

Rektor vid GTG
Box 8090
402 78 Göteborg

2010-08-25
1 (8)
Dnr: 40-2009:1837

Göteborgsregionens Tekniska Gymnasium AB
Box 8090
402 78 Göteborg

Kvalitetsgranskning av Göteborgsregionens Tekniska Gymnasium (GTG), fristående gymnasieskola i Göteborg

Skolinspektionens beslut

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

Granskningen vid GTG visar att det finns behov av förbättringar.

Skolinspektionen bedömer att huvudmannen och rektorn måste vidta åtgärder vid GTG inom följande område:

- För samtliga elever sätts inte betyg på kursen Matematik A när kursen avslutas (2 kap. 9 § förordningen om fristående skolor och viss enskild verksamhet jämfört med 7 kap. 1 § gymnasieförordningen).

Senast inom tre månader från dagen för beslutet, dvs. senast den 25 november 2010 ska huvudmannen för GTI:s Gymnasieskola redovisa till Skolinspektionen, Avdelningen i Göteborg, 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 GTG 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. Bilden förstärks också av gjorda jämförelser med andra OECD-länder.^{1 2} 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"

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 enskilda elevens behov, förutsättningar och erfarenheter och om skolan använder lärare i Matematik A, som har utbildning 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 GTG:s Gymnasieskola har varit utredarna Tomas Erlandsson och David Rydberg. Dessutom har experten Jesper Boesen från NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning) deltagit.

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

Beskrivning av skolan

GTG:s gymnasieskola är en fristående gymnasieskola som, enligt beslut av Skolverket, är berättigad till bidrag för de två utbildningarna Operativa inriktningen och Högskoleinriktningen. Båda utbildningarna baseras på det nationella Industriprogrammet och hänförs även i bidragshänseende till detta program.

Enligt GTG:s information på skolans hemsida ger den Operativa inriktningen en bred teknisk utbildning med produktionskompetens och kunskaper inom projektledning och kommunikation. Inriktningen är till för den som siktar på att göra en karriär i arbetslivet direkt efter gymnasiet och den ger även allmän behörighet för vidare studier på universitet/högskola. Högskoleinriktningen ger en bred teknisk kompetens med ingenjörstänkande och kunskaper inom projektledning och kommunikation. Inriktningen är till för den som siktar på vidare studier på universitet/högskola och ger särskild behörighet med de kurser som krävs på t.ex. Chalmers.

Skolan har cirka 320 deltagare – skolan kallar sina elever för deltagare – och vid granskningen har skolan tre lärare som undervisar i Matematik A. Inspektörerna har även intervjuat andra matematiklärare vid skolan med tidigare erfarenheter av undervisning i Matematik A. Skolan har två skolledare, en rektor och en biträdande rektor. Huvudmannen för skolan, Göteborgsregionens Tekniska Gymnasium AB, är ett helägt dotterbolag till GTC, Göteborgs Tekniska College AB. GTC:s utbildningar omfattar även KY (Kvalificerade Yrkesutbildningar) och KFY (Kompetensutveckling för Yrkesverksamma).

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

Undervisningen i Matematik A vid GTG bedrivs av utbildade och engagerade lärare. Lärare som undervisar i Matematik A bedöms ha tillfredsställande eller goda kunskaper om styrdokumentet och därför får också kursplanens mål genomslag i undervisningen. Skolans elever får möjligheter att träna de förmågor som framgår av kursplanens strävansmål.

De intervjuade eleverna har initialt inget inflytande på undervisningens planering och de visar ett begränsat intresse för att utöva inflytande på planering, innehåll och genomförande. De får dock information om kursplanen och betygskriterierna och de får delta i utvärderingar både efter en tredjedel av kursen och efter kursens slut. Det är viktigt att skolan uppmuntrar eleverna att utöva inflytande över undervisningens planering och genomförande så att de kan ta ett ökat ansvar för sitt eget lärande. Rektorn bör ta ansvar för att detta sker.

Skolan använder sig av i huvudsak av lärare med relevant pedagogisk utbildning och lärarna erbjuds kompetensutveckling så att de kan genomföra sitt uppdrag.

Skolan sätter inte betyg på kursen i Matematik A när kursen är slut, vilket står i strid med bestämmelserna.

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 med hänsyn tagen till programmet.

Skolan har redovisat ett dokument benämnt Utbildningsplan ("Förslag 98-10-04") för skolans utbildningar men skolan har inga separata program mål för respektive utbildning. Utbildningarna benämns "inriktningar" och av beskrivningen ovan framgår att skolan har olika målsättningar för de båda inriktningarna .

Skolledarna, matematiklärarna och studieledaren för matematik och naturvetenskapliga ämnen anser att de olika målsättningarna har betydelse för hur undervisningen i Matematik A läggs upp på respektive inriktning. Det finns olika förväntningar på eleverna beroende på utbildningens inriktning och det tar sig till exempel uttryck i att skolan fördelar undervisningstiden på olika sätt och även använder olika läroböcker på de olika inriktningarna.

Vid intervjuerna diskuterades i vilken omfattning så kallad infärgning förekommer i Matematik A på skolan. Med infärgning menas här en koppling mellan kärnämneskursen Matematik A och programmens karaktärsämnen, som innebär att de senare bidrar med innehåll till undervisningen i Matematik A. Enligt intervjuer med skolledarna, studieledaren och lärare förekommer denna typ av samarbete på skolan. Enligt någon av intervjuerna kan dock detta samarbete behöva utvecklas ytterligare.

Skolinspektionen bedömer sammanfattningsvis att de undervisande lärarna i Matematik A tar hänsyn till utbildningarnas inriktning och att det finns ett samarbete för att utveckla tydligare infärgning och ämnesintegration. Rektorn har tagit ansvar för att få till stånd ett sådant samarbete och detta stöds och följs upp av den biträdande rektorn och studieledaren.

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 strävansmål har därför stor betydelse för hur läraren ska genomföra sin undervisning. Eleverna ska få förutsättningar att utveckla de kompetenser och förmågor som uttrycks i strävansmålen.

Vid lektionsbesöken ser inspektörerna i lärarnas genomgångar flera olika inslag som kan relateras till kursplanens strävans- och uppnåendemål. Där finns exempel på procedurhantering, problemlösning, kommunikation, samband och olika typer av representationer.

Enligt intervjuerna och lektionsbesöken förekommer det ofta olika inslag i undervisningen som till exempel lärargenomgångar och arbeten som genomförs och redovisas i grupp. Ett inslag är också att eleverna arbetar enskilt i läroboken enligt den plan som läraren gjort upp.

Både lärare och elever litar i hög utsträckning på att läroboken motsvarar kursplanen men lärarna har också genomgångar som bygger på eget material och de ger även eleverna andra uppgifter än de som finns i boken.

Det krävs stor uppmärksamhet och observans från lärarna om inte arbetet med lärobokens mera rutinartade uppgifter, som oftast är kopplade till kursplanens uppnåendemål, ska ta överhanden över uppgifter som tydligare är relaterade till kursplanens strävansmål. Lärarna anser att de nationella proven ofta innehåller uppgifter av annat slag än vissa läroböcker t.ex. uppgifter av mera problemlösande karaktär. Lärarna anser dock att den lärobok som används för Högskoleinriktningen innehåller denna typ av uppgifter.

Skolinspektionen kan i sin granskning inte finna annat än att undervisningen i Matematik A är inriktad mot mål att sträva mot i kursplanen. Skolinspektionen vill i detta sammanhang ändå peka på vikten av att samtliga elever får möjlighet att utveckla de förmågor som uttrycks i mål att sträva mot i kursplanen.

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 lång 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.

Av intervjuer med elever och lärare framgår att eleverna får ta del av kursplanen och betygsriterierna när kursen i Matematik A startar. Oftast presenterar då läraren en planering för kursen som i hög grad bygger på lärobokens disposition. Eleverna har i detta initiala skede begränsade möjligheter till ansvar och inflytande på planeringen. I de genomförda intervjuerna uttalar inte heller eleverna något större intresse för att vara med och påverka planering och kursinnehåll. Under kursens gång (efter cirka en tredjedel av kursen) och vid kursens slut genomförs utvärderingar via elevenkäter och samtal med eleverna. Både lärare och elever anser att dessa utvärderingar påverkar undervisningens fortsatta utformning.

Skolan har redovisat en enkätundersökning från år 2008, den så kallade Balansen, som genomförs i huvuddelen av Göteborgs gymnasieskolor. Vid en jämförelse inom skolan visar det sig att skolan har lägre värden för kvalitetsfaktorerna "Information", "Inflytande/ansvar" och "Formell elevdemokrati" än för de övriga faktorerna i undersökningen. I jämförelse med *andra skolor* har dock GTG högre värden för dessa faktorer. För flertalet andra faktorer har skolan i huvudsak höga eller mycket höga positiva värden.

För eleverna på den Högskoleförberedande inriktningen planeras att kursen i Matematik A ska avslutas i mitten av vårterminen. Därefter fortsätter matematikundervisningen med Matematik B. Eleverna får inget betyg när A-kursen avslutas utan de genomför det nationella provet i maj och får då sitt betyg på A-kursen.

Vid skolan finns så kallad Jokertid. Detta är tid som ligger utanför den garanterade undervisningstiden. På Jokertid kan eleverna få stöd i till exempel Matematik A. I första hand bygger deltagandet i Jokertiden på att eleverna tar egna initiativ. För elever i behov av särskilt stöd upprättas åtgärdsprogram som ibland kan innebära att Jokertid schemaläggs för eleven. Skolan har presenterat exempel på åtgärdsprogram för de

elever som riskerar att inte nå målen bland annat i Matematik A som Skolinspektionen bedömer uppfyller kraven.

Skolinspektionen kan i sin granskning inte finna annat än att undervisningen i Matematik A utgår från den enskilda elevens behov, förutsättningar, erfarenhet och tänkande. Skolinspektionen vill ändå peka på vikten av att alla elever ska ha utmaningar för att utvecklas så långt som möjligt och att det krävs att alla elever får en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och faktiska kunskaper om matematikens begrepp och metoder.

Både intervjuer och resultat från Balansen pekar på att elevernas ansvar och inflytande på undervisningens planering och genomförande bör kunna utvecklas. När eleverna uppvisar ett svagt engagemang för att vara med och påverka är det skolans uppgift att engagera och uppmuntra eleverna så att de kan utveckla sin förmåga till inflytande och ansvar för undervisningens planering och genomförande och därmed sitt eget lärande.

Skolinspektionen konstaterar att för vissa elever sätter skolan inte betyg på kursen i Matematik A vid kursens slut i mitten av vårterminen. Först när eleverna genomfört det nationella provet i maj sätts betyg. Detta står i strid med bestämmelserna som kräver att betyg ska sättas vid kursens slut.

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.

Samtliga tre lärare som undervisar i Matematik A har pedagogisk högskoleutbildning och enligt skollära bedömningar har två av lärarna sådan högskoleutbildning i matematik som krävs för att undervisa i matematik på gymnasieskolan. Den tredje läraren saknar en enstaka matematikkurs för att också denne ska ha vad som enligt skolan krävs. Enligt rektorn är det skolans strävan att samtliga undervisande lärare ska ha utbildning för den undervisning de bedriver.

Enligt intervjuerna genomför skolan kompetensutveckling för skolans lärare. Varje lärare har en egen utvecklingsplan där det framgår vilka kompetensutvecklingsaktiviteter de deltagit i och vilka som är planerade. Enligt intervjuerna är skolans lärare nöjda med den kompetensutveckling som erbjuds och genomförs.

Skolinspektionen bedömer att skolan använder sig av lärare för undervisningen i Matematik A som har utbildning och kompetens att bedriva denna undervisning. Skolinspektionen bedömer också att lärarna erbjuds den kompetensutveckling de behöver för att klara sitt uppdrag.

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

På Skolinspektionens vägnar



Carina Abréu
Avdelningschef



Lena Dahlquist
Föredragande