

Rektor vid Lagmansgymnasiet
534 81 VARA

2010-08-25

1 (9)

Dnr: 40-2009:1837

Vara kommun
534 81 Vara

Kvalitetsgranskning av Lagmansgymnasiet i Vara kommun

Skolinspektionens beslut

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

Granskningen vid Lagmansgymnasiet visar att det finns behov av förbättringar.

För att höja kvaliteten i matematikundervisningen vid Lagmansgymnasiet 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 och ansvar för sitt lärande i matematik
- Rektorn 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

Skolinspektionen bedömer att huvudmannen och rektorn dessutom måste vidta åtgärder vid Lagmansgymnasiet inom följande områden:

- Skolan måste upprätta åtgärdsprogram för samtliga elever i behov av särskilt stöd där det tydligt framgår vilka behov eleven har, hur de skall tillgodoses samt hur åtgärderna skall följas upp och utvärderas (8 kap. 1 a § gymnasieförordningen).

Senast inom tre månader från dagen för beslutet, dvs. senast 25 november 2010 ska Vara kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Göteborg, vilka åtgär-

der som vidtagits med anledning av beslutet. Detta gäller både åtgärder som måste vidtas och åtgärder som behöver vidtas för att höja kvaliteten i verksamheten.

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 Lagmansgymnasiet 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),

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"

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 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 Lagmansgymnasiet har varit undervisningsrådet Sven-Olof Lundin och utredaren Daniel Talje. Dessutom har experten Tomas Bergqvist från Umeå Universitet deltagit.

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

Beskrivning av skolan

Lagmansgymnasiet är en skola med totalt drygt 700 elever fördelade på elva nationella program, gymnasiesärskola samt individuella program. Skolinspektionens kvalitetsgranskning av undervisningen i matematik A på Lagmansgymnasiet har i huvudsak inriktats mot Barn- och Fritidsprogrammet (BF), Byggprogrammet (BP) och Naturvetenskapsprogrammet (NV).

Skolan leds av en rektor och två biträdande rektorer. Ansvar för programmen är fördelade mellan dessa tre. Varje program har också en programansvarig lärare liksom det för matematiken finns en lärare som har ämnesansvar. Skolan är inrymd i sex olika byggnader med några hundra meters avstånd från varandra. Lärarna i matematik har en gemensam arbetsplats i den byggnad som hyser NV.

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

Sammanfattningsvis visar granskningen av kvaliteten i matematikundervisningen vid Lagmansgymnasiet att eleverna i liten grad ges möjlighet att utveckla de förmågor som uttrycks i kursplanens mål att sträva mot. Matematiklärarnas kunskap om målen varierar och det har inte förekommit kompetensutvecklande insatser för att stärka deras kunskaper på området. Skolans rektor har dock ett stort förtroende för att lärarna har de kunskaper och kompetenser de behöver för att utföra sitt uppdrag på ett för eleverna bra sätt.

Av granskningen framgår att rektorn tydligare behöver ta ansvar för att skolans arbete inriktas på att nå de nationella målen i kursplanen, program mål och läroplanen, som det enligt läroplanen åligger rektorn. Rektor har heller inte tillräcklig kunskap om skolans och matematiklärarnas eventuella behov av kompetensutveckling vilket gör att Lagmansgymnasiet inte har en strategi för att utveckla skolans arbete.

Granskningen visar vidare att skolan bör arbeta för att stärka elevernas inflytande över sitt lärande i Matematik A. I skolans kvalitetsredovisning anges detta som ett prioriterat område och målsättningen att alla program ska ha ett programråd anges som en målsättning för året. Däremot anges inga målsättningar i kvalitetsarbetet för i vilken utsträckning eleverna ska ha inflytande över undervisningen. Intervjuerna med elever och lärare visar också att eleverna saknar ett reellt inflytande över undervisningens planering och genomförande i Matematik A.

Av granskningen framgår också att Lagmansgymnasiet måste utveckla sitt arbete så att undervisningen utgår från den enskilda elevens behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande. Detta förutsätter bland annat att rektorn låter utreda eventuella stödbehov för varje elev, då det på något sätt framkommer uppgifter om att eleven riskerar att inte nå målen för kursen. Om utredningen visar att eleven är i behov av särskilt stöd ska ett åtgärdsprogram upprättas.

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 uppger elever vid BP och NV att lärarna ibland använder sig av exempel som ligger i linje med programmålen. Eleverna på BP uppger att läraren ofta försöker använda sig av liknelser från byggbranschen medan eleverna på NV upplever att läraren försöker göra matematiken lite svårare vilket av eleverna tolkas som att matematiken blir mer vetenskaplig. Elevernas uppfattningar stöds av intervjuerna med lärarna. Läraren på BP menar att han ofta tar med sig eleverna ut i bygghallen för att använda sig av deras övningar för matematikundervisningen. Som exempel nämns att eleverna får träna sig på att beräkna volymer och ytor utifrån de gjutformar eleverna bygger inom ramen för yrkesämnet. Denne lärare uppger också att det förekommer ett frekvent samarbete med programmets karaktärsämneslärare.

I NV använder sig läraren gärna av redskap som annars används i fysik, kemi och biologi för att illustrera matematikuppgifterna. Vid den lektion inspektörerna bevistade fick eleverna beräkna volymen på olika bägare, vilka eleverna använt i kemiundervisningen. Av resultaten av dessa beräkningar fick eleverna sedan arbeta fram ett uttryck för hur förhållandet mellan volymer kan beskrivas. På andra program uppger såväl lärare som elever att undervisningen inte i någon nämnvärd utsträckning inriktas mot programmålen. Av de intervjuer inspektörerna gör på skolan framgår att inte alla lärare har kunskaper om programmålen för de program de undervisar på. Intervjuerna med elever visar att inte heller eleverna är medvetna om programmålen på det program de går.

Skolinspektionen bedömer att Lagmansgymnasiet bättre behöver inrikta undervisningen i Matematik A mot programmålen så att samtliga elever får möjlighet att se en 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.

Eleverna beskriver i intervjun att undervisningen i matematik A vanligen följer samma mönster där läraren först har en gemensam genomgång vilken följs av att eleverna självständigt löser uppgifter i läroboken. När eleverna löser uppgifter i läroboken går läraren runt och svarar på frågor och hjälper elever som har kört fast. Dessa uppgifter stöds till viss del av de lektionsobservationer inspektörerna gör. Två av dessa lektioner ägnas åt att eleverna förbereder sig inför ett prov som skolan bestämt att alla elever som läser matematik A ska genomföra. Vid dessa lektioner förekommer ingen gemen-

sam genomgång i början av lektionen utan lektionerna i sin helhet genomförs genom att eleverna självständigt löser uppgifter i läroboken samtidigt som läraren går runt och hjälper eleverna individuellt.

De två andra lektioner som observeras följer emellertid det mönster eleverna beskriver. På BF handlar genomgången om uttryck och går till så att läraren på tavlan beskriver hur formler kan byggas upp. Som exempel används ett uttryck för hur man räknar om temperatur från enheten Farenheit till enheten Celsius. Läraren försöker involvera eleverna genom att be dem tala om vad han ska skriva härnäst. När uttrycket är formulerat prövar klassen det gemensamt genom att stoppa in olika värden i variabeln. Gen svaret från eleverna är emellertid begränsat då eleverna förefaller okoncentrerade och intresserade av annat.

På NV är eleverna mer koncentrerade när läraren har genomgång som behandlar hur volymer förhåller sig till varandra och hur detta kan uttryckas i en formel. Efter genomgången fortsätter eleverna att lösa uppgifter i läroboken. Av intervjuer med lärare framkommer att de i första hand planerar undervisningen med utgångspunkt i kursplanens uppnåendemål och betygskriterierna. Lärarna uppger att också de nationella proven är viktiga att ta hänsyn till vid undervisningens planering, men att innehållet i dessa inte är helt kompatibelt med skolans läromedel då de nationella proven förutsätter att eleverna har tränat på att förklara och diskutera. Intervjuerna visar också att lärarna i olika grad har kunskap om kursplanens strävansmål och dess innebörd.

Enligt intervju med lärare har skolans matematiklärare gjort en lokal bearbetning av kursplanen. Det finns emellertid lärare som är osäkra på vem som gjort bearbetningen, när den gjordes eller var de kan få fatt i den. Lärarna uppger också att de inte i någon egentlig utsträckning för diskussioner om strävansmål eller kursmål inom ämnesgruppen. I stället uppger de intervjuade lärarna att de främst utgår från läromedlen samt kursplanens uppnåendemål och betygskriterier när de planerar sin undervisning. Kursplanens strävansmål fokuseras enligt lärarna endast i mindre grad. I samband med kommunikering av denna rapport uppger sig rektorn vara förvånad över dessa uppgifter då ett av syftena med skolans organisation i programarbetslag och ämneslag är att skapa forum för att tolka och bearbeta kursplanen.

Skolledningen uppger sig inte vara insatta i de olika kursplanerna utan förutsätter att lärarna själva tar ansvar för att diskutera kursplanens innehåll. Av intervjun med skolledningen framgår att det var länge sedan skolan arbetade strukturerat med att tolka och konkretisera läroplanens och kursplanernas innehåll. Rektorn förväntar sig dock att diskussioner förs på ämneslagnivå.

Skolinspektionen bedömer att Lagmangymnasiet behöver vidta åtgärder 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 med elever och lärare samt av de lektionsobservationer inspektörerna gör framgår att eleverna endast i begränsad utsträckning undervisas utifrån den enskilde elevens behov, förutsättning, erfarenheter och tänkande. Eleverna har i viss utsträckning möjlighet att välja vilka uppgifter inom ett kapitel de vill lösa, men för de elever som behöver mer utmaningar är möjligheterna begränsade.

Lärarna har bestämt att eleverna varje läsår ska genomföra ett antal gemensamma prov oavsett vilket program de går. Detta har fått till effekt att proven styr planeringen av undervisningen. Lärarna känner att de inte kan planera de olika momenten utifrån hur de bäst gagnar de egna eleverna. Vid besöket på BF exemplifierades detta genom att eleverna fick läsa ett avsnitt i läroboken eftersom ett annat program hade behov av att läsa detta område samtidigt. Undervisningen planerades alltså inte efter BF's behov utan utifrån behovet av att alla elever läser samma avsnitt samtidigt så att de också kan göra gemensamma prov.

Av intervjuer med elever och lärare framgår att lärarna rutinmässigt presenterar kursens uppnåendemål och betygskriterier för eleverna vid kursens start. Någon lärare brukar också gå igenom detta inför varje nytt avsnitt i undervisningen. Flertalet av de intervjuade lärarna uppger dock att styrdokumentet är allt för svårt för eleverna att förstå och att de flesta elever nog glömmer dem efter att de har fått se dem. Någon lärare menar att han visar eleverna kursplan och betygskriterier enbart för att inte begå tjänstefel.

Eleverna uppger vid intervjun att de i olika utsträckning har inflytande över sitt lärande. På något program kan eleverna diskutera till exempel datum för prov med läraren medan de flesta eleverna inte ser sig ha något inflytande alls. Intervjuerna med lärarna liksom inspektörernas lektionsobservationer stöder elevernas påstående. Skolledningen menar dock att eleverna har inflytande över undervisningen och illustrerar detta med exempel från BF där eleverna fått gehör för önskemålet att få tillgång till en extra lärare på lektionerna.

Skolan har tillgång till en speciallärare för de elever som behöver stöd för sitt lärande. Specialläraren används också som extra resurs i klasser som behöver detta. De elever

som behöver extra hjälp kan få detta av specialläraren i dennes arbetsrum. Av samtal med specialläraren framgår att fler elever än vad hon har möjlighet att hjälpa vill ha hennes stöd. De lärare som intervjuas uppger samfällt att de har svårt för att ge eleverna extra stöd inom ramen för klassernas undervisning och eleverna uppger att lärarna i olika utsträckning förmår att hjälpa eleverna.

Lärarna berättar att det förekommer att elever som riskerar att inte nå målen uppmärksammas på detta med hjälp av en så kallad IG-varning. En IG-varning följs emellertid inte av att elevens eventuella behov av särskilt stöd utreds. Detta betyder att skolan inte anpassar undervisningen till varje elevs förutsättningar och behov.

Skolinspektionen bedömer sammantaget att skolan behöver vidta åtgärder så att undervisningen utgår från den enskilda elevens behov, förutsättningar, erfarenheter och intresse oavsett vilket program eleven går. Vidare behöver skolan förbättra sitt arbete med att medvetandegöra eleverna om målen för utbildningen och ge eleverna inflytande över sitt lärande i matematik. Skolan måste också säkerställa att åtgärdsprogram av god kvalitet upprättas för alla elever i behov av särskilt stöd.

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 skolans redovisning undervisas under innevarande läsår eleverna i matematik A av sex lärare. Fyra av dessa har ämneslärarexamen med inriktning för att undervisa i gymnasieskolan. En lärare har en musiklärarexamen vilken har kompletterats med 60 poäng matematik. Skolan använder sig också av en vikarieanställd lärare vilken enligt egna uppgifter har en pedagogisk utbildning med datainriktning men endast 2 poäng matematikutbildning.

Av intervjuer med lärare och skollledning framgår att den enskilde lärarens kompetensutveckling diskuteras som en särskild punkt vid varje medarbetarsamtal. Inom skolans ledningsgrupp förs kontinuerliga diskussioner om kommande kompetensutvecklingsinsatser. Det är också i ledningsgruppen beslut tas om vilka förfrågningar från lärare om kompetensutveckling som ska beviljas. Enligt skolledningen utgår den vid dessa beslut från om den önskade kompetensutvecklingsinsatsen gagnar skolans behov.

Som tidigare beskrivits har inte alla lärare kunskaper om programmålen för de program de undervisar vid. Av intervjuer med lärarna framgår också att lärarnas kunskap om och förståelse av kursplanens strävansmål varierar i betydande grad. Det kan där-

för konstateras att det föreligger ett behov av kompetensutveckling inom dessa områden. Vid tiden för granskningen planerades emellertid inga insatser för att höja lärarnas kompetens om styrdokumentens roll och funktion. Av intervjuer med lärare och skolledning samt av skolans kvalitetsredovisning eller annan dokumentation framgår vidare inte att skolan tar vara på undervisningens resultat och analyserar dessa för att kunna avgöra vilken typ av kompetensutveckling som mest gagnar skolans behov och det finns heller ingen kompetensutvecklingsplan för skolan. Det gör att de kompetensutvecklingsinsatser som genomförs riskerar att bli enskilda punktinsatser istället för att vara delar av en medveten strategi för att höja skolans förmåga att tillhandahålla en undervisning av hög kvalitet, vilken är inriktad på att förverkliga de nationella målen som de uttrycks i läroplanen, programmålen och i kursplanen för Matematik A.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att rektorn vid Lagmansgymnasiet bättre 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.

På Skolinspektionens vägnar

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



Lena Dahlquist
Enhetschef



Sven-Olof Lundin
Undervisningsråd