Skolinspektionen

Beslut

Rektor vid Njudungsgymnasiet
Norrvägen 6
574 34 Vetlanda

2010-07-07
1 (9)
Dnr: 40–2009:1837

Vetlanda kommun
Barn- och utbildningsförvaltningen
Vetlanda kommun
574 80 Vetlanda

Kvalitetsgranskning av Njudungsgymnasiet i Vetlanda kommun

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat kvaliteten i undervisningen i Matematik A vid 55 kommunala och fristående gymnasieskolor.
Granskningen vid Njudungsgymnasiet visar att det finns behov av förbättringar.

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

- Undervisningen i Matematik A tydligare inriktas mot programmålen så att samtliga elever får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen.
- Lärarna vid Njudungsgymnasiet analyserar vad som styr planering och genomförande av den egna undervisningen och i högre utsträckning använder strävansmålen som grund för planering och genomförande av undervisningen.
- Arbetet med att anpassa undervisningen i Matematik A till varje elevs behov och förutsättningar förbättras så att det omfattar samtliga elever.
- Eleverna ges större möjlighet till inflytande att ta ansvar för sitt lärande i matematik.
- Rektorerna vid Njudungsgymnasiet tar ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån målen för utbildningen och att lärarnas kompetensutveckling bygger på en kunskap om vilka åtgärder som behövs för att komma längre i arbetet med att nå målen.

Senast inom fyra månader från dagen för beslutet, dvs. senast den7 november 2010 ska Vetlanda 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 Njudungsgymnasiet 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 projekt[3] 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" Dnr 40-2008: 553

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 programmål 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 Njudungsgymnasiet har varit undervisningsråden Cecilia Rösténius och experten Marie Skedinger Jacobson. Dessutom har experten Ola Helenius från NCM, Göteborgs Universitet deltagit.

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

Beskrivning av skolan

Njudungsgymnasiet är en kommunal gymnasieskola i Vetlanda med cirka 1200 elever. Skolan har 15 nationella program, individuella program samt ett specialutformat program med internationell profil. Njudungsgymnasiet är idrottsgymnasium för tennis, ishockey, golf och fotboll. Skolledningen består av en gymnasiechef, fyra rektorer med ansvar för ett antal program vardera och en rektor med ansvar för övergripande planering. Samtliga program har också programansvariga som har ett pedagogiskt ansvar för arbetslaget. Skolans lärare är organiserade i arbetslag kring program. Lärarna i kärnämnen har i viss mån en fast koppling till ett program så långt det är organisatoriskt möjligt. En av rektorerna har huvudansvar för matematikämnet.

Motivering till beslutet

Helhetsbedömning

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

För eleverna vid Njudungsgymnasiet beror det på vilken studieinriktning man valt och vilken lärare man har som avgör i vilken grad de får möjlighet till helhet och sammanhang i utbildningen. Av granskningen framgår att det finns elever som inte får möjlighet att utveckla alla de förmågor som framträder i kursplanens mål att sträva mot. Vidare kan finnas elever som inte får en undervisning som anpassats till de behov och förutsättningar eleven har. Rektorerna vid Njudungsgymnasiet behöver därför ta ett ökat ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där 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.

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 programmål?

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

Av intervjuer med lärare och rektorer framgår att det varierar i vilken utsträckning det förekommer samverkan mellan matematiklärare och karaktärsämneslärare. I intervjuerna gavs konkreta exempel på hur samverkan kunde gå till, exempelvis inom Industriprogrammet och Elprogrammet finns en väl utvecklad samverkan. Undervisande lärare i matematik på Industriprogrammet har haft all undervisning ute i karaktärsämneslokalerna och har samverkat mycket med karaktärsämneslärarna. Vidare framkom i intervjun med lärarna att karaktärsämneslärarna på Elprogrammet levererar en mängd

uppgifter till matematiklärarna i syfte att undervisningen ska anpassas utifrån programinriktningen.

Lärarna menar att de försöker samverka utifrån vad som står i kursplanen och flera av dessa områden finns i läromedlet. Detta arbete sker dock på en individnivå hos lärarna och lärarna uttrycker i intervjun att samverkan inte är något självändamål utan det sker när behov uppstår på de olika programmen. Under gruppintervjun med lärarna framförs också uppfattningen att det är svårt att få till stånd ett kontinuerligt arbete med samverkan pågrund av att lärarna arbetar mot olika program år från år. Lärarna undervisar således inte vid samma program kontinuerligt, enligt uppgift från dem själva.

När det gäller elevernas uppfattning om undervisningen anpassas efter deras studieinriktning råder delade meningar hos de elever inspektörerna har pratat med. Flera av de intervjuade eleverna uppger att det är ovanligt att läraren kopplar matematikundervisningens uppgifter till programmets karaktär. Samma elever uttrycker också missnöje med undervisningen och matematikämnet och de har svårt att se tillämpningen av programmets karaktär i matematikuppgifterna. Utifrån intervjusvaren tycks eleverna från några av de yrkesförberedande programmen ha lättare att uppleva en programanpassning, medan elever på de studieförberedande inte gör det. Andra elever framhåller att det märks på deras läroböcker att de läser vid det program de gör.

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

1.2. Utgår undervisningen från strävansmålen i kursplanen?

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

Granskningen av undervisningen i Matematik A vid Njudungsgymnasiet visar att lärarnas kännedom om och förmåga att inrikta undervisningen utifrån kursplanens strävansmål varierar och ser olika ut. 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 ett läromedel vid planering och genomförande av undervisningen i matematik. Detta innebär att kursplanen spelar en marginell roll vid planering och genomförande av undervisning-

en. Det innebär också att de mål som anger inriktningen för skolans undervisning i huvudsak är de mål som finns beskrivna i läroboken. Flera av matematiklärarna på Njudungsgymnasiet uppger att det till stora delar är egna erfarenheter och lärobokens indelning i arbetsområden som i hög grad styr planeringen av undervisningen. Som ett komplement till de nationella betygkriterierna har Njudungsgymnasiet gjort lokala tillägg där de konkretiserat vad som krävs för de olika betygsnivåerna, men det är i huvudsak läroboken och kursplanens uppnåendemål samt nationella prov som styr undervisningens innehåll och uppläggning hos flertalet av lärarna.

Eleverna anser att lärarna väldigt sällan frångår lärobokens uppgifter och struktur. Det har dock inträffat att man fått uppgifter vid sidan av läroboken vilket också bekräftas vid lektionsbesök. Skillnaderna i vilken omfattning läromedlet styr undervisningen är enligt lärarna ganska stora lärare emellan.

Av intervjuer med elever och lärare framgår att eleverna på samtliga program informeras om kursplanen och betygskriterierna vid kursstart. Oftast presenterar då läraren en planering för kursen som i de flesta fall anknyter till lärobokens disposition. Några av eleverna som inspektörerna intervjuat uppfattar lärobokens innehåll och struktur som kursens mål. Av intervjuerna framgår att eleverna inte uppfattar att det under kursens olika avsnitt görs kopplingar till målen. Eleverna uppgav i intervjuer att de tycker att betygskriterierna är svåra att komma ihåg, de delas ut i inledningen av kursen och sedan diskuteras de inte vid fler tillfällen. Elevernas medvetenhet om kursmålen i Matematik A uppfattar inspektörerna som begränsade.

Lärarna vid Njudungsgymnasiet behöver i högre grad analysera vad som styr planering och genomförande av den egna undervisningen och i högre utsträckning använda strävansmålen som grund för planering och genomförande. Om lärarna väljer att använda läroboken som enda läromedel, vilket omöjligt kan täcka kraven i styrdokumenten, 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 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.

Granskningen vid Njudungsgymnasiet visar att arbetssättet under de allra flesta besökta matematiklektionerna består av att eleverna enskilt löser uppgifter ur boken. Överlag använder lärarna en lärobok som utgångspunkt för planering av undervisningen i matematik. Mestadels utgör läroboken det enda läromedlet, förutom enstaka extra material med uppgifter som ibland delas ut inför prov eller diagnoser. Olika arbetssätt och arbetsformer med lärarledda genomgångar, diskussioner, laborativ matematik, problemlösning, arbete i grupp och undersökande arbetssätt som gör matematiken mer begriplig och mer meningsfull förekommer hos enskilda lärare. Det finns också lärare som använder smartboard för att åskådliggöra vissa uppgifter. Det förekommer alltså en variation i undervisningen men i de allra flesta klasser i mycket begränsad omfattning. En typisk matematiklektion är genomgång på tavlan i början av lektionen och sedan löser eleverna uppgifter i boken. Vid elevintervjuer framkommer också att flera av eleverna tycker att undervisningen är enformig och utan utmaningar. Vid elevintervjuer och olika lektionsbesök framkommer vidare att det finns elever som ibland tycker att de inte förstår eller får den hjälp de behöver och det finns också elever som inte heller får de utmaningar de behöver om de är på högre kunskapsnivåer.

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

Av intervjuer framkommer att det är lärarna som planerar undervisningen i Matematik A. Det innebär att planeringen genomförs i hög grad utan elevernas inflytande, vilket medför att eleverna inte har möjlighet att ha inflytande över sin egen utbildning. Det elever kan få vara delaktiga i är när ett prov ska förläggas och eventuella redovisningsformer. Ingen av de intervjuade eleverna kan ge några exempel där de har diskuterat upplägg av eller deltagit i planeringen av undervisningen i kursen eller delar av kursen. Elever menar dock att om de skulle ge förslag på arbetssätt så skulle läraren bry sig om detta.

Skolinspektionen bedömer att det finns lärare vid Njudungsgymnasiet som anpassar undervisningen i matematik till elevernas olika förutsättningar och behov. Dock behöver skolan vidareutveckla arbetet med att variera innehåll, metoder och arbetssätt så att samtliga elever inom ramen för undervisningen får såväl stöd och hjälp som utmaningar. Vidare bedömer Skolinspektionen att skolan behöver vidta åtgärder så att elevernas inflytande över sin undervisning ökar.

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 lärare som undervisar i Matematik A på Njudungsgymnasiet har en högskoleexamen. En av lärarna har kompletterat sin utbildning med studier i matematik och matematikdidaktik. Skolan har regelbundna ämneskonferenser då alla lärare som undervisar i ämnet matematik medverkar. På dessa träffar behandlas frågor av praktisk natur. Här ges också en del information. Dock används detta forum i begränsad utsträckning till pedagogisk utveckling av ämnet matematik. Enligt intervjuer av lärare är det svårt att få med rektorerna på dessa konferenser. På skolan finns också arbetslagsträffar, vars innehåll lärare styr över själva.

Granskningen visar att flera av lärarna vid Njudungsgymnasiet behöver utveckla sin kompetens när det gäller att organisera undervisningen efter målen. I intervjun med matematiklärarna framkom att skolan har organiserat kompetensutvecklingen i tre lika delar, en tredjedel ska användas till skolans övergripande kompetensutveckling, en tredjedel ska användas till kompetensutveckling i arbetslaget och en tredjedel ska användas till ämneskompetensutveckling. Kommunen har anordnat nätverksträffar med lärarna i årskurs 7-9 som var ganska givande i inledningsskedet, men har dalat på grund av man inte hittat tillräckligt intressanta diskussionsämnen. Lärarna har uppfattningen att skolan prioriterar kompetensutveckling som gynnar skolans övergripande utveckling i matematikämnet, inte den enskilde lärarens egen utbildning. 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 punktinsatser snarare än delar i en systematisk plan för att utveckla den matematiska och matematikdidaktiska kompetensen hos samtliga matematiklärare.

Samtal med lärare och rektorer förstärker bilden av att matematikundervisningen inte är föremål för ett systematiskt kvalitetsarbete där verksamheten utvärderas utifrån målen och att detta sedan ligger till grund för kompetensutveckling och andra åtgärder och insatser för att förbättra måluppfyllelsen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att rektorerna vid Njudungsgymnasiet behöver ta ett ökat ansvar för att ett systematiskt kvalitetsarbete bedrivs där matematikundervisningen följs upp och utvärderas utifrån målen för utbildningen och att lä-

rarnas kompetensutveckling bygger på en kunskap om vilka åtgärder som behövs för att komma längre i arbetet med att nå målen.

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

På Skolinspektionens vägnar

Lena Dahlquist
Enhetschef

Cecilia Rösténius
Undervisningsråd