

Rektor vid Rönnowska skolan
251 89 Helsingborg

2010-07-07

1 (10)

Dnr: 40-2009:1837

Helsingborgs kommun
Skol- och fritidsförvaltningen
251 89 Helsingborg

Kvalitetsgranskning av Rönnowska skolan i Helsingborgs kommun

Skolinspektionens beslut

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

Granskningen vid Rönnowska skolan visar att det finns behov av förbättringar.

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

- Undervisningen i Matematik A tydligare inriktas mot programmålen och mot kursplanens mål att sträva mot så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen samt att utveckla de förmågor som anges i mål att sträva mot.
- Arbetet med medvetandegöra eleverna om målen för utbildningen förbättras och att eleverna ges större möjlighet till inflytande att ta ansvar för sitt lärande i matematik.
- Arbetet med att anpassa undervisningen i Matematik A till varje elevs behov och förutsättningar förbättras så att det omfattar samtliga elever.
- Åtgärdsprogrammen tydligare konkretiserar elevernas behov och hur de ska tillgodoses.
- Rektorerna tar 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 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 den 7 november 2010 ska Helsingborgs 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 Rönnowska skolan 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 matematik^{1 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

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"

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 studieinriktningar 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 enskilda 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 Rönnowska skolan 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

Rönnowska skolan är en kommunal gymnasieskola i Helsingborg med cirka 1400 elever. Skolan har åtta nationella program, individuella program samt tre specialutformade program. Skolan omfattar åtta arbetslag – i huvudsak ett arbetslag per nationellt program och ett för det individuella programmet. Skolan leds av en gymnasiechef och sju rektorer. Varje rektor ansvarar i huvudsak för ett program. Varje arbetslag har en arbetslagsledare. Skolinspektionens kvalitetsgranskning av undervisningen i Matematik A på Rönnowska skolan har i huvudsak inriktats mot Hantverksprogrammet (HV), Hotell- och Restaurangprogrammet (HR) samt Fordonsprogrammet (FP).

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

Vid Skolinspektionens granskning av Rönnowska skolan framkommer att anpassningen av undervisningen och samverkan mellan lärarna i syfte att inrikta undervisningen mot programmålen förekommer i liten utsträckning. Det finns en variation både mellan programmen och beroende på vilken lärare eleverna möter i sin undervisning.

Lärarna i matematik har konkretiserat kursplanemålen och betygskriterierna i matematik. Av intervjuer framkommer att denna konkretisering gjorts uteslutande utifrån mål att uppnå och betygskriterier för de enskilda kurserna. Granskningen visar att innehållet i undervisningen ger eleverna förutsättningar att tillägna sig kunskaper kring grundläggande begrepp i matematiken, men skolans lärare behöver tydligare utgå från strävansmålen i matematik i planeringen och genomförandet av undervisningen. Av intervjuer och observationer framkommer att det skiljer mellan lärare hur delaktiga eleverna är i sitt lärande för att nå målen. Detta gäller även elevernas möjlighet till inflytande på sin undervisning.

Skolans undervisning i matematik är till stora delar ensidig och det behövs en högre grad av variation och anpassning för att ge utrymme att möta elevers olika sätt att lära och därmed finna vägar att förbättra elevers förståelse för matematiska begrepp och i förlängningen förbättra elevernas och skolans resultat i matematik.

Med utgångspunkt i det systematiska kvalitetsarbetet behöver rektorerna vid Rönnowska skolan ta ett ökat ansvar för att skolans resultat i matematik följs upp, utvärderas och analyseras. Vidare behöver rektorerna och lärarna analysera matematikundervisningen och genomföra åtgärder för att förbättra elevernas kunskapsresultat. Denna analys bör också vara utgångspunkt för rektorernas planering av lärarnas kompetensutvecklingsbehov för att utveckla undervisningen mot målen i läroplanen och kursplanen.

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.

Rektorerna uppger i intervjuer att de har byggt upp en organisation kring programarbetslag för att få kärnämneslärare och karaktärsämneslärare att föra samtal kring den enskilda eleven. Skolans rektorer säger dock vid intervjutillfället att de tror att programmålen har ganska liten betydelse för planeringen av matematikundervisningen jämfört med andra ämnen. Rektorerna tycker sig ha varit tydliga i att undervisningen i matematik och andra kärnämnen ska anpassas till programmålen. De lyfter också upp detta som ett förbättringsområde på skolan men tycker samtidigt att det är svårt att diskutera detta då de upplever ett motstånd i denna fråga från matematiklärarnas sida. Av intervjuer med lärare framgår det 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 infärga tidigt i kurserna. Undervisande lärare samt skolans rektorer menade dock i intervjuerna att viss samverkan förekom. I intervjuerna gavs konkreta exempel på hur denna infärgning kunde gå till, exempelvis inom Byggprogrammet finns ett samverkansprojekt, SAMBO. Vidare uppgav de intervjuade lärarna att samverkan i viss mån var beroende av var eleverna befann sig i matematikkurs A, det vill säga att vissa moment i kursen passade bättre att samverka kring än andra, samt hur långt de nått i sina studier i karaktärsämnen. Eleverna kunde i intervjuerna inte ge några exempel på hur deras matematikundervisning anpassades till programmålen på deras respektive program.

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 inriktning mot programmålen vad inspektörerna kunde observera. Genomgångarna behandlade det matematiska område lektionen skulle handla om och elevernas enskilda arbete styrdes i huvudsak av lärobokens uppgifter. Läroböckerna var inte heller programspecifikt utformade böcker.

Skolinspektionen bedömer att lärarna behöver utveckla arbetet med att anpassa undervisningen och tydligare inrikta undervisningen mot programmålen samt välja matematiska problem med hänsyn till de olika programmen.

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 trafikolyckor, 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 strävans-

mål har därför stor betydelse för undervisningen. Eleverna ska få förutsättningar att utveckla de kompetenser och förmågor som uttrycks i strävansmålen.

Lärarna i matematik har lagt ner ett omfattande arbete på att konkretisera kursplanemålen och betygskriterierna i matematik. Av intervjuer framkommer att denna konkretisering gjorts uteslutande utifrån mål att uppnå och betygskriterier för de enskilda kurserna. Lärarna uppger att de inför ett nytt arbetsområde går igenom kursplanemålen med eleverna och att konkretiseringen har underlättat detta arbete. Vidare framkommer i lärarintervjun att de diskuterar betygskriterierna med eleverna, men att eleverna glömmer hela tiden vad de gjort.

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. I intervjuer framkommer dock att arbetet med konkretiseringen av kursplanemålen och betygskriterierna i viss utsträckning påverkar planeringen av undervisningen. Matematiklärarna på Rönnowska skolan uppger att det är egna erfarenheter och lärobokens indelning i arbetsområden som i hög grad styr planeringen av undervisningen.

Av klassrumsobservationer och intervjuer framkommer att matematikundervisningen på Rönnowska skolan inte tydligt fokuserar på att utgå från strävansmålen i matematik, utan att undervisningen i huvudsak inriktas på vad läraren anser att eleverna behöver kunna av tradition och för fortsatta studier.

Vid intervjuer med eleverna framkommer att det varierar i vilken utsträckning lärarna går igenom målen och betygskriterierna i Matematik A vid kursstart. Av granskningen framgår det att betygskriterierna tas upp under kursens gång, men inte målen, i samband med uppgifter eleverna ska arbeta med. Intervjuade elever uppger att de har svårt att se kopplingen mellan olika arbetsuppgifter och målen för kurserna. Granskningen visar att eleverna inte görs tillräckligt medvetna om undervisningens syfte då anknytningen till kursplanemålen inte upplevs tydlig för eleverna inför de olika undervisningsmomenten.

Lärarna vid Rönnowska skolan 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, vilket omöjligt kan täcka kraven i styrdokumentet, som utgångspunkt för såväl planering som genomförande av undervisningen vill Skolinspektionen påtala vikten av att de läroböcker 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.

Rektorerna och lärarna uppger i intervjuer att samtliga elever genomför en diagnos i matematik när de börjar på Rönnowska skolan. Diagnosens funktion är att identifiera elever med svårigheter i ämnet. Eleverna uppger i intervjuerna att de får ta del av resultaten, men att inga samtal förs mellan elev och lärare om hur skolan i sitt fortsatta arbete på bästa sätt ska stödja elevens fortsatta kunskapsutveckling i matematik. Vid intervjuerna med matematiklärarna framkommer att målen och betygskriterier i Matematik A går igenom vid kursstart men att fokus vid genomgången av betygskriterierna ligger på betyget Godkänd och kraven för högre betygsnivåer ges för litet utrymme. Eleverna uppger i intervjuer att de inte lägger någon större vikt vid målen och betygskriterierna i samband med kursens arbetsuppgifter vilka de heller inte alltid förstår syftet med.

Av intervjuer och lektionsbesök kan inspektörerna konstatera att matematiklektionerna på Rönnowska skolan i huvudsak består av en lärarledd genomgång och därefter löser eleverna uppgifter i läroboken. De lektioner som besöktes präglades av mycket enskilt arbete och få gemensamma diskussioner. De lärarledda genomgångarna som genomfördes var oftast en kort introduktion utan aktivt deltagande från eleverna. Mer sällan diskuteras och värderas olika lösningar och modeller för att lösa problem. De uppgifter som finns i läroboken och som är av karaktären problemlösning utförs av eleverna individuellt eller i samspråk med varandra på eget initiativ. Vid intervjuerna med eleverna i Rönnowska skolan framkommer att de många gånger uppfattar att goda resultat i matematik är att klara diagnoser och prov, hellre än att förstå sammanhang och kunna lösa problem. De utmaningar eleverna får handlar i stor utsträckning om det läroboken har att erbjuda. Eftersom elevernas möjlighet att diskutera matematik på initiativ av lärare är begränsad medför det också att eleverna får liten träning i förmågan att kommunicera matematik, föra resonemang och att kunna förklara och argumentera för sitt tänkande.

Elevintervjuerna visar tydligt att det finns ett samband mellan elevers motivation att vilja lära matematik och tilliten till den egna förmågan att lära. För eleverna har det betydelse om de förstår meningen med vad de gör under matematiklektionerna. För

flertalet av de intervjuade eleverna tycks det inte vara lusten att lära matematik i sig som saknas, utan lusten att lära något som man inte förstår och inte ser nytta med.

Av skolans dokumentation framgår att om någon elev riskerar att inte nå målen så upprättas åtgärdsprogram. Vidare uppger lärarna i betygsanalysen för 2008/2009 att det största problemet är i vilken utsträckning eleven utnyttjar alla möjligheter. Vid granskningen framgår inte hur skolan skaffar sig ett tillräckligt underlag för att förstå elevens behov och varför eleven har svårigheter i skolan. Det framgår inte heller tydligt vilka åtgärder som skolan behöver vidta för att tillgodose elevens behov av särskilt stöd. De åtgärdsprogram inspektörerna tagit del av är av varierande kvalitet, fokus i flera av åtgärdsprogrammen är riktat mot insatser från elevens sida.

Av granskningen framgår det att elevernas möjligheter till inflytande är begränsade. Planeringen av undervisningen i Matematik A görs av läraren i matematik och där samverkan sker görs planeringen gemensamt av läraren i matematik och karaktärsämneslärarna. Eleverna medverkar i mycket liten utsträckning i planeringen. Vidare uppger eleverna att de i liten utsträckning upplever att de kan påverka undervisningen. I elevintervjuerna framkommer att denna påverkan i huvudsak begränsas till val mellan olika alternativ avseende arbetssätt, arbetsformer och redovisningsformer. Eleverna ges i ganska liten utsträckning möjlighet att påverka innehållet i undervisningen. De av Skolinspektionen genomförda klassrumsobservationerna visar på visst elevinflytande men att eleverna mer har fått välja *hur* de vill arbeta snarare än *vad* de ska arbeta med.

Skolinspektionen bedömer att innehåll, metoder och arbetssätt behöver varieras så att elever inom ramen för undervisningen får såväl stöd och hjälp som utmaningar. Vidare behöver skolan vidta åtgärder så att elevernas inflytande över sin undervisning samt deras medvetenhet om sitt eget lärande i relation till nationella styrdokument ökar. Åtgärdsprogrammen behöver tydligare konkretisera elevens behov och hur de ska tillgodoses.

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

Lärarnas pedagogiska och matematiska kompetens är viktiga förutsättningar för undervisningens kvalitet. Rektorn har det övergripande ansvaret för att verksamheten inriktas på att nå målen och för hur lärarna används i undervisningen.

Lärarna ska få möjlighet till 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.

Rönnowska skolan har enligt insänd dokumentation tolv lärare som undervisar i Matematik A. De allra flesta av lärarna har pedagogisk högskoleutbildning, gedigen ämnesutbildning och flerårig erfarenhet av matematikundervisning. Två av lärarna saknar dock utbildning i matematik varav en är utbildad speciallärare. Båda dessa lärare arbetar med elever som är i behov av stöd i ämnet matematik. Inspektörerna vill i samman-

hanget påpeka vikten av att skolan organiserar utbildningen så att alla elever får undervisning av lärare som har utbildning som är avsedd för den undervisning de i huvudsak bedriver.

Granskningen visar att flera av lärarna vid Rönnowska skolan behöver utveckla sin kompetens när det gäller att organisera undervisningen efter målen. Av lärarnas kompetensutvecklingsplaner framgår vilken kompetensutveckling som respektive lärare genomfört. Det förekommer att matematiklärarna deltar i kompetensutvecklande aktiviteter, men att döma av informationen från lärare och skolledning har aktiviteterna mer karaktären av spridda punktsatser snarare än delar i en systematisk plan för att utveckla kompetensen hos samtliga matematiklärare.

Inom ämnesgruppen för matematik diskuteras vilka kompetensutvecklande aktiviteter som finns att tillgå och därefter tillfrågas kollegorna i programarbetslaget om det är aktuellt för de intresserade lärarna att delta på aktiviteterna. Ibland accepteras förfrågan, andra gånger kan det bli avslag med motiveringen att det finns annan kompetensutveckling som är mer prioriterad. I samtal med lärare framkommer att skolledningen inte fullt ut inventerar vilket behov av kompetensutveckling som finns för den enskilde matematikläraren. Utan vetskap om respektive lärares behov blir det omöjligt att långsiktigt planera vilken typ av kompetensutveckling som behövs.

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. Där emot efterfrågas ökade kunskaper i matematikdidaktik. Eleverna uppger i intervjuer att lärarna borde ha mer kunskap om hur elever kan tänka om matematik och om att elever kan tänka på olika sätt i matematik. Lärare som har förstått detta är enligt eleverna bra lärare.

Syftet med kompetensutveckling i matematik är dels att öka kunskapen i att tolka och diskutera målen i läroplanen och kursplanen, dels att kunna utveckla undervisningen. I intervjuer framkommer att det finns en avsaknad av en långsiktig kompetensutveckling riktad mot matematikämnet vid Rönnowska skolan.

Skolinspektionen bedömer att resultaten vid Rönnowska skolan visar att åtgärder behöver vidtas för att förbättra elevernas möjlighet att nå målen. Rektorerna vid Rönnowska skolan behöver ta ett ökat ansvar för skolans resultat i matematik systematiskt följs upp, utvärderas och analyseras. Vidare behöver rektorerna och lärarna analysera matematikundervisningen och föreslå åtgärder för att förbättra elevernas kunskapsresultat. Denna analys bör också vara utgångspunkt för rektorernas planering av lärarnas

kompetensutvecklingsbehov med utgångspunkt i att utveckla undervisningen mot målen i läroplanen och kursplanen.

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

På Skolinspektionens vägnar



Lena Dahlquist
Enhetschef



Cecilia Röstén
Undervisningsråd