

Rektor vid Sunnerbogymnasiet
Axel Roothsgatan 13
341 37 Ljungby

2010-07-07
1 (9)
Dnr: 40-2009:1837

Ljungby kommun
Barn- och utbildningsförvaltningen
Ljungby kommun
341 83 Ljungby

Kvalitetsgranskning av Sunnerbogymnasiet i Ljungby kommun

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat kvaliteten i undervisningen i Matematik A vid 55 kommunala och fristående gymnasieskolor.

Granskningen vid Sunnerbogymnasiet visar att det finns behov av förbättringar.

För att höja kvaliteten i matematikundervisningen vid Sunnerbogymnasiet bedömer Skolinspektionen att huvudmannen och rektorn behöver vidta åtgärder så att:

- Undervisningen i Matematik A tydligare inriktas mot programmålen så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen.
- Lärarna vid Sunnerbogymnasiet bör i högre utsträckning använda strävansmålen som grund för planering och genomförande av undervisningen.
- Arbetet med att anpassa undervisningen i Matematik A till varje elevs behov och förutsättningar förbättras så att det omfattar samtliga elever.
- Rektorerna vid Sunnerbogymnasiet tar ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån målen för utbildningen och att lärarnas kompetensutveckling bygger på en kunskap om vilka åtgärder som behövs för att komma längre i arbetet med att nå målen.

Senast inom fyra månader från dagen för beslutet, dvs. senast 7 november 2010 ska Ljungby kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Lund vilka åtgärder som vidtagits med anledning av beslutet.

Skolinspektionens granskning av matematikundervisningen

Bakgrund

Skolinspektionen genomför en kvalitetsgranskning av matematikundervisningen i gymnasieskolan under perioden 1 september 2009 till och med den 30 april 2010. Granskningen av Sunnerbogymnasiet ingår i detta projekt som omfattar totalt 55 gymnasieskolor. Iakttagelser och slutsatser avseende samtliga skolor inom området kommer att redovisas i Skolinspektionens övergripande granskningsrapport, *Matematikundervisningen i gymnasieskolan*.

Resultat och erfarenhet av tidigare inspektioner samt officiell statistik visar på svenska elevers vikande resultat i matematik¹ ². Bilden förstärks också av gjorda jämförelser med andra OECD-länder. Dessa jämförande studier visar att svenska elevers kunskaper i matematik har försämrats i flera avseenden. Exempelvis visar TIMSS Advanced 2008 - den första internationella kunskapsstudien bland gymnasieelever på 13 år - att andelen elever som inte når upp till den mest grundläggande kunskapsnivån har ökat i matematik. Det är de lågpresterande eleverna som har försämrat sina resultat mest även om de högpresterande elevernas resultat också har försämrats.

Skolinspektionen granskade i ett tidigare projekt³ matematikundervisningen i grundskolan. Här framkom att matematikundervisningen i grundskolan inte är tillräckligt varierad för att leva upp till styrdokumentens intentioner och olika mål. Speciellt brister skolornas arbete med mål att sträva mot i kursplanen för matematik. I sammanhanget visar sig lärarnas utbildning, kompetens och kunskap om målen ha stor betydelse. Rektorernas ledarskap och ansvarstagande för att matematikundervisningen utvecklas är generellt ett område som behöver förbättras men är också en tydlig framgångsfaktor vid de skolor där detta är påtagligt.

I det nu aktuella kvalitetsgranskningsprojektet har Skolinspektionen granskat kvaliteten i undervisningen i Matematik A i gymnasieskolan. Undervisningen har i första hand granskats på de nationella programmen omvårdnadsprogrammet (OP), industriprogrammet (IP), naturvetenskapsprogrammet (NV), barn- och fritidsprogrammet (BF), fordonsprogrammet (FP) och samhällsprogrammet (SP), specialutformade program med anknytning till de nämnda nationella programmen samt motsvarande utbildning i fristående skolor. I något fall har granskningen omfattat ett näraliggande programalternativ.

Matematik A är en kärnämneskurs som ingår i alla program. Kursen ger kunskaper som alla i samhället behöver samt utgör en nödvändig byggsten i elevernas valda stu-

¹ Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS

² International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA

³ "Utbildningens innehåll och ändamålsenlighet – en tematisk granskning av undervisningen i matematik"

Dnr 40-2008: 553

dieinriktningar och i deras fortsatta studier. Innehållet utgår från matematikutbildningen i grundskolan samt innebär en breddning och fördjupning i ämnet.

Syftet är att granska om skolans undervisning i matematik är varierad till innehåll och i arbetsform för att främja alla elevers kunskapsutveckling i ämnet. Fokus för granskningen har varit att bedöma hur väl undervisningen i matematik lever upp till program mål eller motsvarande samt mål att sträva mot i kursplanen och läroplanen. Inom ramen för granskningen har också bedömts om undervisningen utgår från den enskilde elevens behov, förutsättningar och erfarenheter och om skolan använder lärare i Matematik A, som har pedagogisk utbildning och kompetens för den undervisning de bedriver.

Som pedagogisk ledare och chef har rektorn ett övergripande ansvar för skolans kärnverksamhet, undervisningen, vilket bland annat innebär att resultat följs upp och utvärderas samt att nödvändiga åtgärder vidtas.

Ansvariga för kvalitetsgranskningen i Sunnerbogymnasiet har varit undervisningsrådet Cecilia Rösténus och experten Marie Skedinger Jacobson. Dessutom har experten Björn Palmberg från Umeå universitet deltagit.

Information om kvalitetsgranskning finns på Skolinspektionens webbplats www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/.

Beskrivning av skolan

Utbildningen vid Sunnerbogymnasiet omfattar gymnasieskola, gymnasiesärskola och vuxenutbildning. Gymnasieskolan, som har cirka 1 200 elever, har tretton nationella och ett specialutformat program. På de nationella programmen finns möjlighet till idrottsinriktning. Dessutom finns det individuella program vid skolan. Skolan har 4,5 rektorstjänster och en administrativ chef. Varje rektor har ansvar för ett eller flera program. Samtliga program har också programföreståndare som har ett pedagogiskt ansvar för arbetslaget. Skolans lärare är organiserade i arbetslag kring program. Lärarna i kärnämnen har i viss mån en fast koppling till ett program så långt det är organisatoriskt möjligt. Det finns två ämnesansvariga för matematik på skolan och en av rektorerna har huvudansvar för matematikämnet. Skolan är belägen i utkanten av Ljungby i moderna lokaler.

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

Skolinspektionens granskning av Matematik A i Sunnerbogymnasiet visar att det varierar mellan lärare och mellan program i vilken utsträckning undervisningen i Matematik A kopplas till programmålen och till mål att sträva mot i kursplanen. Det finns lärare som inte alls söker samarbete med kollegor i karaktärsämnen eller på annat sätt arbetar med att färga in sin undervisning i matematik med programmålen. Lärarna vid Sunnerbogymnasiet behöver analysera vad som styr planering och genomförande av den egna undervisningen och i högre utsträckning använda strävansmålen som grund för planering och genomförande av undervisningen. Skolan behöver utveckla arbetet så att anpassningen av undervisningen och samverkan i syfte att inrikta undervisningen mot programmålen omfattas av samtliga lärare och elever. Det finns en variation både mellan programmen och beroende på vilken lärare eleverna möter i sin undervisning.

Lärarnas undervisning i Matematik A styrs i hög grad av den lärobok som de använder i undervisningsgruppen. Kursplanens strävansmål är sällan eller inte alls utgångspunkt för planering och genomförande av undervisningen. Arbetssättet för de flesta elever, oavsett program, är till största delen att arbeta enskilt med uppgifter ur boken. Det förs sällan gemensamma samtal kring matematiska uppgifter eller problem i klassrummen. Lärarna har ofta en kort genomgång i början av lektionen, eller något längre om det är ett nytt moment eller avsnitt i läroboken som ska presenteras. Det finns emellertid positiva exempel på skolan med lärare i Matematik A som utgår från strävansmålen och inriktar undervisningen mot programmålen. Där erbjuds eleverna varierande undervisning och arbetssätt som stimulerar och ger dem möjlighet att utveckla sina kunskaper och förmågor i matematik. Lärargenomgångar genomförs med dialog och gemensamma diskussioner i klassrummet med elever som är aktiva och motiverade.

Sammantaget gör Skolinspektionen bedömningen att det beror på vilken lärare eleverna möter i Matematik A som avgör i vilken grad de får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen och vilka möjligheter de får att utveckla de förmågor som framträder i kursplanens mål att sträva mot.

Rektorerna vid Sunnerbogymnasiet behöver därför ta ett större ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån målen för utbildningen och att lärarnas kompetensutveckling bygger på en kunskap om vilka åtgärder som behövs för att komma längre i arbetet med att nå målen.

Slutsatser av granskningen

1. Är undervisningen i matematik varierad till innehåll och arbetsform för att främja elevens kunskapsutveckling?

1.1. Inriktas undervisningen mot aktuell elevgrupps program mål?

Eftersom Matematik A läses av elever med olika studieinriktningar måste läraren anpassa undervisningen och välja matematiska problem med hänsyn till programmet.

Av intervjuer med lärare framgår att det inte i någon större utsträckning förekommer samverkan mellan matematiklärare och karaktärsämneslärare. Lärarna anser vidare att det är svårare att infärga matematikundervisningen för vissa program och de anser också att det är svårt att samverka tidigt i kurserna. Undervisande lärare samt skolans rektorer menade dock i intervjuerna att viss samverkan förekommer. I intervjuerna gavs konkreta exempel på hur denna samverkan kunde gå till, exempelvis inom Industriprogrammet finns en väl utvecklad samverkan. Vidare uppgav de intervjuade lärarna att samverkan i viss mån var beroende av var eleverna befann sig i Matematik A, det vill säga att vissa moment i kursen passade bättre till infärgning än andra, samt hur långt de nått i sina studier i karaktärsämnena. Dock ser de intervjuade eleverna få eller inga tydliga inslag där kärnämnen och karaktärsämnen integreras.

Både elever och lärare uppgav i intervjuer att på några program används en så kallad programbok. På NV-programmet finns en tydlig koppling mellan matematiken och ett av karaktärsämnena men det tror eleverna beror på att man har samma lärare i de båda ämnena. Det bekräftas vid lärarintervjun att infärgningen av fysiken i matematiken är stark men att samverkan med andra karaktärsämnen är svag.

Den dominerande bilden av de lektioner som Skolinspektionen besökte innehöll i huvudsak två delar. En gemensam genomgång av ett moment som sedan följdes av elevernas eget arbete. Den senare delen upptog den största delen av lektionstiden. Ingen av dessa delar innehöll någon programinfärgning vad inspektörerna kunde observera. Genomgångarna behandlade det matematiska område lektionen skulle handla om och elevernas enskilda arbete styrdes i huvudsak av lärobokens uppgifter.

Skolans ämnesföreträdare i matematik säger sig ha uppfattat uppdraget från rektorerna, men ser ändå diskussionen om infärgning som begränsad vid träffarna i ämnesarbetslaget. Mycket av mötestiden går åt till diskussioner om praktiska förhållanden.

Skolinspektionen bedömer att lärarna i högre utsträckning behöver inrikta undervisningen i Matematik A mot programmålen så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen, oavsett program.

1.2. Utgår undervisningen från strävansmålen i kursplanen?

Utbildningen syftar till att eleverna ska kunna analysera, kritiskt bedöma och lösa problem för att självständigt och i grupp kunna ta ställning i frågor som är viktiga för dem själva och samhället. Det kan vara etiska frågor och miljöfrågor, exempelvis statistik kring risker och trafik-

olyckor, gränsvärden för giftiga färgämnen i mat osv. Utbildningen ska också leda till förmåga att kommunicera med matematikens internationella språk och symboler samt syfta till att eleven får tilltro till sin egen förmåga att lära och använda matematik. Mål att sträva mot pekar ut de kvaliteter som undervisningen ska inriktas mot. Lärarnas kunskaper om kursplanens strävansmål har därför stor betydelse för undervisningen. Eleven ska få förutsättningar att utveckla de kompetenser och förmågor som uttrycks i strävansmålen.

Samtal med lärare, både enskilt och i grupp visar att de har god kännedom om uppnåendemålen för Matematik A. Lärare hänvisar till ett arbete att utveckla lokala bearbetningar av kursplanerna för de olika matematikkurserna som tidigare har påbörjats.

I samtal och intervjuer med lärarna uppger de en rad övergripande kunskapskvaliteter som svar på frågan vad de vill att eleverna ska lära sig. När frågorna handlar om hur de planerar och genomför sina lektioner blir svaren dock ofta innehållsrelaterade mål. En stor andel av lärarna använder endast läroboken vid planering och genomförande av undervisningen i matematik. Detta innebär dels att kursplanen spelar en marginell roll vid planering och genomförande av undervisningen. Det innebär också att de mål som anger inriktningen för skolans undervisning i huvudsak är de mål som finns beskrivna i läroboken. Matematiklärarna på Sunnerbrogymnasiet uppger att det är egna erfarenheter och lärobokens indelning i arbetsområden som i hög grad styr planeringen av undervisningen. Vid elev- och lärarintervjuer framkommer att det i första hand är läroboken, kursplanens uppnåendemål och betygskriterier samt i viss mån det nationella provet som styr undervisningen. Eleven anser att lärarna väldigt sällan frångår lärobokens uppgifter och struktur. Det har dock inträffat att man fått uppgifter vid sidan av läroboken vilket också bekräftas vid ett lektionsbesök. Lärarna anser att kursplanens uppnåendemål och betygskriterier styr undervisningen mest. Skillnaderna i vilken omfattning läromedlet styr undervisningen är enligt lärarna ganska stora lärare emellan.

Av intervjuer med elever och lärare framgår att eleverna på samtliga program informeras om kursplanen och betygskriterierna vid kursstart. Oftast presenterar då läraren en planering för kursen som i de flesta fall anknyter till lärobokens disposition. Några av eleverna som inspektörerna intervjuat uppfattar lärobokens innehåll och struktur som kursens mål. Av intervjuerna framgår att eleverna inte uppfattar att det under kursens olika avsnitt görs kopplingar till målen. Elevernas medvetenhet om kursmålen i Matematik A uppfattar inspektörerna som begränsade. I intervjuer med eleverna konstaterar inspektörerna dessutom att eleverna saknar kännedom om såväl programmål som mål i läroplanen.

Lärarna vid Sunnerbrogymnasiet behöver analysera vad som styr planering och genomförande av den egna undervisningen och i högre utsträckning använda strävansmålen som grund för planering och genomförande av undervisningen. Om lärarna väljer att använda läroboken som enda läromedel som utgångspunkt för såväl planering som genomförande av undervisningen vill Skolinspektionen påtala vikten av att de läro-

böcker skolan väljer används på ett sådant sätt att styrdokumentens strävansmål tydliggörs i undervisningen.

1.3. Utgår undervisningen från den enskilde elevens behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande?

Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Detta gäller alla elever. Elever ska ha utmaningar för att utvecklas så långt som möjligt. I matematikundervisningen krävs därför att alla elever får en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och faktiska kunskaper om matematikens begrepp och metoder.

Undervisningen ska bedrivas i demokratiska arbetsformer och utveckla elevernas förmåga och vilja att ta personligt ansvar och aktivt delta i samhällslivet. Detta förutsätter bland annat att skolan klargör utbildningens mål samt att alla elever ges möjlighet att utveckla ett verkligt inflytande på arbetsformer och innehåll i undervisningen.

Granskningen visar att arbetssättet under de allra flesta matematiklektioner på Sunnerbogymnasiet består av att eleverna enskilt löser uppgifter ur boken. Överlag använder lärarna en lärobok som utgångspunkt för planering av undervisningen i matematik. Mestadels utgör läroboken det enda läromedlet, förutom enstaka extra material med uppgifter som ibland delas ut inför prov eller diagnoser. Olika arbetssätt och arbetsformer med lärarledda genomgångar, diskussioner, laborativ matematik, problemlösning, arbete i grupp och undersökande arbetssätt som gör matematiken mer begriplig och mer meningsfull förekommer hos enskilda lärare. Av elevintervjuer bekräftas att det är ovanligt med lektioner där läraren både introducerar och sammanfattar nya problemlösande inslag och uppgifter. Det finns dock undantag där elever och lärare tillsammans, både i helklass och i mindre grupper, resonerar och pratar matematik och där elever ges utmaningar i sitt lärande.

Eleverna uppger att de inte är delaktiga i planeringen av undervisningen, men tycker att lärarna är bra på att anpassa undervisningen efter dem. Eleverna känner att de kan säga vad de tycker, och att lärarna uppmuntrar till det. Lärarna kommer med bra och relevanta valmöjligheter. Enligt eleverna skiljer det sig åt beroende på olika lärare huruvida ämnet matematik upplevs som roligt och stimulerande, eller bara tråkigt och svårt.

Gymnasielärarna besöker grundskolorna i kommunen under höstterminen och informerar lärarna om elevernas möjligheter att påbörja Matematik A. Lärarna från gymnasiet har med sig uppgifter som kompletterar grundskolans matematikkurs så att de parallellt kan arbeta med Matematik A. Gymnasielärarna besöker grundskolorna ett antal gånger under läsåret och handleder de elever som arbetar parallellt med Matematik A. Första kursveckan på höstterminen i gymnasiet väljer eleverna om de vill genomföra en test för att se om de har tillräckliga kunskaper för att börja läsa Matematik B direkt vid terminsstarten. De hoppar alltså i så fall över kursen i Matematik A. Det gäller företrädesvis elever på NV- och TE programmen. Matematik B avslutas i decem-

ber med nationellt prov. Under senare delen av höstterminen repeteras och kompletteras även Matematik A och sedan skriver eleverna nationellt prov för Matematik A också i december.

Några lärare anger att de nationella proven i matematik utgör ett stöd för hur kursplanens mål ska tolkas och ett stöd för hur undervisningen i matematik ska genomföras. Reflektioner kring provens innehåll och provresultat sker både av den enskilde läraren, men också gemensamt i ämnesarbetslaget. Flera lärare menar att de nationella proven inte har så stor betydelse för undervisningens genomförande. De flesta lärarna menar att de nationella proven kan utgöra ett stöd för bedömning av den enskilde eleven, men elevernas resultat på det nationella provet är en del i bedömningsunderlaget vid betygssättning.

Skolinspektionen bedömer att det finns enskilda lärare vid Sunnerbogymnasiet som anpassar undervisningen i matematik till elevernas olika förutsättningar och behov. Dock behöver skolan vidareutveckla arbetet med att variera innehåll, metoder och arbetssätt så att samtliga elever inom ramen för undervisningen får såväl stöd och hjälp som utmaningar.

2. Bedrivs undervisningen i matematik av lärare som har pedagogisk utbildning och kompetens?

Lärarnas pedagogiska och matematiska kompetens är viktiga förutsättningar för undervisningens kvalitet. Lärarna ska få genomgå den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina uppgifter.

Rektorn har det övergripande ansvaret för att verksamheten inriktas på att nå målen, för att lärarna får den kompetensutveckling som krävs och för hur lärarna används i undervisningen.

Sunnerbogymnasiet har enligt insänd dokumentation fjorton lärare som undervisar i Matematik A. De allra flesta av lärarna har pedagogisk högskoleutbildning och flerårig erfarenhet av matematikundervisning. Dock saknar två av lärarna utbildning i matematik och rektorerna har själva gjort bedömningen att dessa två lärare inte kan anses vara behöriga och ha kompetens för undervisning i matematik på gymnasieskolan. Rektorerna och lärarna uppgav i intervjuerna att detta är en tillfällig lösning under läsåret. Inspektörerna vill dock påpeka att detta ställer krav på hur undervisningen i Matematik A organiseras på skolan samt att lärarna får kompetensutveckling så att de kan utföra sina uppgifter professionellt.

Granskningen visar att flera av lärarna vid Sunnerbogymnasiet behöver utveckla sin kompetens när det gäller att organisera undervisningen efter målen. På Sunnerbogymnasiet har lärarna dels en utvecklingsplan som upprättas tillsammans med ansvarig rektor och dels en dokumentation över genomförd kompetensutveckling. Inför utveck-

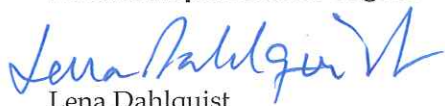
lingssamtalet besöker ansvarig rektor en lektion hos lärarna och vid utvecklingssamtalet diskuteras lärarens kursplanering och dess anknytning till målen för kursen. Vidare förs resonemang i samtalet kring hur samverkan mellan kärnämnen och karaktärsämnen fungerar. Av lärarnas kompetensutvecklingsplaner framgår vilken kompetensutveckling som respektive lärare genomfört. Lärarna uppger i intervjuer att de deltar i matematikbiennaler och liknande utbildningsdagar. Att döma av informationen från lärare och skollledning har kompetensutvecklingsinsatserna mer karaktären av spridda punktinsatser snarare än delar i en systematisk plan för att utveckla kompetensen hos samtliga matematiklärare.

Samtidigt efterfrågar de intervjuade lärarna ökade möjligheter till erfarenhetsutbyte, samarbete och kompetensutveckling i matematik. I varierande utsträckning förekommer planerade diskussioner om hur undervisningen kan förändras och utvecklas för att svara mot förväntningarna och stärka elevernas lust att lära matematik. Behovet av pedagogiska samtal är stort, men en majoritet av lärarna anser att tid och utrymme saknas. De praktiska frågorna dominerar ofta. Lärarnas ämneskunnande i matematik bedöms av skolledningen som tillräcklig. Däremot efterfrågas ökade kunskaper i matematikdidaktik.

Skolinspektionen bedömer att rektorerna vid Sunnerbogymnasiet behöver ta ett ökat ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån målen för utbildningen och att lärarnas kompetensutveckling bygger på en kunskap om vilka åtgärder som behövs för att komma längre i arbetet med att nå målen.

I ärendets slutliga handläggning har undervisningsråden Monica Gillenius, Mats Lindström och Elisabeth Fogelberg deltagit.

På Skolinspektionens vägnar



Lena Dahlquist
Enhetschef



Cecilia Röstén
Undervisningsråd