

Grundskolan har till uppgift att ge eleverna sådana kunskaper och färdigheter i matematik som behövs för att kunna fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och använda det ökande flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället. Utbildningen skall utformas så att eleverna förstår värdet av att behärska grundläggande matematik och får tilltro till sin förmåga att lära sig och använda matematik. Den skall ge en god grund för studier i andra ämnen, fortsatt utbildning och lärande.

Utbildningen i matematik skall utveckla elevernas problemlösningsförmåga. Många problem kan lösas i direkt anslutning till konkreta situationer utan att man behöver använda matematikens språk, symboler eller uttrycksformer. Andra problem behöver lyftas ut ur sitt sammanhang, ges en matematisk tolkning och lösas med hjälp av matematiska begrepp och metoder. Resultaten kan sedan tolkas och värderas i förhållande till det ursprungliga sammanhanget. Problem kan också vara relaterade till matematik som saknar direkt samband med den konkreta verkligheten.

De flesta matematiska begrepp och metoder som används i vårt vardagsliv har varit i bruk i många hundra år. Detta har bidragit till att många människor felaktigt uppfattar matematik som ett färdigutvecklat ämne. Mot denna bakgrund är det viktigt att utbildningen ger eleverna en grundläggande insikt i ämnets historiska utveckling samt i dess karaktär, betydelse och roll i vårt samhälle.

Informationsteknologin och spridningen av kraftfulla miniräknare och datorer har vidgat våra möjligheter att snabbt få bättre underlag för att fatta beslut. Användningen av denna teknologi ställer nya krav på matematikkunskaper. Det är skolans uppgift att lägga grunden till sådana kunskaper.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i matematik sträva efter att eleven

- får tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och använda matematik i olika situationer,
- inser att matematiken har spelat och spelar en viktig roll i olika kulturer och verksamheter och får kännedom om historiska sammanhang, där viktiga begrepp och metoder inom matematiken utvecklats och använts,
- förstår och kan använda grundläggande matematiska begrepp och metoder,
- inser värdet av och kan använda matematikens språk, symboler och uttrycksformer,
- förstår och kan använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande,
- förstår och kan formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt tolka och värdera lösningarna i förhållande till den ursprungliga problemsituationen,
- kan ställa upp och använda enkla matematiska modeller samt kritiskt granska modellernas förutsättningar, begränsningar och användning,
- kan med förtrogenhet och omdöme utnyttja miniräknarens och datorns möjligheter.

Detta förutsätter att eleven utvecklar goda kunskaper och färdigheter i aritmetik, geometri, statistik och algebra samt får grundläggande insikter i begreppen sannolikhet och funktion. Strävan skall vara att eleven utvecklar sin tal- och rumsuppfattning samt förstår och kan använda

- grundläggande talbegrepp och räkning med reella tal, närmevärden, proportionalitet och procent,

- olika metoder, måttssystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma storleken av viktiga storheter,
- grundläggande geometriska begrepp, egenskaper, relationer och satsar,
- grundläggande statistiska begrepp och metoder för att samla in och hantera data och för att beskriva och jämföra viktiga egenskaper hos statistisk information,
- grundläggande algebraiska begrepp, uttryck, formler, transformationer, ekvationer, olikheter och system av ekvationer som verktyg vid problemlösning och vid beskrivningar av olika fenomen,
- grundläggande egenskaper hos viktiga funktioner och motsvarande grafer,
- begreppet sannolikhet i konkreta slumpsituationer.

### Ämnets uppbyggnad och karaktär

Matematik, som är en av våra allra äldsta vetenskaper, studerar begrepp med väldefinierade egenskaper. Den utgår från begreppen tal och rum och har i stor utsträckning inspirerats av naturvetenskaperna. All matematik innehåller någon form av abstraktion. Likheter mellan olika företeelser observeras och dessa beskrivs med matematiska objekt. Redan ett naturligt tal är en sådan abstraktion. Tillämpningar av matematik i vardagsliv, samhällsliv och vetenskaplig verksamhet ger formuleringar av problem i matematiska modeller vilka studeras med matematiska metoder. Resultatens värde beror på hur väl modellen beskriver problemet.

De senaste årens utveckling av kraftfulla datorer har gjort det möjligt att tillämpa allt mera precisa matematiska modeller och metoder i verksamheter där de tidigare inte varit praktiskt användbara. Detta har också lett till utveckling av nya forskningsfält i matematik som i sin tur lett till nya tillämpningar.

Matematik är en levande mänsklig konstruktion och en kreativ och undersökande aktivitet som omfattar skapande, utforskande verksamhet och intuition. Undervisningen i matematik skall ge eleverna möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem.

Matematik har nära samband med undervisningen i andra ämnen. Eleverna hämtar erfarenheter från omvärlden, som ger dem underlag för att utvidga sitt matematiska vetande. Begrepp och metoder hämtade från matematik behövs för att nå mål i andra ämnen. Undervisningen i matematik skall främja elevernas allsidiga utveckling och särskild uppmärksamhet skall ges elever som kan behöva särskilt stöd och längre tid för att upptäcka och lära viktiga begrepp, metoder och samband.

### Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det femte skolåret

Eleven skall

- ha förvärvat sådana grundläggande kunskaper och färdigheter i matematik som behövs för att kunna hantera situationer och lösa konkreta problem i elevens närmiljö,
- ha en grundläggande taluppfattning som omfattar naturliga tal och enkla tal i bråk- och decimalform,
- kunna förstå och använda begreppen addition, subtraktion, multiplikation och division samt kunna upptäcka talmönster och bestämma obekanta tal i enkla formler,
- ha grundläggande färdigheter i att räkna med naturliga tal – i huvudet, med hjälp av skriftliga räknemetoder och med miniräknare,
- ha en grundläggande rumsuppfattning och kunna känna igen och beskriva grundläggande egenskaper hos geometriska figurer och mönster,
- kunna jämföra, uppskatta och mäta längder, areor, volymer, vinklar och massor,
- kunna använda skala för att tolka ritningar och kartor,

P.

T

ASMD

ASMD

G

G

G.

- G • kunna ange tid och bestämma tidsskillnader,
- K B • kunna avläsa och tolka data givna i tabeller och diagram samt kunna använda några elementära läsemått  
hantera situationer och lösa problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund i fortsatt utbildning,
- T • ha fördjupat och vidgat sin taluppfattning till att omfatta hela tal och rationella tal i bråk- och decimalform,
- ASMB • ha goda färdigheter i överslagsräkning och räkning med naturliga tal, tal i decimalform, samt med procent och proportionalitet – i huvudet, med hjälp av skriftliga räknemetoder och med miniräknare,
- G • kunna använda metoder, måttssystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma längder, areor, volymer, vinklar, massor, tidpunkter och tidsskillnader,
- T • kunna känna igen, avbilda och beskriva viktiga egenskaper hos vanliga geometriska objekt samt tolka och använda ritningar och kartor,
- ASMB • kunna använda begreppet sannolikhet i enkla slumpsituationer,
- T • kunna ställa upp och använda enkla formler och ekvationer vid problemlösning,
- T • kunna tolka och använda grafer till funktioner som beskriver verkliga förhållanden och händelser.



*KURSPLANER  
FÖR  
GRUNDSKOLAN*



UTBILDNINGSDEPARTEMENTET