

2006-04-28

Dnr 61-2005:1891

## **Redovisning av uppdrag om förslag till justeringar i grundskolans kursplaner**

Dnr U2005/3844/S, framskjuten redovisningstidpunkt genom regeringsbeslut U2005/8329/S

I bifogad rapport med bilagor redovisas uppdrag till Statens skolverk att, inom ramen för nuvarande system för statlig styrning, redovisa behov av omedelbara förtydliganden i det nationella uppföljningssystemet i syfte att öka elevernas måluppfyllelse. Redovisningen avser den del av uppdraget som gäller förslag till justeringar i de kursplaner för grundskolan där brister i elevers kunskaper kunnat konstateras i utvärderingen av grundskolan och i PISA och TIMSS.

Per Thullberg  
Generaldirektör

Niclas Westin  
Undervisningsråd

I ärendets slutliga handläggning har Marie-Hélène Ahnborg, Ragnar Eliasson, Ann Carlson Ericsson, Lena Fischer, Ann Charlotte Gunnarson, Frank Nordberg samt Staffan Lundh i Skolverkets ledningsgrupp deltagit.

## Kursplaneöversyn i grundskolan

### Uppdraget

Skolverkets Nationella utvärdering av grundskolan NU03 samt andra nationella och internationella undersökningar ger ett omfattande jämförelsematerial om elevers kunskaper när det gäller läsförmåga, matematik och naturvetenskap.

I avvaktan på en samlad översyn av kursplanerna för grundskolan har regeringen sett behov av att initiera vissa omedelbara insatser, som också kan få effekt på kortare sikt.

Skolverket har därför fått följande uppdrag:

*Skolverket skall ge förslag till justeringar i de kursplaner för grundskolan som gäller de ämnen där brister i elevers kunskaper kunnat konstateras i utvärderingen av grundskolan och i PISA och TIMSS i syfte att öka elevernas måluppfyllelse.*

Uppdraget redovisas till regeringen senast den 30 april 2006.

### Inledning

Elevers läs- och skrivförmåga samt grundläggande matematiska kunskaper uppvisar försämringar i de nämnda utvärderingarna. Dessa kompetenser är avgörande för hur eleven lyckas inom olika ämnesområden. De omedelbara justeringar i kursplanerna som kan vara aktuella gäller därför enligt Skolverkets bedömning ämnena matematik och svenska.

### Förslag till justeringar, se bilaga

Skolverket lämnar förslag på justeringar i grundskolans kursplaner för ämnena matematik och svenska. De förändringar som föreslås är understrukna, det som föreslås utgå eller flyttas är överstrukna, se respektive bilaga.

### Kommentarer till föreslagna justeringar i kursplanen för matematik

Under arbetets gång har Skolverket träffat Sveriges MatematikLäraryrskommitté (SmaL), Nationellt Centrum för Matematikutbildning (NCM) och PRIM-gruppen vid Lärarhögskolan i Stockholm vid två tillfällen. De uttrycker alla en skepsis mot tanken att måluppfyllelsen skall öka genom att göra mindre justeringar i kursplanen utifrån resultaten i nämnda undersökningar. De anser att bredare satsningar är nödvändiga. I och med uppdragets begränsning till att föreslå förändringar i befintliga kursplaner har de avböjt närmare deltagande.

Skolverket har även vid ett tillfälle träffat en referensgrupp med verksamma lärare som arbetar med matematikutveckling och representerar både tidigare och senare år i grundskolan.

Skolverket bedömer att undervisningen i matematik i allt för stor utsträckning inriktas mot kursplanens mål att uppnå. Utifrån detta föreslår Skolverket ett förtydligande under rubriken mål att sträva mot.

Utifrån nämnda undersökningar och erfarenheter från Skolverkets inspektionsverksamhet gör Skolverket bedömningen att det finns brister i elevers kommunikativa färdigheter i ämnet matematik. Skolverket föreslår förändringar under rubrikerna mål att sträva mot, ämnets karaktär och uppbyggnad och mål att uppnå för skolår 5 respektive 9.

Skolverket gör med ledning av analyser av TIMSS-resultaten bedömningen att områdena algebra och geometri bör förtydligas i kursplanen. Skolverket föreslår därför förändringar under rubriken mål att uppnå för skolår 5 respektive 9.

Taluppfattning är också ett uppmärksammat område men i nuläget föreslår Skolverket inte några kursplanejusteringar utifrån att den nivå som kursplanen beskriver inom området taluppfattning bedöms tillräcklig.

Kunskapsbedömning är enligt Skolverkets erfarenheter och analyser ett eftersatt område, särskilt i de tidiga skolåren. Skolverket föreslår därför ett förtydligande under rubriken bedömningens inriktning.

### **Kommentarer till föreslagna justeringar i kursplanen för svenska**

Under arbetets gång har Skolverket träffat representanter för Institutionen för nordiska språk vid Uppsala universitet samt pedagoger från olika kommuner och skolor.

Skolverket gör bedömningen att det är viktigt att finna former för att få pojkar att intressera sig mer för läsning. I den nuvarande kursplaneskrivningen finns formuleringar som berör detta, exempelvis genom det första målet att sträva mot; *Skolan skall i sin undervisning i svenska sträva efter att eleven utvecklar sin fantasi och lust att lära genom att läsa litteratur samt gärna läser på egen hand och av eget intresse.* Mot bakgrund av vikten av detta föreslår vi en betoning under rubriken Ämnets karaktär och uppbyggnad.

Skolverket har gjort jämförelser mellan huvuddragen i PISA:s utgångspunkter för läsning och de delar av kursplanen i svenska som berör läsning. I den jämförelsen står klart att det finns ett mycket tydligt gemensamt drag i PISA-dokumenterna och i kursplanen för svenska. Utifrån att det inte finns några fördjupade studier kring vari kunskapsbristerna ligger för de elever som presterar under genomsnittet i PISA-rapporten avseende läsning avstår Skolverket från att föreslå några ändringar eller tillägg.

Skolverket bedömer utifrån NU03-utvärderingen att läsrepertoaren och det antal textgenrer elever får bekanta sig med har minskat sedan den förra mätningen. För

att möta minskningen av tidningsläsning och mer djupinriktad läsning av faktatexter och de konsekvenser det för med sig föreslår Skolverket ändringar i kursplanetexten under rubriken Ämnets syfte och roll i utbildningen.

Skolverket gör den bedömningen att det utifrån de brister i läsförståelse som NU03 pekar på finns behov av att särskilt betona elevernas läsutveckling. Under rubrikerna Ämnets syfte och roll i utbildningen samt Bedömningens inriktning föreslår Skolverket ändringar i texten.

I syfte att öka måluppfyllelsen föreslår Skolverket också ändringar i formuleringen av Mål som eleverna ska uppnå i slutet av det femte skolåret. Dessa ändringar är av karaktären förtydliganden men betonar också betydelsefulla områden i syfte att stärka den tidiga läs- och språkutvecklingen. Målens struktur är något förändrad jämfört med nuläget och anpassas till mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde skolåret. Förutom att målen har en annan språkdräkt jämfört med de nuvarande har Skolverket lyft fram och betonat fakta- och tidningstexter samt att eleverna ska kunna bearbeta innehållet i det lästa. Detta ligger i linje med de förslag till ändringar som gjorts i övrigt, både utifrån ett medborgarperspektiv och ett språkutvecklingsperspektiv. Denna ändring är också gjord för Mål att uppnå i slutet av det nionde skolåret.

Kunskapsbedömning är enligt Skolverkets erfarenheter och analyser ett eftersatt område, särskilt i de tidiga skolåren. Skolverket föreslår därför ett förtydligande under rubriken bedömningens inriktning.

## Övriga kommentarer

I det fall regeringen beslutar om att genomföra de föreslagna kursplanejusteringarna behöver de enligt Skolverkets bedömning förankras inom ämnesexpertis, få ett öppet remissförfarande samt bli föremål för implementering. Förändringar i kursplanen för svenska påverkar direkt kursplanen i svenska som andraspråk. Detta beaktas i det kommentarmaterial Skolverket håller på att ta fram till grundskoleämnenä matematik, svenska och svenska som andraspråk. Kommentarmaterialet bedöms vara färdigt i slutet av oktober 2006.

Kursplanerna är styrdokument som enligt Skolverkets mening bör revideras på ett samordnat och konsekvent sätt. Genom den utredning om grundskolans mål och uppföljning som regeringen tillsatt skapas förutsättningar för att lägga grunden till en sådan revidering. Skolverket föreslår därför att de förslag som presenteras i denna redovisning överlämnas till utredningen att ingå i dess underlag.

## Förslag till Kursplan i svenska

### Ämnets syfte och roll i utbildningen

Utbildningen i ämnet svenska syftar till att ge eleverna möjligheter att använda och utveckla sin förmåga att tala, lyssna, se, läsa och skriva samt att uppleva och lära av faktatexter, dagstidningar, skönlitteratur, film och teater. Språkförmågan har stor betydelse för allt arbete i skolan och för elevernas fortsatta liv och verksamhet. Det är därför ett av skolans viktigaste uppdrag att genom uppföljning och stöd skapa goda möjligheter för varje elevs ~~elevernas~~ språkutveckling. Ämnet skall ge läs-, film- och teaterupplevelser och tillfällen att utbyta erfarenheter kring dessa.

Språket och litteraturen har stor betydelse för den personliga identiteten. Svenskämnet har som syfte att främja elevernas förmåga att tala och skriva väl samt att med förståelse respektera andras sätt att uttrycka sig i tal och skrift.

Språket har en nyckelställning i skolarbetet. Genom språket sker kommunikation och samarbete med andra. Kunskap bildas genom språket och genom språket görs den synlig och hanterbar. Svenskämnet syftar till att tillsammans med andra ämnen i skolan utveckla elevernas kommunikationsförmåga, tänkande och kreativitet.

Det skrivna ordets betydelse är stor och samhället ställer krav på medborgarnas förmåga att kunna hantera, tillgodogöra sig, läsa, skriva och värdera texter på ett sådant vis att de aktivt kan delta i och tillgodogöra sig såväl samhällsutveckling som samhällsdebatt. Utvecklingen av informations- och kommunikationstekniken skapar möjligheter för utveckling av och samtidigt förväntningar på språkförmåga hos alla.

Kultur och språk är oupplösligt förenade med varandra. I språket finns ett lands historia och kulturella identitet. Språket speglar också den mångfald av kulturer som berikar och formar samhället. Skönlitteratur, film och teater bär en del av kulturarvet och förmedlar kunskaper och värderingar. Skolans uppgift är att med utgångspunkt i elevernas egna kulturella skapande och med anknytning till deras läs-, film- och teatererfarenheter låta olika upplevelser, åsikter och värderingar mötas. Svenskämnet syftar till att stärka elevernas identitet och förståelse för människor med olika kulturell bakgrund.

### Mål att sträva mot

Skolan skall i sin undervisning i svenska sträva efter att eleven

- utvecklar sin fantasi och lust att lära genom att läsa litteratur samt gärna läser på egen hand och av eget intresse,
- utvecklar sin fantasi och lust att skapa med hjälp av språket, både individuellt och i samarbete med andra,

- utvecklar en språklig säkerhet i tal och skrift och kan, vill och vågar uttrycka sig i många olika sammanhang samt genom skrivandet och talet erövrar medel för tänkande, lärande, kontakt och påverkan,
- utvecklar sin förmåga att bearbeta sina texter utifrån egen värdering och andras råd,
- utvecklar sin förmåga att i dialog med andra uttrycka tankar och känslor som texter med olika syften väcker samt stimuleras till att reflektera och värdera,
- utvecklar sin förmåga att läsa, förstå, tolka och uppleva texter av olika slag och att anpassa läsningen och arbetet med texten till dess syfte och karaktär,
- får möjlighet att förstå kulturell mångfald genom att möta skönlitteratur och författarskap från olika tider och i skilda former från Sverige, Norden och andra delar av världen,
- tillägnar sig kunskaper om det svenska språket, dess ständigt pågående utveckling, dess uppbyggnad, ursprung och historia samt utvecklar förståelse för varför människor skriver och talar olika,
- genom eget skrivande fördjupar sin insikt i grundläggande mönster och grammatiska strukturer i språket samt utvecklar sin förmåga att tillämpa skriftspråkets normer i olika sammanhang,
- får erfarenheter av språken i de nordiska grannländerna samt en orientering om det samiska språket och övriga minoritetsspråk i Sverige,
- utvecklar sin förmåga att skriva läsligt för hand och att använda datorn som hjälpmedel,
- utvecklar förmåga att utnyttja olika möjligheter för att hämta information, tillägnar sig kunskap om mediers språk och funktion samt utvecklar sin förmåga att tolka, kritiskt granska och värdera olika källor och budskap,
- stimuleras till eget skapande och till eget sökande efter meningsfull läsning samt till att ta aktiv del i kulturutbudet,
- förvärvar insikt i hur lärande går till och reflekterar över sin egen utveckling och lär sig att både på egen hand och tillsammans med andra använda erfarenheter, tänkande och språkliga färdigheter för att bilda och befästa kunskaper.

### **Ämnets karaktär och uppbyggnad**

I ämnet svenska behandlas språk och litteratur som en helhet. Därför kan inte ämnet svenska delas upp i moment som bygger på varandra i en given turordning. Det går inte att hitta en jämnt växande utveckling genom skolåren som innebär att små barn berättar och beskriver, medan äldre elever kan se sammanhang, utreda och argumentera. Redan det lilla barnet argumenterar och diskuterar, och

tonåringen har inte upphört att berätta och fantisera, men de gör det på olika sätt. Redan det lilla barnet kan delta i samtal om litterära erfarenheter och om litteraturens specifika drag.

Språkutveckling innebär att elevernas begreppsvärld vidgas. Alla lärare har ett gemensamt ansvar och måste vara medvetna om språkets betydelse för lärande. Men inom svenskämnet ryms huvudansvaret för elevernas språkliga utveckling, vilket innebär ökad säkerhet att använda språket uttrycksfullt och tydligt i både tal och skrift och ökad förmåga att förstå, uppleva och tillgodogöra sig litteratur. Det ingår i ämnet att beakta genusperspektivet, så att förutsättningarna för utvecklingen av språket i såväl tal som skrift blir gynnsamma för [båda könen både pojkar och flickor](#).

Arbetet med språket och litteraturen skapar möjligheter att [ta tillvara elevens intresse och förutsättningar samt](#) tillgodose elevernas behov att uttrycka vad de känner och tänker. Det ger gemensamma upplevelser att reflektera över och tala om. Det ger kunskaper om det svenska språket, om olika kulturarv och om vår omvärld. Att tillägna sig och bearbeta texter behöver inte alltid innebära läsning utan kan ske även genom avlyssning, drama, rollspel, film, video och bildstudium. Ämnet utvecklar elevens förmåga att förstå, uppleva och tolka texter. Ett vidgat textbegrepp innefattar förutom skrivna och talade texter även bilder.

Språket och litteraturen är således ämnets centrala innehåll och en källa till kunskap om världen runt omkring oss.

### *Språket*

Språket, i såväl tal som skrift, är av grundläggande betydelse för lärandet. Med hjälp av språket är det möjligt att erövra nya begrepp och lära sig se sammanhang, tänka logiskt, granska kritiskt och värdera. Elevernas förmåga att reflektera och att förstå omvärlden växer.

Språket utvecklas i ett socialt samspel med andra. Redan som fyraåring har barnet stor praktisk erfarenhet av hela det komplicerade system som språk utgör. Barn kan exempelvis tidigt förstå att orden har olika stilvalör och passar olika bra i olika sammanhang. De förstår så komplicerade sammanhang som hur nutid, förfluten tid och framtid uttrycks i språket. För att gå vidare i sin språkutveckling måste eleverna utifrån sina erfarenheter få möjligheter att upptäcka de kunskaper de själva har om språket och med lärarens hjälp och i samarbete med varandra lära sig om språkets uppbyggnad och system. Utifrån sina olika erfarenheter kan de också gemensamt bygga upp kunskap om hur språket fungerar i samspel mellan människor och därigenom få perspektiv på sin egen språkförmåga.

När eleverna använder sitt språk – talar, lyssnar, läser, skriver och tänker – i meningsfulla sammanhang, kan de utveckla goda språk-

färdigheter. Genom att använda språket lär sig eleverna att behärska situationer som ställer olika språkliga krav på inlevelse, utförlighet eller formell korrekthet.

Kunskaper om språkets struktur och uppbyggnad och om hur det historiskt har utvecklats fördjupar förståelsen. Språkkunskaper byggs upp genom att man använder språket, förstår hur man använder det och tillägnar sig nya kunskaper om språket.

### *Skönlitteratur, film och teater*

Skönlitteraturen, filmen och teatern öppnar nya världar och förmedlar erfarenheter och upplevelser av spänning, humor, tragik och glädje. Skönlitteratur, film och teater hjälper människan att förstå sig själv och världen och bidrar till att forma identiteten. Skönlitteratur, film och teater ger möjligheter till empati och förståelse för andra och för det som är annorlunda och för omprövning av värderingar och attityder. Därigenom kan motbilder formas till exempelvis rasism, extremism, stereotypa könsroller och odemokratiska förhållanden. När ungdomar möter skönlitteratur, film och teater innebär det också möjligheter för dem att tillägna sig litterära mönster och förebilder.

Skönlitteratur ger kunskaper om barns, kvinnors och mäns livsvillkor under olika tider och i olika länder. Litteraturen ger också perspektiv på det nära och vardagliga. Såväl det gemensamma utbytet som den individuella erfarenheten i arbetet kring litteraturen bidrar till att ge svar på de stora livsfrågorna.

I arbetet med skönlitteratur, film och teater i ämnet svenska kan skilda kulturella erfarenheter mötas och eleverna ges möjlighet att utveckla ett eget förhållningssätt till kultur och kulturella värderingar.

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

Eleven skall

- ~~— kunna läsa med flyt både högt och tyst och uppfatta skeenden och budskap i böcker och saklitteratur skrivna för barn och ungdom, kunna samtala om läsningens upplevelser samt reflektera över texter;~~
- ~~— kunna producera texter med olika syften som redskap för lärande och kommunikation;~~
- ~~— kunna muntligt berätta och redogöra för något så att innehållet blir begripligt och levande;~~



- kunna delta i samtal och lyssna på andra, berätta sammanhängande muntligt samt redogöra för ett händelseförlopp så att innehållet är lätt att förstå,
- kunna läsa flytande både högt och tyst samt förstå och bearbeta innehåll och budskap i för ålder, intresse och erfarenhet avpassad skönlitteratur, faktatext, tidningstext, bild, film och teater,
- kunna skriva med olika syften: för att lära sig själv och för att kommunicera med andra genom att i skrift berätta, fantisera, redogöra, uttrycka känslor och åsikter,
- kunna tillämpa de vanligaste reglerna för skriftspråket och de vanligaste reglerna för stavning samt kunna använda ordlista.

### **Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde Skolåret**

Eleven skall

- aktivt kunna delta i samtal och diskussioner och sätta sig in i andras tankar samt kunna redovisa ett arbete muntligt så att innehållet framgår och är ~~begripligt~~ lätt att följa,
- kunna läsa, förstå och bearbeta till ~~åldern~~ ålder, intresse och erfarenhet avpassad skönlitteratur från Sverige, Norden och från andra länder, samt saklitteratur och tidningstext om allmänna ämnen, ~~kunna återge innehållet sammanhängande samt kunna reflektera över det,~~
- kunna reflektera över och sammanhängande återge texter av olika slag,
- kunna läsa, reflektera över och sätta in i ett sammanhang några skönlitterära verk och författarskap med betydelse för människors sätt att leva och tänka,
- kunna ta del av, reflektera över och värdera innehåll och uttrycksmedel i bild, film och teater,
- kunna skriva olika sorters texter så att innehållet framgår tydligt samt tillämpa skriftspråkets normer, både vid skrivande för hand och med dator,
- ha kunskaper om språket som gör det möjligt att göra iakttagelser av eget och andras språkbruk.

### **Bedömning**

#### **Bedömningens inriktning**

Bedömningens inriktning skall utgöra grund för bedömning i alla skolår. För de senare skolåren gäller bedömningens inriktning oavsett betygssteg. Bedömningen i ämnet svenska gäller hur långt eleven har kommit i sin språkliga utveckling och sin litterära medvetenhet ~~och~~ samt i sin medvetenhet om olika mediers former och syften. Bedömningen gäller således elevens förmåga att

nyanserat och preciserat *uttrycka* egna åsikter, känslor, kunskaper och idéer med olika språkliga medel och med den variation som varje situation kräver,

på egen hand och i samspel med andra människor *vidga sin erfarenhet* genom läsning både av skönlitteratur och andra texter samt upplevelser via andra medier samt

medvetet *reflektera* över erfarenheter och uttrycksmedel.

Elevens skicklighet i att hantera språket och själv uttrycka sig, i att förhålla sig till vad andra uttryckt i tal, skrift och via andra medier samt att reflektera över sammanhang och förstå världen omkring sig är således en grund för bedömningen.

Den språkliga och litterära kompetensen, graden av självständighet i att pröva och använda en vid repertoar av redskap liksom förmågan att språkligt behärska olika situationer är också utgångspunkter för bedömningen.

### **Kriterier för betyget Väl godkänd**

Eleven arbetar medvetet med sitt språk för att göra det mer uttrycksfullt, korrekt och tydligt i både tal och skrift.

Eleven argumenterar i diskussioner och grupparbeten för den egna åsikten, ställer frågor som hör till ämnet, lyssnar på andra och granskar sina egna och andras argument.

Eleven anpassar sitt sätt att läsa efter syftet med läsningen och efter textens art samt anpassar i både tal och skrift sin text till mottagare och syfte.

Eleven gör enkla analyser av innehåll och form hos olika slags texter och använder och behärskar bland annat ord för olika genrer och berättartekniker samt vanliga grammatiska termer.

Eleven använder skrivandet för att ge uttryck för tankar, åsikter och känslor och som ett redskap för kommunikation.

Eleven använder sig av olika källor för att bilda kunskap, granskar och värderar dem samt sammanställer sina resultat så att de blir tillgängliga för andra.

Eleven gör jämförelser och finner beröringspunkter mellan olika texter och tolkar och granskar budskap i olika medier.

**Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven uttrycker sig säkert, välformulerat och med tydligt sammanhang i tal och skrift.

Eleven har bredd i sin läsning, gör jämförelser och relaterar det lästa till egna tankar och erfarenheter av olika slag samt visar ett personligt förhållningssätt till texterna.

Eleven tolkar och värderar med originalitet och precision texter av olika slag.

Eleven är lyhörd för och reflekterar över stilistiska variationer och olika sätt att uttrycka sig i tal och skrift.

## Förslag till kursplan i matematik

### Ämnets syfte och roll i utbildningen

Grundskolan har till uppgift att hos eleven utveckla sådana kunskaper i matematik som behövs för att 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 ge en god grund för studier i andra ämnen, fortsatt utbildning och ett livslångt lärande.

Matematiken är en viktig del av vår kultur och utbildningen skall ge eleven insikt i ämnets historiska utveckling, betydelse och roll i vårt samhälle. Utbildningen syftar till att utveckla elevens intresse för matematik och möjligheter att kommunicera med matematikens språk och uttrycksformer. Den skall också ge eleven möjlighet att upptäcka estetiska värden i matematiska mönster, former och samband samt att uppleva den tillfredsställelse och glädje som ligger i att kunna förstå och lösa problem.

Utbildningen i matematik skall ge eleven 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.

### Mål att sträva mot

Mål att sträva mot i matematik är av två slag. De första är av mer övergripande karaktär och beskriver de kunskaper eleven skall utveckla. Därefter anges mer specifika mål för olika ämnesinnehåll i matematik. Mål att sträva mot visar vad utbildningen skall inriktas mot och sätter därmed inte någon gräns för elevernas utveckling. De är utgångspunkt för planering av undervisningen och gäller för alla skolår.

Skolan skall i sin undervisning i matematik sträva efter att eleven

- utvecklar intresse för matematik samt tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och att 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,
- inser värdet av och använder matematikens uttrycksformer,
- utvecklar sin förmåga att muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande,
- utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera ~~– samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande,~~

- utvecklar sin förmåga att formulera, gestalta och lösa problem med hjälp av matematik, samt tolka, jämföra och värdera lösningarna i förhållande till den ursprungliga problemsituationen,
- utvecklar sin förmåga att använda enkla matematiska modeller samt kritiskt granska modellernas förutsättningar, begränsningar och användning,
- utvecklar sin förmåga att utnyttja miniräknarens och datorns möjligheter.

**Strävan skall också vara att eleven utvecklar sin tal- och rumsuppfattning samt sin förmåga att förstå och använda**

- grundläggande talbegrepp och räkning med reella tal, närmevärden, proportionalitet och procent,
- olika metoder, måttsystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma storleken av viktiga storheter,
- grundläggande geometriska begrepp, egenskaper, relationer och satser,
- 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, ekvationer och olikheter,
- egenskaper hos några olika funktioner och motsvarande grafer,
- sannolikhetstänkande i konkreta slumpsituationer.

**Ämnets karaktär och uppbyggnad**

Matematik är en levande mänsklig konstruktion som omfattar skapande, utforskande verksamhet och intuition. Matematik är också en av våra allra äldsta vetenskaper och har i stor utsträckning inspirerats av naturvetenskaperna. Matematikämnet utgår från begreppen tal och rum och studerar begrepp med väldefinierade egenskaper. 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. Dessa studeras med matematiska metoder. Resultatens värde beror på hur väl modellen beskriver problemet. Kraftfulla datorer har gjort det möjligt att tillämpa allt mer precisa modeller och metoder inom områden där de tidigare inte varit praktiskt användbara. Detta har också lett till utveckling av nya kunskapsområden i matematik som i sin tur lett till nya tillämpningar.

Problemlösning har alltid haft en central plats i matematikämnet. Många problem kan lösas i direkt anslutning till konkreta situationer utan att man behöver använda matematikens uttrycksformer. Andra problem behöver lyftas ut från sitt sammanhang, ges en matematisk tolkning och lösas med hjälp av matematiska begrepp och metoder. Resultaten skall 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. För att framgångsrikt kunna utöva matematik krävs en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och kunskaper om matematikens begrepp, metoder och uttrycksformer. [Ämnet bidrar till att utveckla elevernas förmåga att muntligt och skriftligt kommunicera matematik och delta i resonerande samtal.](#) Detta gäller alla elever, såväl de som är i behov av särskilt stöd som elever i behov av särskilda utmaningar.

Matematik har nära samband med andra skolämnena. Eleverna hämtar erfarenheter från omvärlden och får därmed underlag för att vidga sitt matematiska kunnande.

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

Eleven skall ha förvärvat sådana grundläggande kunskaper i matematik som behövs för att [delta i resonerande samtal](#), beskriva och hantera situationer ~~och samt~~ lösa konkreta problem i elevens närmiljö.

Inom [ramen för dessa matematiska kunskaper denna ram](#) skall eleven

- ha en grundläggande taluppfattning som omfattar naturliga tal och enkla tal i bråk- och decimalform,
- förstå och kunna använda addition, subtraktion, multiplikation och division ~~samt kunna upptäcka talmönster och bestämma obekanta tal i enkla formler,~~
- kunna räkna med naturliga tal – i huvudet, med hjälp av skriftliga räknemetoder och med miniräknare,
- [kunna upptäcka talmönster och bestämma obekanta tal i enkla formler,](#)
- kunna jämföra, uppskatta och mäta längder, areor, volymer, vinklar, massor och tider samt kunna använda ritningar och kartor,
- ha en grundläggande rumsuppfattning och kunna känna igen och beskriva några viktiga egenskaper hos geometriska figurer och mönster,
- kunna avläsa och tolka data givna i tabeller och diagram samt kunna använda elementära lägesmått.

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

Eleven skall ha förvärvat sådana kunskaper i matematik som behövs för att [delta i argumenterande och resonerande samtal](#), beskriva och hantera situationer samt lösa

problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund för fortsatt utbildning.

Inom ~~ramen för dessa matematiska kunskaper denna ram~~ skall eleven

- ha utvecklat sin taluppfattning till att omfatta hela tal och rationella tal i bråk- och decimalform,
- ha goda färdigheter i och kunna använda överslagsräkning och räkning med naturliga tal och tal i decimalform samt procent och proportionalitet i huvudet, med hjälp av skriftliga räknemetoder och med tekniska hjälpmedel,
- kunna tolka och använda formler och ekvationer vid problemlösning,
- kunna tolka och använda grafer till funktioner som beskriver verkliga förhållanden och händelser,
- kunna använda metoder, måttsystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma längder, areor, volymer, vinklar, massor, tidpunkter och tidsskillnader samt kunna tolka och använda ritningar och kartor,
- kunna avbilda och beskriva viktiga egenskaper hos vanliga geometriska objekt samt kunna tolka och använda ritningar och kartor,
- kunna tolka, sammanställa, analysera och värdera data i tabeller och diagram,
- ~~kunna tolka och använda enkla formler och lösa enkla ekvationer vid problemlösning samt kunna tolka och använda grafer till funktioner som beskriver verkliga förhållanden och händelser~~
- kunna använda begreppet sannolikhet i enkla slumpsituationer.

## Bedömning i ämnet matematik

### Bedömningens inriktning

Bedömningens inriktning skall utgöra grund för bedömning i alla skolår. För de senare skolåren gäller bedömningens inriktning oavsett betygssteg. Bedömningen av elevens kunnande i ämnet matematik gäller följande kvaliteter:

*Förmågan att använda, utveckla och uttrycka kunskaper i matematik*

Bedömningen avser elevens förmåga att använda och utveckla sitt matematiska kunnande för att tolka och hantera olika slag av uppgifter och situationer som förekommer i skola och samhälle, till exempel förmågan att upptäcka mönster och samband, föreslå lösningar, göra överslag, reflektera över och tolka sina resultat samt bedöma deras rimlighet. Självständighet och kreativitet är viktiga bedömningsgrunder liksom klarhet, noggrannhet och färdighet.

En viktig aspekt av kunnandet är elevens förmåga att uttrycka sina tankar muntligt och skriftligt med hjälp av det matematiska symbolspråket och med stöd av konkret material och bilder.

*Förmågan att följa, förstå och pröva matematiska resonemang samt delta i resonerande samtal*

Bedömningen avser elevens förmåga att ta del av och använda information i såväl muntlig som skriftlig form, till exempel förmågan att lyssna till, följa och pröva andras förklaringar och argument. Vidare uppmärksammas elevens förmåga att självständigt och kritiskt ta ställning till matematiskt grundade beskrivningar och lösningar på problem som förekommer i olika sammanhang i skola och samhälle.

*Förmågan att reflektera över matematikens betydelse för kultur- och samhällsliv*

Bedömningen avser elevens insikter i och känsla för matematikens värde och begränsningar som verktyg och hjälpmedel i andra skolämnen, i vardagsliv och samhällsliv och vid kommunikation mellan människor. Den avser också elevens kunskaper om matematikens betydelse i ett historiskt perspektiv.

#### **Kriterier för betyget Väl godkänd**

Eleven använder matematiska begrepp och metoder för att formulera och lösa problem.

Eleven följer och förstår matematiska resonemang.

Eleven gör matematiska tolkningar av vardagliga händelser eller situationer samt genomför och redovisar med logiska resonemang sitt arbete såväl muntligt som skriftligt.

Eleven använder ord, bilder och matematiska konventioner på ett sådant sätt att det är möjligt att följa, förstå och pröva de tankar som kommer till uttryck.

Eleven visar säkerhet i sitt problemlösningsarbete och använder olika metoder och tillvägagångssätt.

Eleven kan skilja gissningar och antaganden från det vi vet eller har möjlighet att kontrollera.

Eleven ger exempel på hur matematiken utvecklats och använts genom historien och vilken betydelse den har i vår tid inom några olika områden.

#### **Kriterier för betyget Mycket väl godkänd**

Eleven formulerar och löser olika typer av problem samt jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar.

Eleven visar säkerhet i sina beräkningar och sitt problemlösningsarbete samt väljer och anpassar räknemetoder och hjälpmedel till den aktuella problemsituationen.

Eleven utvecklar problemställningar och använder generella strategier vid uppgifternas planering och genomförande samt analyserar och redovisar strukturerat med korrekt matematiskt språk.



Eleven tar del av andras argument och framför utifrån dessa egna matematiskt grundade idéer.

Eleven reflekterar över matematikens betydelse för kultur- och samhällsliv.