

Kungälv kommun
Ytterbyvägen 2
442 81 Kungälv

Kvalitetsgranskning av Kärna skola i Kungälv kommun avseende undervisningen i matematik i grundskolan

Innehåll	
Helhetsbedömning	1
Syfte och genomförande	2
Iakttagelser från alla granskade skolor	3
Beskrivning av verksamheten	6
Bedömningsområden	7
Lärarnas kompetens och kunskap om målen	7
Bedömning och betygssättning i matematik	8
Undervisningens innehåll och form	9
Elevernas medvetenhet om målen för matematik och elevernas möjligheter att påverka studierna i matematik	11
Progressionen i lärandet	12
Rektorns ansvarstagande för skolans måluppfyllelse	13

Bilaga

Helhetsbedömning

I Kärna skola finns utvecklade rutiner att följa upp och utvärdera skolans verksamhet. Skolans rektor tar ett övergripande ansvar för det pedagogiska utvecklingsarbetet och för att skolan har ett systematiskt kvalitetsarbete. Med detta som grund har Kärna skola goda förutsättningar att utveckla undervisningen i matematik för att ytterligare förbättra måluppfyllelsen. Kvalitetsgranskningen visar att undervisningen i matematik kan förbättras och utvecklas inom bland annat följande områden:

Granskningen visar att lärare tolkar kursplanens innehåll på olika sätt. Skolinspektionen kan konstatera att elever ges olika förutsättningar att förvärva kunskaper beroende på hur varje enskild lärare tolkar kursplanens mål. Hur lärare uppfattar målen påverkar planeringen och genomförandet av undervisningen i matematik vilket innebär att

eleverna ges olika förutsättningar för att förvärva de kunskapskvaliteter som matematikämnet syftar till. Lärares medvetenhet om kursplanens innehåll och vilka förmågor i matematik som eleverna ska utveckla och behärska kan utvecklas.

Skolinspektionen konstaterar att lärarna i sin undervisning till största delen använder sig av ett läromedel (lärobok). Att skolan använder läroboken är enligt skolinspektionens uppfattning ingen garanti för att undervisningen ger eleverna möjlighet att förvärva de förmågor och kunskaper i matematik som kursplanen föreskriver. Hur lärarna använder detta läromedel är avgörande för om eleverna erbjuds möjlighet att nå alla mål. Undervisningen bör anpassas till elevernas behov och intresse. Skolinspektionen bedömer att eleverna ges olika förutsättningar att förvärva dessa kunskaper beroende på hur varierad och flexibel undervisningen är.

För att förbättra kvaliteten i matematikundervisningen vid Kärna skola har Skolinspektionen följande rekommendationer;

- att skolans lärare gemensamt diskuterar hur undervisningen ska planeras och genomföras utifrån kursplanens innehåll för att nå det som utbildningen i matematik syftar till
- att skolan utvärderar undervisningen i matematik så att alla elever erbjuds möjlighet att nå alla mål

Senast den 25 december 2009 ska Kungälv kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Göteborg, hur man avser att 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 de tematiska granskningarna avser undervisningen i matematik. Granskningen inriktas mot undervisningens innehåll och ändamålsenlighet, bl.a. med avseende på planering, genomförande, läromedel etc. 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 att skolan vidtar åtgärder som syftar till ökad måluppfyllelse. Kärna skola i Kungälv kommun är en av de skolor som ingått i kvalitetsgranskningen och resultatet redovisas i detta beslut. Underlaget till beslutet består av dokument från kommunen och skolan, en enkät riktad till undervisande personal i matematik på Kärna skola, verksamhetsbesök samt information som samlats in vid intervjuer med rektor, lärare och elever under perioden 9–12 mars 2009. Beslutet grundar sig även på annan information som finns inom Skolverkets nationella uppföljningssystem eller annat offentligt material. Företrädare för Kärna skola har beretts möjlighet att sakgranska vad som framkommit vid granskningen. Ansvariga för kvalitetsgranskningen i Kärna skola har varit undervisningsråden Agneta Wennberg och Monica Gillenius. Dessutom har experten Jesper Boesen från NCM deltagit.

Iakttagelser 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 lektio-

nera 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. Ansvar omfattar såväl utbildningens kvalitet som dess likvärdighet och rättssäkerhet.

- att rektorena och lärarna utvecklar arbetet med bedömning och betygssättning.

Beskrivning av verksamheten

Kärna skola	Antal elever
Grundskola	200

Källa: Ange källa för uppgifterna i tabellen ovan.

Kärna skola ligger i Kungälv kommun i en mindre tätort (Ytterby). Skolan består av 200 elever i förskoleklassen och årskurserna 1–6. Inom rektorsområdet finns förutom skolverksamhet även förskoleverksamhet och skolbarnsomsorg. Skolverksamheten är organiserad i åldershomogena klasser. Förskoleklassen och årskurserna 1–2 bildar två arbetslag. I årskurserna 3–6 är det skolåren som bildar arbetslag. Det finns två klasser i vardera skolår förutom årskurs 4 som bildar en klass. I skolan finns även en särskild undervisningsgrupp som har hela kommunen som upptagningsområde. Denna kvalitetsgranskning omfattar inte undervisningen i den särskilda undervisningsgruppen. Skolans geografiska område är relativt stort och de flesta barnen åker skolskjuts till skolan. Kulturen i området och skolan är relativt homogen. Det finns få elever som har sitt ursprung i ett annat land och de flesta av eleverna kommer från familjer som bott i området under lång tid. Elever som går i denna skola fortsätter huvudsakligen sin skolgång i Ytterbyskolan som ligger i tätorten eller i den fristående skolan som också finns i tätorten.

Kunskapsresultat

Skolan genomför varje år de nationella ämnesproven i årskurs 5. Resultatet framgår av tabellbilagan och den visar att de flesta av skolans elever uppnår kravnivån på samtliga delprov. Förutom nationella ämnesproven följs elevernas kunskapsutveckling upp genom olika diagnoser och tester där diagnoser som finns i läroböckerna dominerar. I skolans kvalitetsredovisning beskrivs hur långt varje årskurs har kommit i sin kunskapsutveckling i matematik. Kunskapsresultaten skiljer sig mellan flickor och pojkar uppger rektorn. Av de elever som har svårigheter att nå målen i matematik är den övervägande delen pojkar. Skolan egen bedömning av kunskapsresultaten i matematik visar att skolan har en mycket god måluppfyllelse.

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.

Samtliga lärare som undervisar i matematik har en pedagogisk högskoleutbildning och 13 av 14 lärare (93 procent) har adekvat utbildning i ämnet. De lärare som undervisar i årskurserna 1–3 har samtliga lågstadielärarexamen. De lärare som undervisar i årskurserna 4–6 har lärarexamen med högskolepoäng i matematik, lärarexamen med inriktning på Sv/So-ämnena respektive lågstadielärarutbildning med vidareutbildning i matematik för årskurserna 4–6. Vid Kärna skola finns således många lärare att tillgå som har adekvat utbildning i matematik för samtliga åldersgrupper. Ändå är skolan inte valt att fördela arbetet så att samtliga elever ges möjlighet att få undervisning av lärare som har utbildning i ämnet matematik.

Den nationella kursplanen i matematik består av olika delar som tillsammans beskriver vilka slags kunskapskvaliteter och förmågor som elevernas lärande i matematik syftar till. Dessa förmågor beskrivs bland annat i mål att sträva mot¹, mål att minst uppnå i slutet av årskurs 3, 5 och 9 och i den del av kursplanen som beskriver bedömning och betygsättning i ämnet. Undervisningen i matematik syftar alltså till att utveckla olika slags förmågor som resonemangsförmåga, problemlösningssörförmåga, kommunikationsförmåga samt förmågor som har att göra med procedurhantering, matematiska samband och matematisk representation.

Skolinspektionen har granskat i vilken utsträckning lärare känner till innehållet i kursplanen och vilken betydelse som lärarna tillmäter kursplanens olika mål. Av granskningen framgår att lärarna har mycket god kännedom om innehållet i kursplanens mål att uppnå och som beskriver ämnets innehåll exempelvis geometri, räkning, mätning, statistik och taluppfattning. När lärare samtalar om målen i undervisningen i matematik talar de om "baskunskaper", "kapitel som ska gås igenom" och man refererar ofta till innehållet i de läroböcker som används i undervisningen. Lärarna har också mycket goda kunskaper om vilka slags matematiska begrepp och metoder för räkning o.s.v

¹ Exempelvis anges att eleven "ska utveckla sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera, muntligt och skriftligt förklara och argumentera i sitt tänkande." Strävan ska också vara att eleverna utveckla sin tal- och rumsuppfattning och sin förmåga att förstå och använda matematiska begrepp och metoder för räkning, jämförelser, uppskattningar osv.

som eleverna bör kunna. Några lärare uttrycker att de mål de har med sin undervisning i matematik är att eleverna ska "kunna lösa vardagliga problem" och "kunna klara sig i samhället".

Av lärarintervjuer och enkätsvar framkommer att nästan alla lärarna tillmäter kursplanens strävansmål stor betydelse för undervisningen i matematik. Lärare tycks dock ha olika tolkningar på innebörden av mål att sträva mot. Lärare framför att de inte på senare tid samtalat kring innehållet i kursplanen och innebörden i mål att sträva mot. Samtalen om mål att sträva mot tycks i mindre grad beskriva de kunskapskvaliteter eller förmågor som eleverna ska få möjlighet att utveckla. Snarare talar lärarna om "svårare uppgifter" och "kluringar". Att lärarna inte vanligtvis samtalar om vilka förmågor som eleverna ska utveckla i matematiken framkommer i viss mån i samband med intervjuer med enskilda lärare. När exempelvis lärarna får till uppgift att beskriva vilka slags förmågor som elever behöver behärska för att lösa vissa uppgifter har lärarna svårt att direkt associera till vilka slags kunskapskvaliteter som avses.

Sammanfattningsvis bedömer skolinspektionen att Kärna skola bör sträva efter att all undervisning i matematik ges av lärare med utbildning i ämnet. Skolan måste se till att lärare har kunskaper om innehållet i kursplanens samtliga delar. Speciellt fokus bör riktas mot de kunskapskvaliteter och förmågor som uttrycks i mål att sträva mot.

Bedömning och betygsättning i matematik

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

I Kärna skola bedrivs undervisning till och med årskurs 6. Betygs sätts alltså inte vid skolan och kursplanens del som handlar om bedömning och betygsättning hålls därför inte så aktuell av skolans lärare. För att bedöma elevernas kunskapsutveckling i matematik använder lärarna de diagnoser som finns i läroböckerna samt de nationella ämnesproven i årskurs 5. Eleverna i årskurs 6 har ibland prov. Skolans lärare har inte närmare diskuterat läroböckernas diagnoser och om elevernas kunnande bedöms i enlighet med de bedömningskriterier som anges i kursplanen under avsnittet om bedömning i ämnet matematik. Under våren 2009 har lärarna arbetat med implementeringen av BeMa, ett kommungemensamt bedömningsunderlag för elevernas kunnande i matematik där elevernas kunskaper ska dokumenteras. Skolan har då haft ett flertal pedagogiska konferenser för att kunna testa bedömningsunderlaget. Några lärare menar att BeMa, på grund av kravet på dokumenterade bedömningar, möjligen kommer att bli styrande för undervisningen i matematik.

Sedan flera år använder skolan sig av de nationella ämnesproven för att stämna av elevernas kunskapsutveckling i årskurs 5. Proven genomförs av de lärare som undervisar i årskurs 5 och resultatet av de nationella ämnesproven sammanställs och diskuteras av dessa samt specialpedagogen. Resultaten diskuteras främst för att identifiera de elever som kan vara i behov av särskilt stöd. Tidigare resultat som visat på elevernas brister har för några lärare lett till att de utvecklat och förändrat sin undervisning. För andra lärare har de nationella ämnesproven inte lett till att man omprövat undervisningens innehåll, planering eller genomförande trots att alla lärare menar att de nationella ämnesproven är värdefulla för att klargöra vad som är viktig kunskap i matematik. De nationella ämnesproven i årskurs 3 hade ännu inte genomförts vid granskningsfallet.

Sammanfattningsvis bedömer skolinspektionen att skolan lärare kontinuerligt följer upp elevernas kunskapsutveckling. Skolans lärare bör dock i högre grad analysera resultatet i syfte att utveckla undervisningens innehåll och form. Skolans lärare, även de som inte genomför de nationella proven, bör ta fasta på de kunskaper som provas i de nationella ämnesproven och sätta dessa i relation till hur undervisningen planeras och genomförs. Vid bedömningar och andra former av kunskapsuppföljningar bör lärarna diskutera om dessa ligger i linje med kursplanens mål och den inriktning som anges i kursplanerna.

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.

Skolinspektionen kan konstatera att övervägande delen av eleverna vid Kärna skola når de mål de minst ska uppnå i matematik i årskurs 5. Flertalet elever vid skolan visar

intresse för matematikämnet och det råder arbetsro på lektionerna. Skolinspektionen vill ändå peka på de möjligheter som kan finnas för att ytterligare förbättra undervisningen i matematik.

Lärarna i Kärna skola har stor tilltro till att innehållet i läroböckerna svarar mot de mål som kursplanen anger. Till viss del har man kompletterat undervisningen i matematik efter att nationella mål att minst uppnå i årskurs tre har skrivits fram i kursplanen, exempelvis gäller det området geometri.

Trots att lärarna tillmäter strävansmålen stor betydelse för undervisningen i matematik framkommer inte detta i den skriftliga planering av undervisningen i matematik som presenterats inför kvalitetsgranskningen. Den skriftliga planering av matematikundervisningen som görs för varje årskurs beskriver till stora delar hur tiden ska disponeras utifrån olika kapitel i läroböckerna. Där framgår således inte tydligt hur undervisningen ska genomföras så att det blir en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och de rutinuppgifter som finns i boken. Lärare berättar att de ändå försöker åstadkomma en sådan balans bl.a. genom de gemensamma genomgångar som genomförs i början av varje lektion eller nytt kapitel.

En vanligt förekommande lektion inleds med att lärare har en genomgång som anknyter till det kapitel i boken som eleverna arbetar med. Genomgången innebär att läraren förklarar och ställer frågor om vissa begrepp och metoder och eleverna får möjlighet att svara och reflektera över detta. Samtal mellan lärare och elever sker till övervägande del i en öppen och vänlig atmosfär och varar ca 10-15 minuter. Till största delen är det läraren som ställer frågor och eleverna svarar. Lärarna menar att det är just i dessa tillfällen då eleverna ges möjlighet att "prata matte" och då får möjlighet att koppla matematiken till vardagliga sammanhang. De menar också att det ger dem möjlighet att följa upp elevernas förmåga till matematiska tänkande. Skolinspektionens granskning visar att lektioner där eleverna räknar enskilt med de rutinuppgifter som finns i läroböckerna dominerar. Inspektionen visar att gemensamma genomgångar görs i varierande grad bland lärarna och främst när nya begrepp eller metoder introduceras. I övrigt består lektionerna i matematik till övervägande del av att eleverna räknar rutinuppgifter som finns i läroböckerna, ibland efter ett visst beting. Skolinspektionens uppfattning är att undervisningen i matematik inte i tillräcklig omfattning ger eleverna möjligheter att utveckla de kunskapskvaliteter och förmågor i ämnet som kursplanen anger.

Eleverna klarar av att lösa uppgifterna i läroboken som i varierande grad. De elever som med lätthet löser uppgifterna får övergå till de uppgifter i läroboken som anses som mer komplicerade. Dessa elever kan därutöver få extrauppgifter i form av olika arbetsblad. Eleverna får däremot inte fortsätta med nästa avsnitt i läroboken som kan avse andra matematiska begrepp eller områden. Att låta eleverna "arbeta i egen takt"

är något som flera lärare inte tror långsiktigt på. De menar att det är viktigt att alla elever samtidigt får en gemensam genomgång av nya avsnitt eller områden i matematiken, främst för att tillförsäkra sig om att alla elever ges samma kunskapsbas i sitt fortsatta lärande.

Resultatet av tidigare kvalitetsgranskningar² pekar på faktorer som har betydelse för att förbättra utbildningens kvalitet i matematik och öka elevernas motivation i ämnet. Man lyfter bland annat fram behovet av en varierande undervisning med större flexibilitet och högre anpassning till olika elevers verkliga förkunskaper och intresse. Likaså betonas behovet av en minskning av lärobokens dominans till förmån av olika läromedel och undervisningsmateriel. Därutöver framhålls även vikten av gemensamma samtal som utvecklar eleverna begreppsförståelse och matematiskt tänkande, reflektion, och samtal kring olika sätt att tänka kring och lösa matematiska problem. Skolinspektionens granskning visar att flera lärare har undervisning där gemensamma samtal och reflektion ingår, bland annat utifrån det stöd och tips som författaren av läroboken ger. Skolinspektionen vill dock peka på behovet och möjligheten till en mer varierande och flexibel undervisning för att öka möjligheten för eleverna att träna olika förmågor och för att öka elevernas motivation.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolans lärare gemensamt bör följa upp och utvärdera i vilken utsträckning planering och genomförande av undervisningen i matematik utgår från kursplanens mål att sträva mot. Skolan behöver bland annat utveckla undervisningen i matematik genom att eleverna, oavsett hur långt de kommit i sin kunskapsutveckling, i högre grad utmanas i sitt lärande. I det sammanhanget bör skolan se över hur undervisningen kan bli mer varierande och flexibel där läroboken läroboken kan vara ett bland flera typer av läromedel för att ge eleverna möjlighet att förvärva och utveckla sina kunskaper och förmågor i matematik.

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.

Lärare uttrycker att eleverna nog har en ganska god kännedom om målen i matematik. De elever som skolinspektionen samtalat med har en klar bild av målen. Målen står i boken menar de och berättar att de läser upp målen när de börjar ett nytt avsnitt i bo-

² Skolverkets Nationella kvalitetsgranskning Lusten att lära 2002

ken. Man når målen om man klarat diagnosen menar de. Eleverna har vaga uppfattningar om de kunskapsmål som finns i kursplanen och att det kan vara fråga om olika slags förmågor som de ska träna på och utveckla. Det berättar att "röda sidor" är svårare och om man gjort fel på diagnosen får man ta "blå uppgifter". Elever som löser uppgifterna fort och lätt får extrauppgifter eller får räkna i en annan bok. Eleverna gör gärna dessa uppgifter. Dock ser de mer sällan dessa uppgifter som en särskild utmaning där de lär sig något ytterligare utan mer som ett extraarbete i väntan på att övriga elever ska hinna ikapp.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna har viss kunskap om utbildningsmålen i matematik. Skolinspektionen bedömer dock att eleverna behöver få större kunskap om vad matematikämnet syftar till och vilka kunskapskvaliteter i matematik som eleven ska förvärva. Eleverna får därigenom större förutsättningar att kunna påverka och utmanas i sitt lärande.

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.

Lärare uppfattar att de finns en god samverkan och bra övergångsrutiner mellan förskola och förskoleklassen. I de arbetslag som har förskoleklassen och upp till årskurs 3 finns också en etablerad samverkan och informationsutbyte. Lärarna planerar gemensamt hur undervisningen i matematik ska genomföras. Mellan dessa årskurser och årskurserna 4–6 är samverkan mindre utvecklad. Det förekommer nästan aldrig några kontakter och utbyte med andra skolor i kommunen. Flertalet elever som lämnar skolan går vidare till Ytterbyskolan. Lärarna på Kärna skola för ingen dialog om hur det går för de elever som lämnat Kärna skola. De finns heller inte någon form av pedagogisk överlämnande där skolorna utbyter information om hur undervisningen planerats och genomförs i tidigare respektive senare årskurser.

Både rektor och lärare uttalar en önskan om att få tillstånd ett bättre informationsutbyte och mer diskussioner både inom och mellan arbetslagen vid skolan samt mellan skolan och mottagande skola i högre årskurser.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Kärna skolan bör utveckla en större samverkan inom och mellan årskurserna men också att skaffa en större kännedom om elevernas fortsatta utbildning i matematik på den skola som eleverna huvudsakligen fortsätter i. Då flertalet elever fortsätter i Ytterbyskolan bör det finnas praktiska möjligheter till informationsutbyte och samverkan med lärare i efterföljande 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.

Skolans rektor har god kännedom om i vilken mån skolans resultat svarar mot de nationella målen. Det finns väl utvecklade rutiner för att följa upp och värdera kunskapsresultaten i matematik och i andra ämnen. Rektorn har en god bild av verksamheten genom det kvalitetsarbete som skolans lärare deltar i då de får diskutera olika frågor som rör skolverksamheten, bland annat elevernas kunskapsutveckling. Rektorn och specialpedagogen planerar tillsammans hur verksamheten måste anpassas för att alla elever som behöver det får särskilt stöd. Rektorn gör däremot sällan klassrumsobservationer och har därför inte en mer detaljerad bild av hur undervisningen i matematik bedrivs i de olika arbetslagen.

Rektorn organiserar så att regelbundna pedagogiska diskussioner genomförs. Under våren 2009 har en kompetensutveckling i matematik genomförts och rektor menar att det ofta förs vardagsnära diskussioner kring matematikundervisningen. Granskningen visar att det inom skolan finns skillnader i personalens kunskaper och medvetenhet om kursplanens olika delar i matematik. Trots att skolans lärare anser att de kunskapskvaliteter och förmågor som kursplanens mål att sträva mot är viktiga, tydliggörs detta inte i lärares planering och i viss mån heller inte i genomförandet av utbildningen i ämnet. Ett mer systematiskt kvalitetsarbete bör därför enligt inspektörernas bedömning få större utrymme vid diskussioner i och framförallt mellan arbetslagen.

Sammanfattningsvis bedömer skolinspektionen att skolans rektor tar ansvar för att följa upp och utvärdera skolans arbete. Skolinspektionen bedömer att rektorn i högre grad bör medverka till att lärarna samverkar mellan och inom arbetslagen för att stärka de diskussioner som berör mål, innehåll och metoder. Även om rektorn har en god bild av skolans verksamhet kan det finnas skäl att få mer kunskap om lärares undervisning i matematik för att mer aktivt kunna styra den utvecklingen av matematikundervisningen på Kärna skola.

På Skolinspektionens vägnar

Carina Abrèu
Avdelningschef

Monica Gillenius
Projekledare

Kopia till
Kärna skolan

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

	Kärna skola		
	2006	2007	2008
Andel (%) elever som nått målet i matematik	79,2	96,3	88,5
- Flickor	72,2	92,9	90
- Pojkar	78,9	100	87,5

Källa: Uppgifter från skolan. Uppgifter från 2006 saknas.

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

Skolans namn	2007		2008	
	Kärna skola	Riket	Kärna skola	Riket
Andel (%) elever som nått kravnivån på delproven B, C, D och E i matematik av dem som gjort alla fyra delproven.	96,3	72	88,5	73
- Flickor	92,9	71	90	72
- Pojkar	100	73	87,5	74

Källa: Uppgifter från skolan. 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.