

Lycksele kommun
Storgatan 22
921 31 Lycksele

Kvalitetsgranskning av Forsdalaskolan i Lycksele kommun avseende undervisningen i matematik i grundskolan

Innehåll	
Helhetsbedömning	1
Syfte och genomförande	4
Iakttagelser från alla granskade skolor	5
Beskrivning av verksamheten	7
Bedömningsområden	9
Lärarnas kompetens och kunskap om målen	9
Bedömning och betygssättningen i matematik	10
Undervisningens innehåll och form	12
Elevernas medvetenhet om målen för matematik och elevernas möjligheter att påverka studierna i matematik	14
Progressionen i lärandet	15
Rektorns ansvarstagande för skolans måluppfyllelse	16

Bilaga

Helhetsbedömning

Enligt Skolinspektionens bedömning får eleverna vid Forsdalaskolan överlag en ändamålsenlig undervisning i matematik. De flesta lärare är både ambitiösa och engagerade i matematikämnet. Resultaten i matematik har dock försämrats något de senaste åren i både årskurs 5 och 9, även om resultaten i flera fall ligger högre än motsvarande för riket. Det finns också skillnader mellan flickors och pojkars resultat. Organiseringen av matematikundervisning, liksom arbetssätt och arbetsformer, behöver enligt Skolinspektionen ses över i vissa årskurser. Skolans uppföljning och utvärdering av resultaten behöver också förbättras och vidtagna åtgärder och insatser analyseras vidare.

Skolan har prioriterat matematikundervisningen bland annat genom att tillsätta en särskild arbetsgrupp för att utveckla matematikämnet på skolan. Rektorerna har genomfört regelbundna träffar där personalen diskuterar matematik. Goda exempel på sådana utgör enligt Skolinspektionen de gemensamma bedömningar av de nationella proven i matematik som alla lärare vid skolan deltar i, liksom diskussioner mellan matematikutvecklare och viss sambedömning med annan skola. Trots goda ambitioner menar Skolinspektionen att rektorernas ansvarstagande för elevernas kunskapsutveckling och resultatuppföljning behöver förbättras ytterligare med tanke på de försämrade resultaten.

De flesta lärare som undervisar i matematik har adekvat utbildning i matematikämnet och för de årskurser som han eller hon huvudsakligen undervisar i, men det finns också lärare som saknar utbildning i ämnet.

Kompetensutveckling har till viss del skett i kommungemensamma träffar med föreläsningar, handledning och gemensamma diskussioner över skolgränserna, senast i samband med implementeringen av nya mål och nationella prov i årskurs 3. Enligt Skolinspektionen är skolans satsning på matematikutvecklare och utbildning av så kallade matematikpiloter ett gott initiativ.

Flera lärare samverkar på olika sätt inom och mellan årskurser, bland annat med tematiska studier och ämnesintegrering. Samverkan bör enligt Skolinspektionen förstärkas för att nå en gemensam progression och röd tråd i matematikundervisningen för hela skolan. Läromedlen på skolan väljs och beslutas exempelvis av varje arbetslag och kan skilja sig åt mellan olika årskurser.

Skolinspektionen menar att de nationella målen, och särskilt strävansmålen, tenderar att ha haft en underordnad roll i arbetet med att planera och genomföra undervisningen i matematik. Forsdalaskolan har påbörjat ett utvecklingsarbete där lärarna diskuterar och tolkar matematikmålen. Skolans tolkningar av de nationella målen har hittills varit närmast en arbetsbeskrivning av hur och när eleverna ska nå ett antal uppnåendemål.

Eleverna ska ges möjlighet att få en individanpassad undervisning, men i många klasser och grupper på Forsdalaskolan förväntas eleverna arbeta självständigt, enskilt eller i grupp. I flera fall har eleverna begränsade möjligheter till lärarstöd. Elever som har svårigheter i matematik kan dock erbjudas särskilt stöd, både inom och utanför klassens ram. Även stöd i form av läxhjälp erbjuds en eftermiddag per vecka. Skolinspektionen bedömer att skolan bör klargöra vilka pedagogiska konsekvenser och resultat olika slags undervisning och stödinsatser får, samt att också följa upp och analysera resultaten.

Skolinspektionen bedömer att Forsdalaskolan överlag på ett bättre sätt bör tydliggöra målen för eleverna, så att de kan ha ett ökat inflytande över sitt eget lärande. Vidare bör

eleverna ges större möjligheter att vara delaktiga i och kunna påverka undervisningens planering innehåll och arbetssätt.

Även om många lärare på Forsdalaskolan tillämpar ett varierat och undersökande arbetssätt såsom det beskrivs i läroplanen, finns exempel på undantag där undervisningen enligt Skolinspektionen inte är tillräckligt varierad eller engagerande. Den matematikundervisning som genomförs styrs i dessa fall i hög grad av den lärobok som lärare och elever följer. Det vanligast förekommande arbetssättet på lektionerna är då att eleverna sitter enskilt och räknar uppgifter från boken i sina häften. Av lektionsbesök och intervjuer framkommer att de lärare som planerar och genomför sin undervisning utifrån strävansmålen i kursplan och läroplan också i större utsträckning använder sig av flera läromedel och varierade arbetssätt.

Skolinspektionen bedömer sammanfattningsvis att matematikundervisningen vid skolan, trots en engagerad skolledning och många ambitiösa lärare, i vissa avseenden behöver utvecklas.

För att höja kvaliteten i matematikundervisningen på Forsdalaskolan har Skolinspektionen följande rekommendationer:

- att skolans uppföljning och utvärdering av resultaten i matematik förbättras
- att lärare i högre utsträckning erbjuds relevant kompetensutveckling utifrån skolans och arbets- eller ämneslagets behov
- att lärarnas medvetenhet och kännedom om målen i kursplan och läroplan förbättras
- att alla lärare ser till att undervisningen i högre utsträckning utgår från strävansmålen
- att undervisningen blir mer varierad och elevernas inflytande och delaktighet ökar

Förutom ovanstående framgår ytterligare rekommendationer av rapporten.

Skolinspektionen bedömer att huvudmannen dessutom måste vidta åtgärder på Forsdalaskolan inom följande områden:

- Alla elever har inte en individuell utvecklingsplan, IUP, enligt förordningens krav (7 kap. 2§ grundskoleförordningen).

Skolinspektionen följer upp dessa krav på åtgärder inom tre månader från beslutsdatum. Senast inom tre månader från dagen för beslutet, dvs. senast den 25 december 2009 ska Lycksele kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Umeå vilka åtgärder som vidtagits. Skolinspektionen vill även att Lycksele kommun samtidigt lämnar en redovisning om hur man tänkt genomföra ovanstående rekommendationer.

Syfte och genomförande

Skolinspektionen ska på regeringens uppdrag, vid sidan av den regelbundna tillsyns- verksamheten, genomföra tematiska kvalitetsgranskningar av skolväsendet samt förskoleverksamheten och skolbarnsomsorgen. En av dessa tematiska granskningar avser undervisningen i matematik. Granskningen inriktas mot undervisningens innehåll och ändamålsenlighet, bland annat med avseende på planering, genomförande och läromedel. I ett första steg granskas matematikundervisningen i grundskolan. Projektet genomförs i samarbete med Nationellt Centrum för Matematikutbildning (NCM) och Umeå Forskningscentrum för matematiskdialektik (UFM), Umeå universitet.

Syftet med denna kvalitetsgranskning är att bidra till ökad måluppfyllelse och förbättrade studieresultat i ämnet matematik i grundskolan. I ett mer kortsiktigt perspektiv förväntas granskningen medföra ökat fokus hos huvudmän och skolor på hur undervisningen i matematik planeras och genomförs, samt med vilken lärarkompetens detta sker. Övergripande information om kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens webbplats <http://www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/>.

Vilka kommuner och skolor som har valts ut för kvalitetsgranskning grundar sig på ett i huvudsak representativt urval av storstäder, förortskommuner, glesbygdskommuner etc. och antalet elever i respektive skola. Totalt har tjugo kommunala och tre fristående skolor i tio kommuner granskats.

Resultatet av granskningen redovisas dels i en sammanfattande övergripande rapport, dels i ett beslut med bedömningar för varje granskad skola. I de fall åtgärder behövs ansvarar huvudmannen för att skolan vidtar åtgärder som syftar till ökad måluppfyllelse.

Forsdalaskolan i Lycksele kommun är en av de skolor som ingår i kvalitetsgranskningen och resultatet redovisas dels i detta beslut och dels i den övergripande rapporten. Underlaget till beslutet består av dokument från kommunen och skolan, bland annat en enkät riktad till undervisande personal i matematik på Forsdalaskolan. Också de verksamhetsbesök och sådan information som samlats in vid intervjuer med rektorer, lärare

och elever under perioden den 16 till den 20 mars 2009 utgör underlag. Beslutet grundar sig även på annan information som finns inom Skolverkets nationella uppföljningssystem eller annat offentligt material. Företrädare för skolan har beretts möjlighet att sakgranska vad som framkommit vid granskningen. Ansvariga för kvalitetsgranskningen i Forsdalaskolan har varit undervisningsråden Lena Ålander och Ewa Lindberg. Dessutom har Torulf Palm från Umeå universitet deltagit.

lakttagelser från alla granskade skolor

Av granskningen framgår bland annat följande:

- **Många elever får inte den undervisning som alla elever har rätt till.** Elever får endast undervisning i begränsade delar av kursplanen. Flertalet lärare har inte tillräcklig kunskap om och förståelse för målen i kursplanen och läroplanen. Detta medför att lärare inte heller bedömer och sätter betyg utifrån samtliga mål, vilket innebär att elever får för höga betyg och en falsk bild av sina kunskaper. Många elever är därmed inte medvetna om de mål som de förväntas uppnå och bedömas efter.
- **Inte tillräckligt varierad undervisning.** . . . Skolornas utbildning i matematik håller ojämn kvalitet i förhållande till nationella mål och riktlinjer. I flertalet av de skolor som ingår i granskningen är inte lärarnas undervisning tillräckligt varierad och anpassad för att möta olika elevers behov och förutsättningar. Detta kan innebära att elevers resultat på en skola blir beroende av vilken lärare han eller hon har. Vidare dominerar läroboksuppgifter kraftigt under lektionerna inom ramen för enskilt arbete. Detta får konsekvensen att eleverna inte får träning i samtliga mål i kursplanen då bland annat gemensamt samtal om matematiska fenomen får litet utrymme.

. . . **men också goda exempel.** Granskningen har också visat exempel där eleverna i många avseenden får en undervisning av god kvalitet i matematik. De lösningar som de aktuella lärarna valt ger goda förutsättningar för eleverna att nå målen. Bidragande faktorer till detta är en hög kompetens hos lärarna om styrdokumentens anvisningar och krav och en medveten satsning på kompetensutveckling i matematikdidaktik av personalen. Lärarna vinnlägger sig om att tillgodose elevers olika sätt att lära och de försöker att variera arbetssätten så att undervisningen känns lustfylld. Detta kombineras med ett effektivt arbete med särskilt stöd där ett inkluderande förhållningssätt dominerar.

- **Många lärare har otillräckliga kunskaper om kursplanen.** Många lärare upplever att de inte har tillräckliga kunskaper om kursplanen. Sammantaget verkar kursplanen ha en svag eller obefintlig styrning/vägledning för lärarna. Ett skäl

kan vara att kursplanen är skriven på ett sätt som är svårt att förstå och att skolorna har lagt för lite tid för gemensamma diskussioner och tolkningar.

Lärarna har svårt att urskilja de kompetenser som undervisningen syftar att ge eleverna. Ett generellt drag är att de inriktar sitt arbete mot mål att uppnå och stort fokus riktas mot innehållsmoment. Mål att sträva mot är ett luddigt begrepp för flertalet av intervjuade lärare. Även för lärare med goda insikter om kursplanens mål, är det ofta problem att hitta metoder och exempel för att kunna erbjuda eleverna adekvat undervisning.

- **Undervisningen är starkt styrd av läroboken.** Det får konsekvensen att eleverna får små eller inga möjligheter att utveckla sin kompetens i problemlösning, sin förmåga att använda logiska resonemang och sin förmåga att sätta in matematiska problem i sammanhang.
- **Flertalet elever har inte tillräcklig kunskap om målen i matematik.** Detta gäller särskilt målen att sträva mot, kompetensmålen. Det är alltså inte tydligt för eleverna vad de ska kunna och vad lärarna ska bedöma och betygsätta. Eleverna har därmed svårt att påverka undervisningen och kan inte fullt ut ta ansvar och ha inflytande över sitt lärande.
- **Stor skillnad mellan resultat i prov och avgångsbetyg.** På flera skolor är skillnaderna mellan resultat på nationella ämnesprov och avgångsbetyg i matematik anmärkningsvärt stor. Det finns exempel där cirka 70 procent av eleverna får ett högre betyg i matematik än vad resultaten på de nationella proven visar. Det visar på brister i kvalitetssäkring av en rättvis och likvärdig betygsättning. De nationella proven rymmer exempel på flera förmågor exempelvis problemlösning, som granskningen av undervisningen pekar ut som ett område där eleverna får för lite träning.
- **Klasslärarsystemet styr i lägre årskurser.** De lärare som undervisar i matematik har nästan uteslutande pedagogisk högskoleutbildning. Dock förekommer det att lärare saknar adekvat utbildning för att undervisa i matematik. Klasslärarsystemet är starkt styrande i de lägre årskurserna och det är inte ovanligt att lärare med utbildning i exempelvis svenska och samhällsorienterande ämnen även undervisar i matematik och naturorienterande ämnen medan eleverna i klassrummet intill har en lärare med adekvat utbildning.
- **Rektor som pedagogisk ledare.** Skolinspektionen gör på flera skolor bedömningen att rektorerna i fortsättningen måste inta en mera aktiv roll när det gäller att se till att undervisningen utgår från de nationella kunskapsmålen. Rektor måste också ta fullt ansvar för att elevernas kunskaper följs upp och utvärderas och att nödvändiga åtgärder vidtas.

För att alla elever ska få den undervisning de har rätt till krävs ett målinriktat och kraftfullt utvecklingsarbete för att förbättra matematikundervisningen på flertalet granskade skolor.

Rektor måste ta sitt fulla ansvar för styrning och ledning av kärnverksamheten, undervisningen, och lärarna måste ta sitt fulla ansvar för att utveckla sin undervisning.

Skolinspektionen rekommenderar på flertalet skolor:

- att matematiklärarna studerar och bearbetar läroplanens, kursplanens och betygskriteriernas innehåll och erbjuder eleverna undervisning i och bedömning utifrån samtliga mål
- att lärarna på ett begripligt sätt beskriver målen i matematik för eleverna så att eleverna får bättre verktyg för att kunna påverka undervisningen och ha ett reellt inflytande över och kunna ta ansvar för sitt lärande
- att lärarna i högre grad utarbetar och använder arbetssätt som ger såväl elever i behov av särskilt stöd som elever som behöver större utmaningar, möjligheter att utvecklas. För att göra detta möjligt krävs även att eleverna får ett ökat inflytande
- att rektorerna tar ett större ansvar för skolans samlade resultat och använder dessa för att utveckla matematikundervisningen. Ansvaret omfattar såväl utbildningens kvalitet som dess likvärdighet och rättssäkerhet
- att rektorerna och lärarna utvecklar arbetet med bedömning och betygssättning.

Beskrivning av verksamheten

Forsdalaskolan	Antal elever
Grundskola	275

Källa: Forsdalaskolan

Forsdalaskolan i Lycksele omfattar förskoleklass till och med årskurs 9. Skolans ledningsfunktion utgörs av två rektorer med ansvar för F-årskurs 5 respektive årskurs 6–9. En av rektorerna är tillika grundskolechef i kommunen. Lärarna är organiserade i ett antal arbetslag. Eleverna är indelade i årskursvisa klasser.

Matematik är enligt skolan ett prioriterat område, både på skolan och i kommunen. Vid skolan finns en matematikutvecklare och flera lärare är utbildade till så kallade matematikpiloter. Skolans elever deltar i olika nationella matematiktävlingar. Skolan har tidigare arbetat med nivågruppering av de äldre eleverna i matematikundervisningen, men sedan ett par år är matematikundervisningen organiserad så att eleverna hålls samman i sina klasser.

Skolan, som ligger i ett blandat bostadsområde intill skogs- och friluftsområden, består av flera husbyggnader. Det finns gott om ljusa och ändamålsenliga lokaler, flera är renoverade eller ombyggda, men skolan saknar mindre grupprum. Därför sker en del av elevernas arbete, såsom grupparbete, IT-användning, bokläsning och boklån i de långa korridorerna. De äldre eleverna har tillgång till en egen elevcafeteria i nyinredda lokaler med möjlighet till bland annat biljard och musikspel. I den gemensamma matsalen, som också fungerar som samlingslokal, äter personal och elever tillsammans.

Kunskapsresultat

Resultaten i matematik har försämrats något de senaste åren i både årskurs 5 och 9, även om resultaten i flera fall är högre än motsvarande för riket. Av Forsdalaskolans sammanställningar av de nationella proven i matematik för årskurs 5 framgår också att elevernas resultat har försämrats. År 2007 nådde 96 procent av eleverna kravnivån för godkänt. Elevernas resultat sjönk till 85 procent år 2008. Se vidare i tabell 2 i bilaga. Någon annan samlad bild eller sammanställning på skolnivå över måluppfyllelsen i matematik i årskurs 5 finns inte på skolan.

Forsdalaskolans genomsnittliga meritvärde för eleverna i årskurs 9 har varierat de senaste åren och sjunkit från cirka 220 år 2007 till cirka 214 år 2008, men det är fortfarande högre än rikets som är cirka 209. Det är stora skillnader mellan flickors och pojkars meritvärden. Pojkarnas meritvärde var år 2008 cirka 196, vilket är i nivå med kommungruppen men något lägre än riket. Flickornas meritvärde år 2008 var 231, vilket är klart högre än både kommungruppen och riket. Se vidare i tabell 3 i bilaga.

Av tabell 3 i bilaga framgår att betygsresultaten i matematik i årskurs 9 har försämrats från år 2007 till år 2008, då andelen elever som nått målen i matematik har minskat från 98 procent till 90 procent. Flickornas resultat visar att samtliga nådde minst godkänt år 2007, medan det var drygt 4 procent av pojkarna som inte nådde målen. År 2008 var motsvarande andel bland flickorna cirka 92 procent, medan andelen pojkar som nått målen i matematik var cirka 90 procent.

Resultaten på de nationella ämnesproven i årskurs 9 visar att skolan, trots något försämrade resultat, ligger över riksgenomsnittet. År 2006 och 2007 var andelen elever som nått godkänt drygt 94 procent. Denna andel sjönk något och var år 2008 knappt 90 procent, jämfört med rikets cirka 84 procent. Se vidare i tabell 4 i bilaga.

Det är relativt god överensstämmelse mellan slutbetygen för eleverna i matematik i årskurs 9 jämfört med resultaten på de nationella proven i årskurs 9. År 2008 var andelen elever som fått ett högre slutbetyg drygt 5 procent, jämfört med rikets cirka 25 procent. År 2007 var dock motsvarande andel drygt 30 procent. Se vidare i tabell 5 i bilaga.

Bedömningsområden

Lärarnas kompetens och kunskap om målen

Lärarnas kompetens och medvetenhet om målen är en viktig förutsättning för att undervisningens genomförande i matematik är ändamålsenlig. En annan viktig förutsättning är att lärare känner till och i undervisningen utgår från läroplanernas och kursplanernas mål att sträva mot. Undervisande lärare ska ha utbildning i de ämnen de undervisar i.

Forsdalaskolans pedagogiska personal har till stora delar utbildning för att undervisa i matematik. Det finns lärare med både bred erfarenhet och gedigen ämnesutbildning. Det finns dock lärare som undervisar i matematik trots att de saknar adekvat utbildning i ämnet och för rätt åldersgrupp. I något fall kan en undervisande lärare ha handledning av en utbildad och behörig matematiklärare.

Enligt Skolinspektionen är det viktigt att alla undervisande lärare har möjlighet till gemensamma pedagogiska diskussioner, särskilt då läraren är ensam i sitt ämne och sin årskurs. En grupp äldre elever har drabbats av många lärarbyten och flera vikarier. Alla tillfälliga lösningar har enligt eleverna medfört problem som skolledningen också är medveten om. Skolledningen måste därför enligt Skolinspektionen anstränga sig för att hitta bra lösningar inför kommande år. Eleverna måste få en ändamålsenlig undervisning som möjliggör en god måluppfyllelse.

Av elevintervjuer framgår att de allra flesta är nöjda med sina lärare i matematik. En bra lärare enligt elever ger bra förklaringar. Särskilt en lärare i de högre årskurserna uppskattas mycket av eleverna för sitt engagemang och sin pedagogiska förmåga.

Läroplanens och kursplanernas mål i matematik att sträva mot ska ange inriktningen för skolans utbildning. Av intervjuer och enkäter med både elever, lärare och skolledning framgår att matematikundervisningen ofta utgår från läroboken. Av klassrumsbesök framstår flera lärare som kompetenta, men det finns lärare som är mer osäkra och där bundenheten till läromedlet och stressen av exempelvis nationella prov framträder tydligare. Målet och planeringen för undervisningen följer också lärobokens kapitelvisa diagnoser som i sin tur är utformade uteslutande som uppnåendemål. Undervisningssituationerna och arbetssätten skiljer sig ofta åt mellan dessa lärare, bland annat genom att de mer erfarna lärarna har en mer långsiktig strategi i sin undervisning och utgår i större utsträckning från läroplanens och kursplanens strävansmål.

Strävansmål diskuteras och synliggörs sällan, det är snarare lärobokens innehåll och lärarnas uppfattning om att hinna med kapitlen som avgör hur undervisningen läggs upp. Elevernas delaktighet är i dessa fall mycket liten, det är läraren som presenterar betinget för veckan eller kapitlet. Arbetssätt och undervisningsformer är i stort sett desamma oberoende av årskurs eller nivå; efter en kort introduktion på ett par minuter eller lite längre genomgång vid ett nytt kapitel i boken, arbetar elever enskilt utifrån exemplen i boken, ibland parvis. Läraren går runt till de elever som behöver hjälp och räcker upp handen. I vissa fall kan eleven få vänta länge på att få hjälp och sitter i sämsta fall på så sätt av en stor del av tiden under lektionen, vilket enligt Skolinspektionens bedömning inte är förenligt med en ändamålsenlig undervisning.

En av lärarna på Forsdalaskolan är matematikutvecklare för att på så sätt kunna driva pedagogiska matematiska frågor konkret på skolan. Det finns också ett antal lärare som är utbildade till så kallade mattepiloter, en utbildningssatsning vars syfte är att lyfta matematikämnet och fokusera på frågeställningar kring matematikdidaktik. Trots detta är det flera lärare som uttrycker stor osäkerhet kring undervisningen i matematik. Ett exempel på det är den större bundenhet till en lärobok som, enligt intervjuer och enkäter, blivit tydligare nu än tidigare. Vid intervjuer framkommer också att det finns lärare som är osäkra på och har bristande kännedom om styrdokumentet. De menar att det varken är styrdokumentet eller deras grundutbildning som är utgångspunkt för deras undervisning, utan snarare nationella prov och läromedel, och framför allt läroboken, som de helt förlitar sig till.

Adekvat kompetensutveckling saknas många gånger, trots kommunens och skolans uttalade satsningar på matematikämnet. Kompetensutveckling har ibland genomförts med kommungemensamma träffar, senast i samband med implementeringen av nya mål och nationella prov i årskurs 3, i form av föreläsningar, handledning och gemensamma diskussioner. Dessa har uppskattats av lärarna, men för övrigt saknas enligt intervjuer både tid och resurser för kompetensutveckling. Både de kommungemensamma och skolans eget utbud av kompetensutveckling uppges också ha minskat i omfattning. Matematikutvecklare finns på skolan, liksom mattepiloter, men deras diskussioner har inte riktigt nått ut till alla. Man har nu startat studiecirkel, där samtliga lärare som undervisar i matematik deltar.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att undervisningen i matematik i stor utsträckning bedrivs av lärare som har adekvat utbildning i ämnet och för den aktuella åldersgruppen. De flesta lärare som undervisar i matematik på Forsdalaskolan har kompetens och behörighet att undervisa i ämnet, även om det finns undantag. Skolinspektionen bedömer dock att det finns lärare på Forsdalaskolan som behöver utveckla en större förtrogenhet med kursplanen i matematik, särskilt vad avser mål att sträva mot. Det finns i vissa fall inte någon tydlig mål- och resultatstyrning i undervis-

ningen av ämnet som bygger på lärarens medvetenhet och kunskap om både uppnåendemål och strävansmål. Trots skolans satsning på matematikutvecklare, mattepiloter och studiecirkel för undervisande matematiklärare, behövs det enligt Skolinspektionen vidareutbildning och kontinuerlig kompetensutveckling för lärare, både avseende metodik och didaktik samt fördjupade kunskaper om styrdokumentet.

Bedömning och betygssättningen i matematik

Utgångspunkten för bedömningen är de mål och kriterier som fastställts i de nationella kursplanerna. Till stöd för bedömning och betygssättning ska lärare använda de nationella ämnesproven i årskurserna 5 och 9. Resultaten av proven och det kollegiala samtalet har en avgörande betydelse för att betygssättningen blir likvärdig och att undervisningen i matematik utvecklas.

Lärarna ska använda resultaten från de nationella ämnesproven i matematik för att bedöma elevers kunskapsutveckling och som stöd för betygssättning. Vid Forsdalaskolan genomförs de nationella ämnesproven i årskurs 5 och 9. Vid besöket planeras för att genomföra provet för elever i årskurs 3. Lärarna uppger också vid intervjuer att man tränar på olika slags provuppgifter, både muntliga och skriftliga, inför provet.

Alla elever förväntas genomföra proven, förutom nyanlända elever med annat modersmål. Vid Forsdalaskolan rättar och diskuterar lärarna gemensamt de nationella proven i matematik genom att avsätta särskild tid i tvärgrupper då samtliga lärare från de lägre till de högre årskurserna deltar. Skolledningen menar att detta ger förutsättningar för att skapa en röd tråd i matematikundervisningen och en medvetenhet om resultat och elevers kunskapsutveckling i matematik på skolan. Även lärarna är mycket positiva och menar att detta ger dem möjlighet till ökad insyn i varandras arbete.

Lärarna ges därmed förutsättningar till ökad likvärdighet kring bedömning och betygssättning i matematik. Resultaten av de nationella proven används också för att ha som underlag vid bedömning av vilka elever som behöver särskilda stödåtgärder om de inte når godkänt resultat eller uppnår kravnivån på provet.

Vid bedömning och betygssättning ska lärarna utgå från de nationella målen i matematik i kursplanerna och från betygskriterierna. Av enskilda intervjuer med lärare vid Forsdalaskolan framgår att inte alla är medvetna om de olika målen och vilka kompetenser och bedömningsgrunder man ska utgå från vid bedömning och betygssättning, vilket enligt Skolinspektionen är ett utvecklingsområde. Många lärare uppger att de är mer bundna till resultaten i de nationella proven i årskurs 9.

Lärarna för elever i de högre årskurserna samverkar inom Forsdalaskolan och diskuterar tillsammans betygssättning utifrån målen i kursplanerna och betygskriterierna. Däremot finns det inte någon samverkan med den andra betygssättande skolan i kom-

munen, förutom sambedömning av det nationella ämnesprovet i matematik i årskurs 9, vilket enligt Skolinspektionen är ett gott initiativ. Någon systematisk uppföljning av eleverna sedan de börjat i gymnasieskolan förekommer inte.

Vid Forsdalaskolan är det relativt god överensstämmelse mellan elevers resultat i de nationella ämnesproven i matematik i årskurs 9 och slutbetyget i matematik. År 2007 var det dock cirka 30 procent av eleverna som hade ett högre slutbetyg i matematik jämfört med provresultatet bara två månader tidigare. Skolledningen har varit medveten om detta och prioriterat arbetet med att följa upp resultaten för att säkerställa att bedömning och betygssättning är likvärdig och rättvis. År 2008 var motsvarande andel cirka 5 procent. Resultaten av de nationella proven används huvudsakligen som ett stöd för bedömning och betygssättning. Resultaten används också för att utveckla undervisning och genomförandet av lektioner. Även andra underlag såsom diagnoser och provräkningar från läroboken används, liksom olika diagnostiska prov och tester.

Dessutom görs regelbundna avstämningar i elevernas så kallade IUP-pärmar och andra tester som mäter elevernas kunskaper och förmågor. Det är ofta specialpedagog eller speciallärare som genomför diagnoser och tester, men om diagnoserna utgår från läroboken är det vanligen undervisande klass- eller ämneslärare som genomför dem.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan bör fortsätta det påbörjade arbetet med att följa upp och analysera elevernas kunskapsresultat och de eventuella skillnader som finns mellan elevernas slutbetyg i årskurs 9 i matematik och provresultat på de nationella proven. För att säkerställa en rättvis och likvärdig bedömning och betygssättning måste skolan också se till att alla lärare är medvetna om mål och betygskriterier.

Undervisningens innehåll och form

Utbildningen inom varje skolform ska vara likvärdig, oavsett var i landet den ordnas. Normerna för likvärdigheten anges genom de nationella målen. En likvärdig utbildning innebär inte att undervisningen ska utformas på samma sätt överallt eller att skolans resurser ska fördelas lika. Det finns också olika vägar att nå målen.

Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling. För att framgångsrikt kunna utöva matematik krävs en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och kunskaper om matematikens begrepp, metoder och uttrycksformer. Detta gäller alla elever, såväl de som är i behov av särskilt stöd som elever i behov av särskilda utmaningar.

Lärarna ska organisera och genomföra arbetet så att eleverna utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga. Skolan ska ta ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen.

Vid intervjuer elever uppger många elever vid Forsdalaskolan att de uppfattar matematikämnet som viktigt och tror sig komma få användning av sina matematikkunskaper. Det finns dock elever som säger att ämnet inte intresserar dem. Matematik upplevs ofta som ett relativt svårt ämne. Flera elever säger också att undervisningen många gånger är enformig och tråkig. Lektionerna liknar varandra, med enstaka undantag.

Läro- och kursplanens betoning på kommunikation märks inte av i undervisningen, som ofta präglas av mycket enskilt arbete och få gemensamma diskussioner. De lärarleda genomgångar som genomförs är oftast en kort introduktion utan aktivt deltagande från eleverna. Många gånger uteblir en sammanfattande diskussion i slutet av lektionen.

Elever uppger vid intervjuer och lektionsbesök bekräftar att det också finns bra lärare som genom sitt förhållningssätt och sin undervisning ökar elevers motivation, bland annat genom ett gott socialt klimat mellan lärare och elev. Elever beskriver sådana lektioner, med inslag av problemlösande uppgifter och kopplingar till vardagslivet och andra ämnen, som positiva exempel på matematikundervisning som känns utmanande och stimulerande. Eleverna har i dessa fall höga förväntningar på sig från läraren, klasserna hålls samman, frågor diskuteras och bra förklaringar ges. Dessa goda pedagoger har enligt Skolinspektionen också en varierande undervisning med stor flexibilitet och en hög anpassning till olika elevers verkliga förkunskaper, behov och intresse.

Kursplanen i matematik anger att skolan i sin undervisning ska sträva mot att eleven utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande. De flesta lärarna vid Forsdalaskolan anser att läromedlen i hög grad är kopplade till läroplanen och kursplanen i matematik. Läroboken används som utgångspunkt för planering av undervisning. Många lärare uppger att man mestadels följer planeringen helt utifrån läroboken om inget annat är aktuellt. Mestadels utgör läroboken det enda läromedlet, förutom enstaka extra stenciler som ibland delas ut inför prov eller diagnoser.

Det finns också lärare som har en mer varierad matematikundervisning med andra inslag såsom praktiska övningar, tävlingar, lekar och spel och där lärare och elever pratar matematik och resonerar tillsammans. I de goda exemplen uppger elever att matematikämnet görs levande och intressant med engagerade lärare som lyssnar och kan förklara. Där är elevernas lösningsförslag på ett problem eller en fråga sällan bara "fel", utan annorlunda tänkt och något läraren kan utgå ifrån och utveckla tillsammans med eleverna.

Arbets sättet under de allra flesta matematiklektioner på Forsdalaskolan består av att eleverna sitter enskilt och räknar tal ur boken som de skriver ned i sitt separata räknehäfte. Det finns dock undantag, vilket också beskrivits ovan, både i de lägre och högre årskurserna, där elever och lärare tillsammans, både i helklass och i mindre grupper, resonerar och pratar matematik och där elever ges utmaningar i sitt lärande. Av elevintervjuer framkommer att det är ovanligt med lektioner där problemlösande inslag och uppgifter regelbundet både introduceras och sammanfattas av läraren. Enligt eleverna skiljer det sig också åt mellan olika lärare huruvida eleverna upplever ämnet matematik som roligt och stimulerande eller bara tråkigt och svårt.

I Forsdalaskolans kvalitetsredovisning finns ambitionen om en bättre matematikundervisning med högre måluppfyllelse uttryckt och enligt Skolinspektionen behöver kvaliteten och innehållet i matematikundervisningen på Forsdalaskolan i flera avseenden förbättras.

Särskilt stöd ges till elever som har svårigheter i matematik. I mindre grupper eller enskilt där eleverna behöver och kan ges mer stöd i undervisningen, kan undervisande lärare, specialpedagog och annan resurslärare samverka för att eleverna ska ges möjlighet att få en individanpassad undervisning. I övriga grupperingar och i helklass förväntas eleverna arbeta mer självständigt med begränsat lärarstöd. Skolan bör följa upp och utvärdera både hur undervisningen är organiserad och de specialpedagogiska inslag som genomförs som stödinsatser, både enskilt och i liten grupp.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolans undervisning i matematik i flera avseenden lever upp till läroplanens mål att sträva mot. Det finns goda exempel på lärare som lyckas förverkliga läroplanens och kursplanens intentioner. Skolans undervisning ger dock inte enligt Skolinspektionen alla elever förutsättningar att utveckla olika förmågor såsom problemlösning, förmåga att se samband, resonera eller uttrycka sig såväl muntligt som skriftligt.

Skolinspektionen bedömer därför att skolan behöver utveckla sitt arbete med att följa upp, utvärdera och analysera matematikundervisningens organisation, arbetsätt och arbetsformer, liksom de stödinsatser som erbjuds elever i behov av särskilt stöd.

Elevernas medvetenhet om målen för matematik och elevernas möjligheter att påverka studierna i matematik

Tydliga kommunicerade mål, syften och resultat i studierna i matematik är viktiga förutsättningar för elevernas medvetenhet om sin kunskapsutveckling liksom för att de ska få en ökad tillit till sin förmåga att lära och att söka ny kunskap. I det ligger också faktorer beträffande elevernas möjlighet att påverka sina studier och sitt lärande.

Lärarna ska genomföra utvecklingssamtal bland annat om hur elevens kunskapsutveckling i matematik bäst kan stödjas. Lärarna på Forsdalaskolan upprättar också individuella utvecklingsplaner, IUP, där matematik ofta ingår, i samband med utvecklingssamtalet. De flesta elever är nöjda med sina utvecklingssamtal, men IUP som begrepp och företeelse är inte känt eller använt bland alla. Många gånger saknas en tydlig information om skolans åtagande eller mer konkreta beskrivningar av elevens förmågor i den individuella utvecklingsplanen, vilket måste åtgärdas.

Eleverna i årskurs 8 och 9 på Forsdalaskolan säger sig vara medvetna om både kursmål och betygskriterier, men att det beror på vilken lärare man har om mål beskrivs på ett tydligt sätt. Däremot är det ofta i just matematikämnet som eleverna menar att de genom diagnoser och provräkningar samt nationella provresultat får konkret information om hur de ligger till i ämnet.

Oftast finns mål beskrivna i läroboken och det som ska uppnås är uttryckt som en viss kvantitet, dvs att eleven ska hinna ett visst beting på en viss tid. Skolinspektionen bedömer att skolan överlag behöver bli tydligare med att ange för alla elever vad som förväntas av dem och utifrån vilka kriterier som deras kunskaper ska bedömas.

Eleverna ska ges möjlighet till inflytande över det egna lärandet i matematik, men enligt både intervjuer och enkäter samt klassrumsbesök har eleverna på Forsdalaskolan inte något större inflytande över eller ansvar för hur undervisningen organiseras. Eleverna får ta ansvar för hur de fyller veckobetinget eller kapitlet i läroboken. Elevernas kunskap om utbildningsmålen i matematikundervisningen används i mycket liten utsträckning för att utveckla det egna lärandet i matematik. Av elevintervjuer framgår att det oftast är läraren som planerar och föreslår hur undervisningen genomförs, vad man ska arbeta med och vilket arbetssätt som gäller.

Eleverna bör enligt Skolinspektionen ges större möjligheter att vara delaktiga i och kunna påverka undervisningens innehåll och arbetssätt. Många elever, mestadels bland de högre årskurserna, anger att undervisningen på matematiklektionerna många gånger är enformig och därför upplevs som tråkig och därmed ofta svår, även om det som tidigare nämnts finns uppskattade undantag.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Forsdalaskolan på ett bättre sätt bör tydliggöra målen för alla elever, så att de kan ha ett större inflytande över sitt eget lärande. Vidare bör eleverna ges större möjligheter att påverka undervisningens innehåll och arbetssätt. IUP med skriftliga omdömen måste upprättas för alla elever utifrån förordningens krav.

Progressionen i lärandet

För att eleverna ska uppleva kontinuitet och progression i lärandet krävs att läraren har kunskap om utbildningsmålen i matematik i andra skolformer än den egna. Det är också viktigt att alla inom förskole- och skolverksamheterna samverkar kring undervisningen och att det finns goda rutiner för övergångar mellan årskurser och vid skolbyten.

På Forsdalaskolan är samverkan mellan de olika arbetslagen för de lägre respektive högre årskurserna begränsad. Däremot förekommer mer samarbete i form av samplanering inom respektive årskurs och arbetslag. Ett gott initiativ är den satsning på gemensamma träffar där matematikämnet diskuteras, både resultat, progression, kunskapsutveckling och bedömningsfrågor. Bland annat sambedöms de nationella proven i matematik, delvis med den andra betygssättande skolan i kommunen.

Av enkäter och intervjuer framgår att behov och önskemål om mer tid för pedagogiska diskussioner finns bland lärarna, även om skolan prioriterat just matematikundervisningen utifrån skolans uppfattning om en negativ resultatutveckling i matematik.

Det finns en början till ett systematiskt samarbete kring undervisning i matematik och elevernas progression i lärandet, framför allt bland lärarna inom respektive arbetslag. Bland lärarna i de lägre årskurserna finns också ett särskilt engagemang kring de nya målen i årskurs 3, vilket har medfört ett ökat behov av kännedom om hela skolans progression. Kommungemensamma träffar anordnas och diskussioner genomförs också över skolgränserna.

Trots den pedagogiska samverkan mellan grundskolans årskurser som finns i syfte att stödja elevernas långsiktiga lärande och utveckling för att nå målen, finns det lärare som uttrycker behov av mer konkret samarbete med planering och genomförande, bedömning och uppföljning. Lärarna på Forsdalaskolan har börjat arbeta fram lokala tolkningar av kursplaner med en beskrivning av progressionen och den röda tråden i undervisningen.

Enligt intervjuer med lärare är kontakten och samverkan med andra skolformer inom skolan och i kommunen bristfällig. Det finns endast ett par nätverk, främst inom elevhälsa och specialpedagogisk verksamhet. Gemensamma ämnesträffar, där exempelvis matematikämnet och undervisningen diskuteras och utvecklas, genomförs sällan i kommunen. Skolinspektionen bedömer att övergången mellan förskola, förskoleklass och grundskola samt gymnasieskolan överlag behöver förbättras för att följa elevernas kunskapsutveckling.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att övergångar mellan och inom skolan och skolformerna behöver förbättras för att eleverna ska få kontinuitet och progression i lärandet. Vid skolan har detta till viss del påbörjats och det förs även gemen-

samma diskussioner kring elevers kunskapsutveckling och resultat i matematik. Dessutom genomförs sambedömningar och bedömningsdiskussioner av de nationella proven i matematik både inom och mellan skolans årskurser.

Rektorns ansvarstagande för skolans måluppfyllelse

Rektorn ska hålla sig förtrogen med det dagliga arbetet i skolan och som pedagogisk ledare ta det övergripande ansvaret för att verksamheten inriktas på att nå de nationella målen. Det åligger rektorn att särskilt verka för att utbildningen utvecklas.

Rektorn ansvarar som pedagogisk ledare och chef för lärarna och övrig personal för att skolans resultat följs upp och utvärderas samt att nya metoder prövas och utvecklas. Rektorn ansvarar för skolans resultat och för att skolan bedriver ett systematiskt kvalitetsarbete.

Rektorerna vid Forsdalaskolan menar själva att de måste veta hur undervisningen i matematik går till för att kunna ta ansvar för skolans uppföljning och utvärdering av resultaten i matematik och för att kunna ta beslut om åtgärder med anledning av dessa resultat. Enligt lärarna är rektorerna både engagerade och väl förtrogna med den pedagogiska verksamheten vid skolan, även om de önskar fler besök av rektorerna i klassrummen. Kontinuerlig avstämning och regelbundna klasskonferenser bidrar till rektorernas kännedom om skolans resultat. Däremot behöver skolans resultat och vidtagna åtgärder enligt Skolinspektionen också dokumenteras, redovisas, utvärderas och analyseras i skolans kvalitetsredovisning. Rektorerna behöver också enligt Skolinspektionen få en bättre inblick i den undervisning som genomförs för att driva skolutveckling, i detta fall särskilt utveckling av matematikundervisningen, vidare mot bättre kvalitet och resultat. Förutsättningar i form av lärares kompetens och kompetensutveckling är därmed viktiga faktorer för högre måluppfyllelse.

Det åligger på rektorerna att se till att eleverna får en ändamålsenlig undervisning. Enligt rektorerna själva har de även genom andra kanaler än lektionsbesök god kännedom om situationen på skolan.

Forsdalaskolan har enligt Skolinspektionen förutsättningar för att genomföra en ändamålsenlig undervisning i matematik, bland annat i form av tillgång till resurser i form av lärare, läromedel, datorer, utrustning, mm.

Rektorerna har satsat på inrättande av en matematikutvecklare och utbildning av matte-piloter. Enligt Skolinspektionen är det viktigt att denna kunskap och kompetens inte stannar hos den enskilde läraren, utan bidrar till hela skolans utveckling och kommer alla elever till del. Rektorerna har också initierat att matematikutvecklarna ska samverka mellan skolorna för just detta ändamål. Rektorerna på Forsdalaskolan har vidare initierat den samverkan och de diskussioner som genomförs på skolan, vilket ger ökade

möjligheter för en samsyn och ett gemensamt förhållningssätt kring matematikundervisningen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att rektorerna till stora delar lever upp till sitt ansvar för att matematikundervisningen utvecklas på skolan. Då det gäller ansvaret för att alla elevernas resultat i matematik dokumenteras, följs upp och utvärderas bedömer Skolinspektionen det som ett förbättringsområde. Dessutom behöver skolans resultat och vidtagna åtgärder också redovisas, utvärderas och analyseras i skolans kvalitetsredovisning.

På Skolinspektionens vägnar

Carina Abrèu
Avdelningschef

Monica Gillenius
Projektledare

Kopia till
Forsdalaskolan

Bilaga
Tabell 1: Måluppfyllelse i matematik för elever i årskurs 5, totalt och uppdelat på kön

	Forsdalaskolan		
	2006	2007	2008
Andel (%) elever som nått målet i matematik	.	.	.
Flickor	.	.	.
Pojkar	.	.	.

Källa: Forsdalaskolan

.= uppgifter saknas

Tabell 2: Resultat på nationella ämnesprov i matematik årskurs 5, totalt och uppdelat på kön.

	2007		2008	
	Forsdalaskolan	Riket	Forsdalaskolan	Riket
Andel (%) elever som nått kravnivån på delproven B, C, D och E i matematik av dem som gjort alla fyra delproven.	96	72	85	73
Flickor	.	71	.	72
Pojkar	.	73	.	74

Källa: Uppgifter från Forsdalaskolan.

.= uppgifter saknas

Uppgifter på riksnivå för variabeln nationella ämnesprov presenteras utifrån ett obundet slumpvis urval om 200 skolor, från vilka Skolverket samlar in uppgifter om måluppfyllelse på de nationella ämnesproven.

Tabell 3: Resultat för elever i årskurs 9, totalt och uppdelat på kön

	Forsdalaskolan			Samtliga skolor i kommunen ¹	Kommungruppen ²	Riket ³
	2006	2007	2008	2008	2008	2008
Genomsnittligt meritvärde	207,1	220,4	214,4	210,8	207,7	209,3
Flickor	228,8	245,7	231,0	223,2	219,5	220,6
Pojkar	194,3	191,9	196,1	199,9	196,4	198,5
Andel (%) elever som nått målen i matematik	.	98	90	93,7	92,9	92,6
Flickor	.	100	91,5	93,2	93,7	92,8
Pojkar	.	95,8	89,5	94,1	92,2	92,3
Andel (%) elever behöriga till nationellt program	91,4	94,2	90,0	91,2	90,0	88,9
Flickor	92,3	100	90,5	93,2	92,2	89,9
Pojkar	90,9	88,0	89,5	89,4	87,9	87,9

Källa: Skolverkets statistik

.= uppgifter saknas

¹ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommunen

² Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommungruppen

³ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i riket

Tabell 4: Resultat på nationella ämnesprov i matematik i årskurs 9, totalt och uppdelat på kön

	2006		2007		2008	
	Forsdala- skolan	Riket ⁴	Forsdala- skolan	Riket	Forsdala- skolan	Riket
Andel (%) elever som uppnått minst provbetyget Godkänt på ämnesprovet i matematik	94,3	87,6	94,1	76,2	89,8	83,5
Flickor	.	87,6	.	84,6	.	82,4
Pojkar	.	87,7	.	84,2	.	84,6

Källa: Skolverkets statistik

. = uppgifter saknas

Tabell 5: Relationen mellan betyg på ämnesprov och slutbetyg i ämnet matematik

	2006				2007				2008			
	Andel elever med provbetyg och slutbetyg	Andel elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget			Andel elever med provbetyg och slutbetyg	Andel elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget			Andel elever med provbetyg och slutbetyg	Andel elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget		
		lägre	lika	högre		lägre	lika	högre		lägre	lika	högre
Forsdalaskolan	100	5,7	85,7	8,6	100	0	68,6	31,4	97	7,7	87,2	5,1
Kommunen ⁵	97	2,4	78,0	19,6	97	0,5	73,9	25,6	98	4,5	93,5	1,9
Riket ⁷	90,3	2,0	75,3	22,8	94,0	1,1	70,4	28,4	94,2	1,6	74,0	24,4

Källa: Skolverkets statistik

⁴ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän

⁵ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommunen