planeringsunderlag där man trycker på lärarledd undervisning som en framgång
- Myndigheten för skolutveckling har lagts ner och skolinspektionen har fått stora resurser att kontrollera skolor och att de håller sig till det statligt formulerade uppdraget formulerat i skollagen, förordningar och styrdokument.
- Friskolor har samma uppdrag som övriga och inspekteras också av skolinspektionen



# Vad finns i vår kursplan/ämnesplan?

Tre delar

- Syfte
- Centralt innehåll
- Kunskapskrav



# Resurser på Skolverket

- [Film om de nya kursplanerna](#) grundskolan
- [Film om ämnesplanerna](#) gymnasieskolan
  
- Alla kursplaner/ämnesplaner  
[matematik i grundskolan](#)  
[matematik i gymnasieskolan](#)
- Kommentarmaterialet
- Bedömningsmaterial



# Från kommentarmaterialet om problemlösning

Ett syfte med undervisningen i matematik är att den ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper för att kunna formulera och lösa problem. Kursplanen har en tydlig inriktning mot problemlösning då det är centralt i matematisk verksamhet. Ett av de långsiktiga målen i kursplanen anger också att eleverna ska utveckla förmågan att formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder. Problemlösning återfinns likaså som ett kunskapsområde i det centrala innehållet.

Problemlösning omfattar många delar av matematiken, såsom att använda matematiska begrepp, metoder och uttrycksformer liksom att kunna resonera matematiskt. Det omfattar också att kunna reflektera över och värdera rimligheten i resultatet i relation till problemet. Att utveckla kunskaper om problemlösning handlar till stor del om att se att alternativa lösningar också kan vara en väg till resultatet.

*(Skolverket)*



# Varifrån kommer förmågorna?

- Skolämnet matematik handlar inte enbart om att "räkna" och lära sig en samling regler utantill.
- En del i matematiken är just att hantera procedurer och räkna, men enligt flera studier har detta fått en alltför stor dominans i svensk skolas matematikundervisning
- Matematiska kompetenser enligt Mogens Niss
- Förmågorna är generella, dvs. de är inte kopplade till något specifikt matematiskt innehåll. Förmågorna utvecklas dock genom att ett specifikt innehåll bearbetas

*(Skolverket)*



# Förmågor enligt Lgr 11

Genom undervisningen i ämnet matematik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder,
- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- föra och följa matematiska resonemang, och
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

*(Skolverket)*



# Förmågor enligt Lgy 11

Undervisningen i ämnet matematik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla förmåga att:

- använda och beskriva innebörden av matematiska begrepp samt samband mellan begreppen.
- hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär utan och med verktyg.
- formulera, analysera och lösa matematiska problem samt värdera valda strategier, metoder och resultat.
- tolka en realistisk situation och utforma en matematisk modell samt använda och utvärdera en modells egenskaper och begränsningar.
- följa, föra och bedöma matematiska resonemang.
- kommunicera matematiska tankegångar muntligt, skriftligt och i handling.
- relatera matematiken till dess betydelse och användning inom andra ämnen, i ett yrkesmässigt, samhälleligt och historiskt sammanhang.

*(Skolverket)*





# Kunskapskrav, exempel på en matris

Kunskapskrav, Matematik 1c, 100 poäng, Kurskod MATMAT01c

Betyget E	Betyget D	Betyget C	Betyget B	Betyget A
<p>Eleven kan översiktligt beskriva innebörden av centrala begrepp med hjälp av några representationer samt översiktligt beskriva sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med viss säkerhet mellan olika representationer. Eleven kan med viss säkerhet använda begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen i bekanta situationer. I arbetet hanterar eleven några enkla procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med viss säkerhet, både utan och med digitala verktyg.</p> <p>Eleven kan formulera, analysera och lösa matematiska problem av enkel karaktär. Dessa problem inkluderar ett fåtal begrepp och kräver enkla tolkningar. I arbetet gör eleven om realistiska problemsituationer till matematiska formuleringar genom att tillämpa givna matematiska modeller. Eleven kan med enkla omdömen utvärdera resultatets rimlighet samt valda modeller, strategier och metoder.</p>	<p>Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.</p>	<p>Eleven kan utförligt beskriva innebörden av centrala begrepp med hjälp av några representationer samt utförligt beskriva sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med viss säkerhet mellan olika representationer. Eleven kan med viss säkerhet använda begrepp och samband mellan begrepp för att lösa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen. I arbetet hanterar eleven flera procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med säkerhet, både utan och med digitala verktyg.</p> <p>Eleven kan formulera, analysera och lösa matematiska problem. Dessa problem inkluderar flera begrepp och kräver avancerade tolkningar. I arbetet gör eleven om realistiska problemsituationer till matematiska formuleringar genom att välja och tillämpa matematiska modeller. Eleven kan med enkla omdömen utvärdera resultatets rimlighet samt valda modeller, strategier, metoder och alternativ till dem.</p> <p>Eleven kan föra välgrundade matematiska resonemang</p>	<p>Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.</p>	<p>Eleven kan utförligt beskriva innebörden av centrala begrepp med hjälp av flera representationer samt utförligt beskriva sambanden mellan begreppen. Dessutom växlar eleven med säkerhet mellan olika representationer. Eleven kan med säkerhet använda begrepp och samband mellan begrepp för att lösa komplexa matematiska problem och problemsituationer i karaktärsämnen. I arbetet hanterar eleven flera procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med säkerhet och på ett effektivt sätt, både utan och med digitala verktyg.</p> <p>Eleven kan formulera, analysera och lösa matematiska problem av komplex karaktär. Dessa problem inkluderar flera begrepp och kräver avancerade tolkningar. I problemlösning upptäcker eleven generella samband som presenteras med symbolisk algebra. I arbetet gör eleven om realistiska problemsituationer till matematiska formuleringar genom att välja, tillämpa och anpassa matematiska modeller. Eleven kan utvärdera med nyanserade omdömen</p>