

Rektor vid Karlbergsgymnasiet
Schölinsgatan 7
662 32 Åmål

2010-08-25
1 (11)
Dnr: 40-2009:1837

Åmåls kommun
Box 62
662 22 Åmål

Kvalitetsgranskning av Karlbergsgymnasiet i Åmåls kommun

Skolinspektionens beslut

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

Granskningen vid Karlbergsgymnasiet visar att det finns behov av förbättringar.

För att höja kvaliteten i matematikundervisningen vid Karlbergsgymnasiet 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 att medvetandegöra eleverna om målen för utbildningen förbättras och att eleverna ges större möjlighet till inflytande över sitt lärande i matematik.
- 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 tre månader från dagen för beslutet, dvs. senast den 25 november 2010 ska Åmåls kommun 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 Karlbergsgymnasiet 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 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 Karlbergsgymnasiet har varit undervisningsrådet Mats Lindström, experten Bengt Åhlander och utredaren Jens Pettersson.

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

Beskrivning av skolan

Karlbergsgymnasiet är en skola med totalt cirka 650 elever som är fördelade på åtta nationella program samt individuella program. Skolinspektionens kvalitetsgranskning av undervisningen i Matematik A på Karlbergsgymnasiet har i huvudsak inriktats mot Industriprogrammet (IP), Naturvetenskapsprogrammet (NV) och Barn- och fritidsprogrammet (BF).

Skolan har två rektorer varav en också fungerar som enhetschef. För samtliga program finns en lärare som fungerar som programsamordnare. Skolans lärare är inte organiserade i arbetslag kring program eller sektorer. Lärarna i kärnämnen har således ingen fast koppling till vissa program utan det varierar vid tjänstefördelningarna.

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

Granskningen av matematikundervisningen vid Karlbergsgymnasiet visar flera exempel på hur lärare genom sin undervisning och sitt planeringsarbete ger eleverna goda möjligheter till lärande och utveckling i enlighet med målen för utbildningen. Exempelvis uppvisar undervisningen i Matematik A vid industriprogrammet både en nära koppling till kursplanens mål att sträva mot samtidigt som den tydligt inriktas mot programmålen. Ett annat exempel är den stora samling av praktiska matematikproblem som lärarna utarbetat och använder för att på ett bättre sätt individualisera matematikundervisningen.

Skolinspektionen finner dock vid granskningen att det varierar stort 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 med programmålen. Granskningen visar också att de flesta av lärarna i Matematik A inte har tänkt igenom hur den egna undervisningen ska inriktas mot mål att sträva mot i kursplanen. Av samtalen med lärarna och rektorerna framgår att lärarna i matematik inte tillsammans har ägnat tid åt att arbeta med att diskutera och planera undervisningen utifrån målen i läroplan och kursplan.

För eleverna vid Karlbergsgymnasiet beror det följaktligen på vilken studieinriktning de valt och vilken lärare de får i vilken grad de får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen och i vilken grad de får möjlighet att utveckla de förmågor som framträder i kursplanens mål att sträva mot. Rektorerna vid Karlbergsgymnasiet behöver ta ansvar för att matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån resultaten och 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. Åmåls kommun måste försäkra sig om att rektorerna ges möjlighet att ta detta ansvar.

Karlbergsgymnasiet uppvisar ett fungerande arbete för att anpassa undervisningen i Matematik A till elevernas olika förutsättningar och behov. Detta gäller såväl elever i behov av särskilt stöd som elever som behöver utmaningar. Karlbergsgymnasiet behöver dock förbättra arbetet med att medvetandegöra eleverna om målen för utbildningen och ge eleverna inflytande över sitt lärande i matematik.

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.

I intervjuer med elever ger eleverna från industriprogrammet flera exempel på att undervisningen i matematik färgas in och kopplas till program mål och studieinriktning. Läraren väljer problemställningar och exempel från elevernas arbete i karaktärsämnet vilket eleverna tycker är bra. Vid verksamhetsbesök och intervju med denne lärare bekräftas bilden. Läraren använder sig i stor utsträckning av egna uppgifter och av läromedel som är avsedda för olika tekniker inom karaktärsämnet men som innehåller matematiska uppgifter och problem. Läroboken blir mera av en sammanhållande bas och ett komplement i undervisningen.

I naturvetenskapsprogrammet redovisar lärarna ett begynnande samarbete kring "science day" som är en dag i veckan som avsatts till naturvetenskapliga studier. Detta är tänkt att kontinuerligt ge eleverna på naturvetenskapsprogrammet överblick och sammanhang i naturvetenskapliga frågor genom att lärarna i olika kurser, bl. a. Matematik A, samverkar. Av intervjuer med elever och lärare framgår i övrigt att samarbete mellan karaktärsämneslärare och kärnämneslärare utifrån programmålen är begränsat och varierar med program och lärare. En av lärarna uttrycker i intervju att tiden inte räcker till för infärgning av undervisningen mot studieinriktningen. I Barn och fritidsprogrammet och Samhällsvetenskapliga programmet redovisas mycket få exempel på infärgning i matematikundervisningen och egentligen inget organiserat lärarsamarbete med utgångspunkt i programmålen.

Programsamordnarna uppfattar sitt uppdrag som en länk mellan skolledning och lärare, att vara informationsbärare och att fungera som en inspiratör i syfte att driva programmet framåt. Ansvar för utvecklingsfrågorna uppfattas dock ligga hos rektorerna. Vid programmöten med på programmet undervisande lärare, diskuteras ibland programmålen och hur utbildningen vid programmet bättre kan bli en helhet. Även här upplever inspektörerna att det varierar mellan program och lärare vad det blir för konkreta resultat. Skolan anordnar i årskurs 1 en "programmets dag" där innehållet styrs av programmålen. Av intervjuer med elever framgår att eleverna inte är medvetna om programmålen på det program de går. Enligt rektorerna inriktas projektarbetet i årskurs två och tre mot programmålen. Av intervjuer med rektorer och lärare framgår dock att skolan inte systematiskt följer upp om undervisningen i matematik inriktas mot programmålen.

Rektorerna har inte delat upp ansvaret för olika program mellan sig utan säger sig ha ett gemensamt ansvar. Eleverna som inspektörerna pratar med är osäkra på vem som är deras rektor. Lärarna däremot menar att det är rektorn, tillika enhetschefen, som ytterst är deras rektor. Skolinspektionen vill i sammanhanget påpeka vikten av att rektorerna gör en ansvarsfördelning så att eleverna vet vem som har rektorsansvaret för deras utbildning.

Rektorerna uppfattas av inspektörerna som förtrogna med programmålen. Rektorerna beskriver att man i olika sammanhang tar upp betydelsen av programmålen med lärarna vilket också bekräftas i lärarintervjuer. Rektorerna pekar också på skolövergripande projekt exempelvis om vatten och några andra programspecifika projekt som exempel på att programmålen har beaktas i undervisningen.

Skolinspektionen bedömer att lärarna vid Karlbergsgymnasiet bättre behöver inrikta undervisningen i Matematik A mot programmålen så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen oavsett lärare och 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 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 undervisningen. Eleverna ska få förutsättningar att utveckla de kompetenser och förmågor som uttrycks i strävansmålen.

Elever beskriver i intervju att undervisningen i Matematik A vid skolan i huvudsak följer standardupplägget med en kortare gemensam genomgång vid lektionens början och sedan enskilt arbete med uppgifter ur läroboken. Läraren går runt och hjälper och förklarar för elever som vill ha hjälp. Under intervjun resonerar sig eleverna fram till att det beror på läraren och på vilket program man går om det förekommer arbetsformer där eleverna får träna sin förmåga till problemlösning, förmåga till representation och modelltänkande samt förmåga till att föra resonemang och kommunicera. Ingen av eleverna som inspektörerna talat med är dock medvetna om mål att sträva mot i kursplanen. Samtliga elever ger exempel på att lärarna på samtliga program arbetar för att man som elev ska utveckla sin tilltro till den egna förmågan. Intervjuer och observationer visar också att skolan har anskaffat samma läromedel i matematik för samtliga program vilket kan uppfattas som att lärarna i utgångsläget har likvärdiga förväntningar på eleverna oavsett vilket program de går.

De lektionsbesök som inspektörerna gjort vid skolan bekräftar i huvudsak elevernas bild av undervisningen. Vid flera av lektionerna noterar inspektörerna inslag där eleverna ges möjlighet att träna både problemlösningssförmåga och resonemangsförmåga men också att det dominerande arbetssättet är att de var och en för sig arbetar med uppgifterna i läroboken.

Vid lektionsbesök vid industriprogrammet presenteras elever ett problem som innebär att man utifrån en ritning skall fastställa koordinater för en detalj som skall bearbetas i en programmerbar svarv. Uppgiften kräver bland annat kunskaper i geometri, skalning, tredimensionella koordinatsystem och trigonometri. Läraren visar tilltro till elevernas förmåga och eleverna tar sig an uppgiften med självförtroende. Under lektionen förs längre resonemang i klassen där eleverna tvingas att både formulera frågeställningar kring de svårigheter som uppstår och även redovisa förslag till hur de olika delproblemen ska kunna lösas. Inspektörerna noterar att undervisningen ger eleverna möjligheter att arbeta med flera av de förmågor som behövs för att använda matematik.

Ett annat exempel på inriktning mot mål att sträva mot är att läraren på naturvetenskapsprogrammet i sin genomgång av skalor på "smart board" ger eleverna möjlighet att resonera kring skalning i flera dimensioner. Eleverna gjorde även en praktisk uppgift med "sfinx-pussel" vilket krävde problemlösning i grupp och vissa fick också möjlighet att redovisa hur man tänkt och löst problemet.

Av intervjuer framgår att de flesta lärarna anser att kursplanens uppnåendemål och betygskriterier är det som påverkar undervisningen mest. Även det nationella provet anser lärarna i första hand påverkar undervisningens innehåll men också i viss mån dess form. Några av lärarna anser att strävansmålen i kursplanen har stor betydelse för undervisningen men i samtal med inspektörerna har man svårt att ge exempel på detta. Av såväl samtal med enskilda lärare som intervjuer i grupp får inspektörerna uppfattningen att de flesta av lärarna i Matematik A inte har tänkt igenom hur den egna undervisningen skall inriktas mot strävansmålen. Inspektörerna noterar också att det finns lärare som beskriver och ger exempel på att de styr sin undervisning efter kursplanens mål att sträva mot. I något fall så kan inspektörerna observera mycket goda exempel i undervisningen trots att läraren inte är fullt införstådd med innehållet i mål att sträva mot i kursplanen. Detta beror dock på att lärarens egna mål för sin undervisning i stor utsträckning överensstämmer med mål att sträva mot. Av samtalen med lärarna framgår att lärarna i matematik inte tillsammans har ägnat tid åt att arbeta med att tolka och diskutera hur undervisningen ska organiseras och genomföras utifrån målen i läroplan och kursplan. Rektorerna påpekar dock att läsåret 2007/08 användes gemensam tid för att tolka mål och göra konkretiseringar i syfte att användas för att följa upp elevers resultat.

Några lärare uttrycker en uppfattning att det i vissa undervisningsgrupper är nog med att försöka få eleverna att klara av uppnåendemålen och att strävansmålen kommer som en progression av uppnåendemålen och arbetas med i mån av tid. Skolinspektionen vill i sammanhanget påpeka att strävansmålen anger förmågor och kompetenser som alla elever skall ges förutsättning att utveckla inom ramen för kursen.

I samtal med rektorerna får inspektörerna intrycket av att de är medvetna om styrdokumentens innehåll och funktion. Rektorerna kan ge exempel på att de i olika sammanhang för lärarna pekat på betydelsen av kursplanernas mål att sträva mot. Rektorerna kan inte konkret beskriva vilken effekt detta har haft eller vad det har lett till. Skolan har heller inget system för att följa upp om undervisningen i matematik ligger i linje med kursplanernas mål att sträva mot. En av rektorerna genomför lektionsbesök i anslutning till utvecklingssamtal med lärarna vilket ger en möjlighet till uppföljning av undervisningens inriktning. Rektorerna hade också planerat in regelbundna lektionsbesök med följande diskussion om undervisning och kursupplägg. På grund av att skolans ekonomiska resurser justerats ned har den totala skolläraresursen vid skolan minskat vilket inneburit att rektorerna upplever att de inte hinner med pedagogiska ledningsuppgifter i den utsträckning de skulle behöva.

Skolinspektionen bedömer att lärarna vid Karlbergsgymnasiet behöver förbättra sitt arbete så att oavsett lärare och program undervisningen i Matematik A inriktas mot kursplanens mål att sträva mot. Rektorn har här ett övergripande ansvar.

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.

Av intervjuer och klassrumsobservationer framgår att några av skolans matematiklärare under flera års tid har samlat idéer, införskaffat material och i vissa fall tillverkat utrustning till cirka 150 olika praktiska matematikproblem och matematikexperiment. Dessa är organiserade i lådor och finns i en särskild lokal i anslutning till de salar där matematikundervisningen bedrivs. Nästan samtliga uppgifter är utformade så att eleverna måste arbeta handgripligt med materialet för att lösa problemet och samtidigt ge de en illustration till olika matematiska begrepp eller problemställningar. Det ursprungliga syftet med "matematikverkstan" var att ge elever som inte är så teoretiskt orienterade i sin lärstil en möjlighet att använda andra sinnen i lärandet. Lärarna ser också att problemsamlingen bidrar till ett mera lustfyllt lärande och kan ge elever särskilda utmaningar i undervisningen. Så gott som samtliga lärare inspektörerna pratat med använder sig av dessa "matematikexperiment" i sin undervisning även om vissa gör det i större utsträckning än andra. Inspektörerna uppfattar "matematikverkstan" som ett värdefullt inslag i skolans arbete med individualisering och som också kan vara ett gott exempel för andra skolor.

I intervjuer berättar elever att de är nöjda med lärarnas arbete med att ge utmaningar i matematik till elever som är intresserade och/eller har lätt för sig i matematik. Eleverna refererar till extra uppgifter i och utanför läroboken, svårare praktiska uppgifter (av typ experiment från "matteverkstan") och frivillig undervisning (i skolans "matelje"). Intervjuer med lärare och rektorer visar också att lärarna har beredskap, material och ambitioner att ge elever utmaningar i matematikundervisningen.

Lärarna och rektorerna beskriver ett särskilt individualiseringsproblem som uppstår då cirka 25 procent av eleverna i grundskolan i Åmål läser gymnasiekursen Matematik A i årskurs 9. Anledningen till detta är att grundskolan på så sätt kan ge eleverna där en utmaning i sina studier. Grundskoleeleverna genomför nationella provet i Matematik A på Karlbergsgymnasiet under våren. Lärare vid Karlbergsgymnasiet rättar och bedömer proven och eleverna får en så kallad "option" till ett betyg i kursen. När eleverna sedan till hösten börjar på Karlbergsgymnasiet kan de om de vill med hjälp av sin "option" få sitt betyg efter prövning eller ännu en gång läsa kursen innan betyg sätts. Endast elever som fått "optionsbetyget" MVG väljer att "ta ut" sitt betyg. I praktiken innebär detta att flera elever som läser Matematik A redan har läst kursen vilket ställer extra krav på lärarnas förmåga att individualisera. De elever i årskurs 1 som redan har

betyg i Matematik A får sin undervisning i en särskild grupp. Skolinspektionen vill i sammanhanget påpeka att en "option" inte kan vara avgörande för vilket betyg som ges i en provning vid ett senare tillfälle. Det är kunskaperna vid provningstillfället som avgör vilket betyg en elev erhåller vid provningen.

I intervjuer anger eleverna att det på Karlbergsgymnasiet ges möjligheter till stöd och särskilt stöd för den som behöver det. Eleverna anger i första hand lärarna som under lektionstid hjälper och engagerar sig i de som behöver extra hjälp. Eleverna pekar också på skolans "matelje" som är öppna matematiklektioner vilka har inrättats för de som behöver stöd men också för de som vill ha utmaningar i matematikämnet. "Matelje" är schemalagt två pass på totalt tre timmar per vecka så att alla matematikläsande elever har möjlighet att besöka minst ett pass. Om skolan befarar att en elev inte når kraven för betyget Godkänt så upprättar skolan åtgärdsprogram för eleven. Vid skolan finns elevhälsoteam med specialpedagogisk kompetens som är behjälpligt med utredningar och bedömningar.

Av intervjuer med elever och lärare framgår att eleverna informeras om kursplanen och betygsriterierna när kursen startar. 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 intervju med eleverna uppfattar inspektörerna dessutom att eleverna saknar kännedom om såväl program mål som mål i läroplanen. En uppfattning som bekräftas av lärarna.

Ingen av eleverna eller lärarna ger några exempel där elever och lärare tillsammans har planerat delar av kursen. Under kursens gång finns det dock, enligt intervjuerna, möjligheter för eleverna att påverka det löpande arbetet som provens förläggning och omfattningen av lärarnas genomgångar. Lärarna uppfattas av eleverna som lyhörda och försöker anpassa efter de synpunkter som kommer fram.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att lärarna vid Karlbergsgymnasiet har ett fungerande arbete för att anpassa undervisningen i matematik till elevernas olika förutsättningar och behov. Skolans gedigna samling av praktiska matematikproblem är ett gott exempel på sådant arbete. Dock bedömer Skolinspektionen att lärarna vid Karlbergsgymnasiet behöver förbättra sitt arbete med att medvetandegöra eleverna om målen för utbildningen och ge eleverna inflytande över sitt lärande i matematik.

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.

Enligt en insänd förteckning har samtliga lärare som undervisar i Matematik A pedagogisk högskoleexamen. Nästan samtliga lärare som undervisar i Matematik A har dessutom lärarutbildning för att undervisa i matematik i gymnasieskolan. En lärare har yrkeslärarexamen och flera års erfarenhet i att undervisa i matematik på gymnasienivå. Rektorerna har i den insända förteckningen gjort bedömningen att även denne lärare har kompetens för uppgiften.

Granskningen visar att flera av lärarna vid Karlbergsgymnasiet har behov av att utveckla sin kompetens när det gäller att organisera undervisningen efter målen. Undervisningen i Matematik A behöver utvecklas så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen samt att utveckla de förmågor som anges i mål att sträva mot.

Av intervjuer framgår att lärarna i matematik vid Karlbergsgymnasiet har stora möjligheter till kompetensutveckling. Det ges flera exempel på fortbildningsaktiviteter som matematiklärarna deltagit i under de senaste åren. Kommunen har också en matematiksamordnare, som i samarbete med Karlstads Universitet planerat för matematikutveckling i samtliga skolformer i kommunen. Dock framgår det av informationen från lärare och skolledning att kompetensutvecklingsinsatserna vid skolan inte är delar i en systematisk plan för matematiklärarna. Samtal med lärare och rektorer ger också bilden av att matematikundervisningen inte är föremål för ett systematiskt kvalitetsarbete. Lärarna säger i intervjuerna att de skulle behöva gemensamma dagar som kunde ägnas åt kompetensutveckling och gemensam utvärdering av undervisningen. I samtalen nämns, som mycket angeläget, behovet av att göra gemensamma tolkningar av kursplanens mål och föra diskussioner om hur detta skall tillämpas i undervisningen. Rektorn som har ansvaret för att verksamheten inriktas på att nå de nationella målen har också i sitt pedagogiska ledarskap ansvaret för att matematikundervisningen utvecklas. Rektorn har enligt läroplanen även ansvaret för att lärare får den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina uppgifter. Rektorerna vid Karlbergsgymnasiet behöver därför bland annat se till att kompetensutvecklingsinsatserna är kopplade till en kunskap om matematiklärarnas behov för att man på skolan ska kunna komma längre i arbetet med att nå målen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att rektorerna vid Karlbergsgymnasiet behöver ta ansvar för att 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 och Elisabeth Fogelberg deltagit.

På Skolinspektionens vägnar



Lena Dahlquist
Enhetschef



Mats Lindström
Undervisningsråd