

Malmö stad
205 80 MALMÖ

Kvalitetsgranskning av Nya Stenkulaskolan i Malmö kommun avseende undervisningen i fysik i grundskolan

Innehåll	
Skolinspektionens beslut	1
Syfte och genomförande	2
Granskningsområden	3
Beskrivning av verksamheten	4
Kunskapsresultat	4
Skolinspektionens iakttagelser och bedömningar	5
Undervisningens innehåll och form	5
Elevernas inflytande över sitt lärande	7
Individanpassning och särskilt stöd	9
Bedömning och betygssättning i fysik	11
Lärarnas behörighet och kompetens	13
Kvalitetsarbete	15
Bilaga 1 - Tabeller gällande kunskapsresultat	17

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat undervisningen i fysik i grundskolan, årskurs 7–9.

För att undervisningen i fysik på Nya Stenkulaskolan ska **stimulera elevernas intresse, motivation och lust att lära bedömer** Skolinspektionen att skolan **behöver vidta åtgärder** beträffande följande:

- Skolans fysikundervisning behöver, för att kunna utveckla de förmågor som kursplan och läroplan föreskriver, lägga större innehållsligt fokus på andra kunskapsformer än fakta.

- Skolan behöver medvetandegöra eleverna om deras rätt till inflytande och aktivt verka för att detta ökar.
- Skolan behöver bli bättre på att utreda och sammanfatta elevers svårigheter i fysik och utarbeta åtgärdsprogram som även innehåller de insatser skolan ska bidra med för att målen ska nås. Skolan behöver vidare se till att elever erbjuds studiehandledning i ämnet fysik på modersmålet om de bedöms ha behov av detta stöd. Skolan behöver också bli bättre på att bygga upp undervisningen kring elevernas olika sätt att lära och utgå mer från deras förmåga och intressen. Särskilt flickornas behov och attityder behöver uppmärksammas.
- Skolans bedömning och betygssättning i fysik behöver tydligt utgå från målen och kriterierna i läroplan och kursplaner. Särskilt behöver då beaktas att kunskapsbedömningen enligt mål att uppnå ska omfatta olika kunskapsformer, inte bara faktakunskaper.
- Skolans fysikundervisning behöver följas upp bättre, analyser av resultaten göras över tid och undervisningen anpassas efter de slutsatser som dras. Rektor behöver ta ett större ansvar som pedagogisk ledare och vara mera drivande i detta utvecklingsarbete.

Skolinspektionen följer upp dessa krav på åtgärder inom tre månader från beslutsdatum. **Senast den 23 juni ska Malmö kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Lund vilka åtgärder som vidtagits.**

Syfte och genomförande

Skolinspektionen ska på regeringens uppdrag, vid sidan av den regelbundna tillsynsverksamheten, genomföra tematiska kvalitetsgranskningar av skolväsendet samt förskoleverksamheten och skolbarnsomsorgen. En av de tematiska granskningarna avser undervisningen i fysik i grundskolan. Granskningen inriktas mot fysikundervisningens innehåll och ändamålsenlighet där frågeställningen om undervisningen sker på ett sätt som stimulerar elevernas intresse, motivation och lust att lära är i fokus. I projektet granskas också om läraren har förutsättningar för att bedriva undervisningen på ett sådant sätt.

Syftet med denna kvalitetsgranskning är att bidra till ökad måluppfyllelse och förbättrade studieresultat i ämnet fysik i grundskolan. Ett led i detta är att synliggöra och förtydliga svaga områden för huvudmän och skolor så att dessa kan bli föremål för förbättringsåtgärder.

Övergripande information om kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens webbplats <http://www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/>.

De skolor som valts ut har alla gjort fysikprovet i utprovningssomgången av nationella ämnesprov i naturorienterande ämnen våren 2009. Bland dessa skolor grundar sig se-

dan urvalet på måluppfyllelsen i ämnet fysik år 2008. De skolor som granskats hade detta år en lägre andel elever som nådde målen än genomsnittet i riket. För vissa av de utvalda skolorna kan resultatet 2008 ses som en temporär nedgång medan andra skolors resultat visar stor överensstämmelse med tidigare år. Totalt har trettioen kommunala och fyra fristående skolor granskats. De besökta skolorna ligger i tjugosex olika kommuner.

Resultatet av granskningen redovisas dels i en 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.

Nya Stenkulaskolan i Malmö är en av de skolor som ingått i kvalitetsgranskningen och resultatet redovisas i detta beslut och i den övergripande rapporten.

Kvalitetsgranskningen utgår från olika informationskällor. Beskrivning och diskussion om metod återfinns i den övergripande rapporten. Underlaget till beslutet består av dokument från skolan, frågeformulär till rektorerna och fysiklärare, enkäter riktade till elever i årskurs 7 och 9, lektionsbesök och av information som samlats in vid intervjuer med rektorerna, lärare och elever den 20 och den 22 oktober 2009. Det har också skett en granskning av lärares planeringar och av läromedel bland annat avseende hur dessa används i undervisningen. 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 Nya Stenkulaskolan har varit utredare Dan Collberg och utredare Ingrid Jacobsson.

Granskningsområden

Centralt för denna kvalitetsgranskning är hur undervisningen i fysik kan bedrivas för att åstadkomma lust att lära och goda kunskapsresultat hos eleverna. Utifrån förarbetet i projektet (kunskapsöversikten, se separat bilaga, samt diskussioner med forskare) kan områden urskiljas som är centrala för att frambringa just detta. Dessa områden motiverar projektets frågeställningar:

Sker undervisningen på ett sätt som stimulerar elevernas intresse, motivation och lust att lära?

Finns de förutsättningar som krävs för att bedriva undervisningen på ett sätt som främjar elevernas intresse, motivation och lust att lära?

Den första huvudfrågan handlar således till stor del om meningsskapande, dvs. om hur läraren kan hjälpa eleverna att känna mening med fysikundervisningen, bli motiverade och känna lust att lära fysik, medan den andra frågan rör sig om de förutsättningar som

bör finnas för att åstadkomma detta. Dessa huvudfrågeställningar med underliggande frågor beskrivs och bedöms i skolbesluten inom följande granskningsområden:

- Undervisningens innehåll och form
- Elevernas inflytande över sitt lärande
- Individanpassning och särskilt stöd
- Bedömning och betygssättning
- Lärarnas behörighet och kompetens
- Kvalitetsarbete

Beskrivning av verksamheten

Nya Stenkulaskolan	Antal elever
Förskoleklass och grundskola årskurs 1–9	451

Källa: Uppgifter från skolan, 2009-09-18.

Nya Stenkulaskolan tillhör stadsdelen Södra Innerstaden i Malmö och hämtar flertalet av sina elever från området Östra Sorgenfri, där skolan ligger. Skolan är arvtagare till Stenkulaskolan som för tio år sedan stängdes av Malmö stad. Den startades sedan upp på nytt med ny ledning, delvis nya lärare och med tillägget "Nya" i namnet. Av skolans 451 elever har 401 annat språk än svenska som sitt förstaspråk.

Skolan leds av en rektor och fyra biträdande rektorer, varav en har särskilt ansvar för årskurserna 7–9. Vid tiden för inspektionsbesöket är ordinarie rektor sjukskriven och en av de biträdande rektorerna tjänstgör sedan tre veckor tillbaka som tillförordnad rektor. Dessa båda intervjuas tillsammans under besöket. I rapporten används "skolledningen" som en sammanfattande benämning på den tillförordnade rektorn och den biträdande rektorn med särskilt ansvar för årskurserna 7–9.

Skolan har fem fysiklärare. Fysikundervisningen bedrivs i helklass med ett halvklasspass per vecka för laborationer, antingen i den enda, men väl utrustade laborationssalen eller i hemklassrummen.

Kunskapsresultat

För en sammanställning av Nya Stenkulaskolans studieresultat hänvisas till bilaga 1. Sett över tid ligger andelen elever som nått målen i fysik ibland över, ibland under och ibland i nivå med andra ämnen men trenden har varit nedåtgående de senaste tre åren. Resultat fördelat på betygsteg och kön finns i Skolverkets statistik fr.o.m. 2006 och visar att andelen Väl godkänt (VG) och Mycket väl godkänt (MVG) i fysik, varierar stort över åren. Det rör sig inte om någon samvariation med t.ex. matematik, kemi eller biologi. Skolledningens förklaring till variationerna är andelen till Sverige nyanlända

elever skiftar mycket från ett år till ett annat. Att betygsvariationerna i fysik främst skulle bero på språksvårigheter stöds dock inte av resultatsammanställningen i andra ämnen. Vidare menar skolledningen att den låga måluppfyllelsen i fysik beror på att ämnet anses vara svårt. Detta avspeglas dock inte i resultaten. Skolans egna analyser av resultat på skolnivå har inte i någon högre grad omfattat orienteringsämnena utan haft fokus på t.ex. matematik.

Skolan har tillsammans med stadsdelen infört ett slags belöningssystem, där elever med över 250 meritpoäng, "250-klubben", belönas med en prissumma för sina resultat.

Skolinspektionens iakttagelser och bedömningar

Undervisningens innehåll och form

Både läroplan och kursplaner ska ligga till grund för planeringen av undervisningen. De lägger fast de kunskapskvaliteter som undervisningen ska utveckla. Gemensamt för alla ämnen i grundskolan är att de ska förmedla glädje att skapa och lust att fortsätta lära. Av kursplanerna för de naturorienterande ämnena framgår att syftet med utbildningen är att göra naturvetenskapens resultat och arbetssätt tillgängliga. Utbildningen ska bidra till samhällets strävan att skapa hållbar utveckling och utveckla omsorg om natur och människor. Samtidigt syftar utbildningen till ett förhållningssätt till kunskaps- och åsiktsbildning som står i samklang med naturvetenskapens och demokratins gemensamma ideal om öppenhet, respekt för systematiska undersökningar och välgrundade argument.¹

Lärarens roll i kunskapsbyggandet är enligt forskningen avgörande för elevernas kunskapsresultat, men inte enbart gällande ämnesdidaktik, utan detta gäller även i hög grad i arbetet att skapa motivation för lärande.²

Av läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m., Lpo 94, 2 Mål och riktlinjer, framgår bl.a. att mål att sträva mot anger inriktningen på skolans arbete. De anger därmed en önskad kvalitetsutveckling i skolan. Lärarna ska sträva efter att i undervisningen balansera och integrera kunskaper i sina olika former.

Av kursplanerna för de naturorienterande ämnena framgår att det i de naturorienterande ämnena återfinns tre aspekter, nämligen *kunskap om natur och människa*, *kunskap om naturvetenskaplig verksamhet* samt *förmåga att använda sig av dessa kunskaper för att ta ställning i värdefrågor*, exempelvis miljö- och hälsofrågor.

Fysikundervisningen vid Nya Stenkulaskolan planeras utifrån kursplanernas mål, dock med särskild tonvikt på mål att uppnå. Detta framgår av skolans dokumentation och

¹ Förordning (SKOLFS 2000:135) om kursplaner för grundskolan.

² Enligt forskning, Andersson et al (2005). Se vidare kunskapsöversikten.

bekräftas i samtalen med skoledning och lärare. Skolledningen uttrycker att undervisningen planeras utifrån en "lägstänivå".

Dokumentationen visar också att skolan hittills lagt stor vikt vid faktakunskaper. Intervjuer och vid granskningstillfället presenterad kompletterande dokumentation pekar dock på att en förändring är inledd mot att mera lyfta fram andra kunskapsformer. Eleverna berättar vid intervjun att de uppfattar det som att läraren bestämmer planeringen utifrån läroboken och att några särskilda måldiskussioner med eleverna inte förekommer.

Fysiklärarna uppger att de lektionspass à 40–60 minuter som ligger i schemat är lämpliga till både längd och spridning över veckans dagar men att de är för korta för att man ska kunna lämna skolans område för att t.ex. göra studiebesök. Enligt eleverna är studiebesök mycket sällsynta i fysik men de menar att sådana skulle vara av stort värde för dem, då många av dem sällan lämnar området där de bor. En reaktion från en elev i årskurs 9 kan få illustrera. Under fysiklektionen talar läraren om kärnkraftverk och att ett sådant finns att beskåda i Barsebäck nära Malmö. En flicka frågar spontant: "Är det den som snurrar?"

Att lärarna måste samsas om en enda laborationssal begränsar deras möjligheter att variera undervisningen. Ett annat hinder de uppger är att lektionerna, utom ett laborationspass i halvklass per vecka, bedrivs som helklassundervisning.

I Lindqvist et al (2003) framkommer att lärare som är framgångsrika i att göra fysikundervisningen lustfylld och ämnet intressant ofta utgår från egna erfarenheter och de bygger inte undervisningen enbart på läromedlet.

De intervjuade eleverna har uppfattningen att läraren i sin planering av undervisningen utgår från läroboken. Fysikläroboken Spektrum utgör basen i undervisningen. Under Skolinspektionens besök ses inga andra läroböcker till, inte heller "lightversioner" eller ljudböcker, däremot några exempel på laborationsstenciler.

En majoritet av eleverna i årskurs 9, över 70 procent, instämmer i enkäten helt eller delvis i påståendet att de tycker att lektionerna i fysik är varierade. Å andra sidan uppger en ungefär lika stor andel att de för det mesta arbetar i sina läroböcker, något som en av de intervjuade eleverna uttrycker sig uppskattande om: "Jobba själv är roligast. Då kan man svara på frågor i boken och träna själv."

Eleverna betonar annars under intervjun att de tycker om att laborera. 86,3 procent av flickorna i årskurs 9 instämmer helt eller delvis i påståendet *Vi arbetar mycket med laborationer och experiment på fysiklektionerna* medan en mindre andel av pojkarna, 57,1 procent gör det. De intervjuade eleverna säger att de verklighetsbaserade frågeställningar och funderingar de har tas tillvara och besvaras av lärarna under pågående lektion.

De intervjuade eleverna uppskattar att läraren berättar och levandegör undervisningen genom anknytningar till verkligheten utanför skolan. Som en elev uttrycker det:

”Han pratar och gör det roligt, man får mer i hjärnan när de är roliga.”

Formellt uppfyller Nya Stenkulaskolan kraven på garanterad undervisningstid i fysik. Vid granskningsbesöket kan dock konstateras att det är synnerligen vanligt att elever kommer för sent till lektion, ibland efter halva tiden eller mer och därmed knappast har förutsättningar att följa med i undervisningen. Lärare och skollledning är medvetna om detta problem och har ett särskilt program för att motverka skol- och frånvaro.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att fysikundervisningen på Nya Stenkulaskolan är varierad till innehåll och form och att eleverna över lag är nöjda med den undervisning de får. Skolinspektionen bedömer samtidigt att fysikundervisningen, för att kunna utveckla de förmågor som kursplan och läroplan föreskriver, behöver lägga ännu större fokus på fysikämnets strävansmål och på fler kunskapsformer än fakta. En sådan inriktning skulle också kunna stimulera elevernas lust att lära.

Skolinspektionen finner det angeläget att skolan fortsätter och intensifierar sina ansträngningar att se till att eleverna kommer i tid och är närvarande hela lektionen.

En granskning av läromedel har gjorts, se den övergripande rapporten.

Elevernas inflytande över sitt lärande

Elevernas kunskapsmässiga och sociala utveckling förutsätter att de tar ett allt större ansvar för det egna arbetet och för skolmiljön, samt att de får ett reellt inflytande på utbildningens utformning.³ Att skolan är tydlig i fråga om mål, innehåll och arbetsformer är en förutsättning för elevers rätt till inflytande och påverkan.⁴

Möjligheten att göra aktiva val i lärandesituationer ökar elevernas motivation och ger positiva upplevelser.⁵

Av 4 kap. 2 § skollagen framgår att eleverna ska ha inflytande över hur deras utbildning utformas. Omfattningen och utformningen av elevernas inflytande ska anpassas efter deras ålder och mognad. Av läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m. Lpo 94, 2.3 Elevernas ansvar och inflytande, framgår att läraren ska utgå från att eleverna kan och vill ta ett personligt ansvar för sin inläring och för sitt arbete i skolan, se till att alla elever får ett reellt inflytande på arbetssätt, arbetsformer och undervisningens innehåll. Läraren ska svara för att eleverna får pröva olika arbetssätt och arbetsformer och tillsammans med eleverna planera och utvärdera undervisningen och förbereda eleverna för delaktighet och medansvar och för de rättigheter och skyldigheter som präglar ett demokratiskt samhälle.

³ Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m., Lpo 94, 2.3 Elevernas ansvar och inflytande

⁴ Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag

⁵ Söder (2008). Se vidare kunskapsöversikten.

Jidesjö et al (2009) anser att skolan måste bli bättre på att lyssna till eleverna och lära av dem. Elevernas perspektiv på vad som de anser är intressant och viktigt innehåll i fysikundervisningen behöver lyftas fram, snarare än behandlas som en marginell fråga.

Skolledningen vid Nya Stenkulaskolan medger under intervjun att elevinflytandet på skolan är mycket begränsat och hänför detta främst till elevernas språkliga svårigheter: "Hur får vi med dem i undervisningen? Vi tror inte att de kan sätta ord på ämnet." Samtidigt menar skolledningen att elevinflytandet troligen är större i andra ämnen än fysik, vilket i så fall knappast stärker argumentet om språkliga hinder för deltagande.

De intervjuade fysiklärarna menar att elevernas inflytande kan tillgodoses genom olika valmöjligheter som att de får vara med och välja arbetssätt, former för utvärdering av kunskaperna, terminsplaneringar och mer elevaktivt arbete.

De intervjuade eleverna uttrycker att de inte får vara med och bestämma om särskilt mycket. En röst: "Vi får vara med och bestämma men det händer ingenting. Läraren säger att de inte kan göra något åt det. Lärarna lyssnar när vi säger det till dem." Citatet går inte säkert att hänföra enbart till fysikundervisningen men det belyser ett intryck som Skolinspektionen också får vid lektionsbesöken: lärarna har ett elevnära förhållningssätt och de är lyhörda för elevernas frågor. Men detta innebär inte i sig att eleverna har ett reellt inflytande över undervisningen.

Resultatet från några enkätfrågor som rör elevernas påverkansmöjligheter på fysikundervisningen bekräftar ett begränsat elevinflytande. 47 procent av eleverna i årskurs 7 och 9 instämmer helt eller delvis i påståendet *Vi elever får vara med och påverka på vilka sätt vi ska redovisa vad vi har lärt oss i fysik*. I enkätens påståenden *Vi elever får vara med och påverka vad undervisningen i fysik ska handla om* och *Vi elever får vara med och påverka hur vi ska arbeta med olika inslag på fysiklektionerna*, har 48 procent respektive 42 procent av eleverna instämmande svar.

I Nya Stenkulaskolans kvalitetsredovisning för läsåret 2007/2008 har demokrati och inflytande en egen rubrik. Av nio målpunkter under den rubriken handlar flertalet om mål, kriterier, omdömen, individuella utvecklingsplaner och åtgärdsprogram, medan få rör elevernas möjligheter att påverka planering, innehåll och arbetsformer. I resultatdelen av kvalitetsredovisningen rapporteras om insatser som huvudsakligen handlar om kunskaper om mål och kriterier samt om elevansvar för läxläsning och egna planeringar.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna på Nya Stenkulaskolan har begränsat inflytande över fysikundervisningens planering och genomförande. Att eleverna själva inte ser detta som något större problem får inte tas till intäkt för att det inte är nödvändigt, utan tvärtom behöver skolan träna eleverna i att utöva inflytande på undervisningen. Eftersom syftet med elevinflytandet är såväl att gynna elevernas lärande som att fostra dem demokratiskt, behöver skolan medvetandegöra eleverna om

deras rätt till inflytande och aktivt verka för att detta ökar. Eleverna är över lag nöjda med sin undervisning.

Individanpassning och särskilt stöd

Lärarna ska utgå från varje enskild elevs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande och organisera och genomföra arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga.⁶ Särskilt stöd ska ges till elever som har svårigheter i skolarbetet.⁷

En god balans mellan uppgifternas svårighetsgrad och elevernas motivation och förmåga är betydelsefull för att öka lusten att lära.⁸ Att läraren finner elevens individuella tankenivå och föreställningsvärld och kan utmana den, är viktigt för att kunna motivera eleverna i de naturvetenskapliga ämnena.⁹

Forskning visar att lusten och glädjen uppstår i känslan av att lyckas med någonting, vilket i sig är starkt motiverande. Elever som istället möter ständiga misslyckanden i skolarbetet förlorar i sin tur motivation och lust att lära. Eftersom fysiken ofta omtalas som ett svårt ämne blir detta förhållande extra viktigt att beakta och en god balans mellan uppgifternas svårighetsgrad och elevernas motivation och förmåga är betydelsefull för att öka lusten att lära (Lindqvist et al, 2003). Uppgifter på rätt nivå, dvs. att uppgifterna är av en sådan svårighetsgrad att de kan lösas med rimlig ansträngning och som utmanar elevernas förmåga optimalt, främjar deras motivation och strävan efter att lära sig i riktning mot lärandemål. Uppgifterna ska således inte vara för lätta så att de känns meningslösa eller för svåra så att de skapar ångest. Enligt Andersson (2001) är en nyckel till att motivera elever i de naturvetenskapliga ämnena att läraren finner elevens individuella tankenivå och föreställningsvärld och hittar lämpliga sätt att utmana denna.

Attityderna, så som de framkommer i enkäten, visar tydligt på ett lägre intresse hos flickor för fysik i årskurs 9 än i årskurs 7, medan skillnaderna är mindre för pojkar. I enkäten är det flickorna i årskurs 7 som i högst grad uttrycker att de tycker fysikundervisningen är meningsfull medan flickorna i årskurs 9 tvärtom uppger detta i lägst grad. Detta hindrar inte att flickorna har högre måluppfyllelse i fysik än vad pojkarna har åren 2006–2009. Se tabell 1 i bilaga 1.

I enkäten är det en så liten andel som 4,5 procent av flickorna i årskurs 9 som instämmer helt i påståendet att de kan välja arbetsuppgifter i fysik utifrån intresse mot 21,4 procent av pojkarna. Samtidigt uppger en hög andel både pojkar och flickor, i årskurs 7 och 9, att de får den hjälp de behöver om de inte kan eller förstår. Lärarna uttrycker att

⁶ Lpo 94, 2.2 Kunskaper

⁷ 4 kap. 1 § skollagen

⁸ Lindqvist et al (2003). Se vidare kunskapsöversikten.

⁹ Andersson (2001). Se vidare kunskapsöversikten.

undervisningen förvisso ska bygga på elevernas intressen och erfarenheter men "man kan inte bygga på något som de inte kan".

Vidare uttrycker fysiklärarna misstanke om att eleverna före årskurs 6 inte fått en fysikundervisning som gör att de når upp till målen i årskurs 5, en farhåga som delas av skolledningen. Lärarna uttrycker också att fysikämnet är förfördelat när det gäller resurser och att de till följd av stora undervisningsgrupper tvingas ge avkall på individanpassningen.

Av 5 kap. 1 § grundskoleförordningen framgår att om det genom uppgifter från skolans personal, en elev, elevens vårdnadshavare eller på annat sätt framkommer att eleven kan ha behov av särskilda stödåtgärder, ska rektorn se till att behovet utreds. Av 5 kap. 4 § grundskoleförordningen framgår att en elev ska ges stödundervisning, om det kan befaras att eleven inte kommer att nå de mål som minst ska ha uppnåtts vid slutet av det tredje, det femte och det nionde skolåret eller om eleven av andra skäl behöver särskilt stöd.

Skolledningen uppger att fysiklärarnas goda relationer till eleverna gör dem lyhörda för elevernas svårigheter att förstå ämnet. Som redan nämnts uppger en majoritet av eleverna i enkäten att de får den hjälp de behöver.

På Nya Stenkulaskolan ges särskilt stöd bl.a. i form av s.k. studieverkstad. Skolan går igenom de elever som inte når målen och avsätter två lärare för att hjälpa dem. Dessa lärare har kompetens för att undervisa i naturorienterade ämnen (NO) och samarbetar nära med de i klasserna undervisande lärarna. Skolledningen uppger att det mesta stödet satsas på de behörighetsgivande ämnena engelska, matematik och svenska.

Av 5 kap. 1 § grundskoleförordningen framgår att om en utredning visar att eleven behöver särskilt stöd, ska rektorn se till att ett åtgärdsprogram utarbetas. Av programmet ska det framgå vilka behoven är, hur de ska tillgodoses samt hur åtgärderna ska följas upp och utvärderas.

I Nya Stenkulaskolans kvalitetsredovisning för 2007/2008 lyfts individuella utvecklingsplaner och åtgärdsprogram som exempel på sådana "särskilda insatser" skolan vill utveckla för elever i behov av särskilt stöd. Man betonar att "skolan kontrollerar hela tiden så att åtgärdsprogrammen följs". Ett inför granskningen presenterat åtgärdsprogram innehåller ingen konkret beskrivning av skolans stöd, endast att det ska ges i "liten grupp". Elevens egna förväntade insatser är däremot noga uppräknade och specificerade. Kvalitetsredovisningen slår fast, att "åtgärdsprogram upprättas i varje ämne om en elev riskerar att inte nå målen. En elev kan få åtgärdsprogram i mer än ett ämne". Skolverkets allmänna råd för arbete med åtgärdsprogram påtalar vikten av att skolan beskriver sina åtgärder i ett och samma åtgärdsprogram, om elevens behov av särskilt stöd finns i flera ämnen.

Under granskningsbesöket visar skolledningen fram en ny blankett för åtgärdsprogram, gemensamt framtagen och utformad för alla skolor i stadsdelen. Blanketten är

tydlig med att skolans insatser ska lyftas fram och har klara anvisningar för uppföljning och utvärdering. En formulering i den stadsdelsgemensamma blanketten, "en elev får ha max 4 åtgärdsprogram samtidigt", saknar dock stöd i förordningen. Inget åtgärdsprogram upprättat i den nya mallen har förevisats Skolinspektionen.

Av 5 kap. 2 § grundskoleförordningen framgår att en elev ska få studiehandledning på sitt modersmål, om eleven behöver det. Studiehandledning ges på en del av de på Nya Stenkulaskolan företrädde modersmålen. Förutom på något enstaka språk där studiehandledning åtminstone tidigare har getts i NO-ämnena ges den dock inte specifikt för ämnet fysik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att undervisningen i fysik på Nya Stenkulaskolan inte i någon högre utsträckning är individanpassad utan tämligen likformig för alla elever. Skolan behöver därför bli bättre på att bygga upp undervisningen kring elevernas olika sätt att lära och utgå mera från deras förmåga och intressen. Särskilt flickornas behov och attityder behöver uppmärksammas. Skolinspektionen bedömer att fysiklärarna ändå har ett förhållningssätt med eleven i centrum, är lyhörda för elevernas svårigheter och verkligen anstränger sig för att inom klassens ram ge eleverna den hjälp de behöver.

Skolinspektionen bedömer att Nya Stenkulaskolan behöver bli bättre på att upprätta åtgärdsprogram enligt författningen. Skolan behöver se till att elever erbjuds studiehandledning på modersmålet om de bedöms ha behov av det, även i ämnet fysik.

Bedömning och betygssättning i fysik

Betyget uttrycker i vad mån eleven har uppnått de mål som uttrycks i kursplanen. Som stöd för betygssättningen finns ämnesspecifika kriterier för olika kvalitetssteg. Dessa betygs-kriterier anges i anslutning till respektive kursplan.¹⁰

Det kollegiala samtalet har en avgörande betydelse för tolkning av kursplaner och för att betygssättningen blir likvärdig. Elevens kunskapsutveckling ska utifrån kursplanernas krav utvärderas och tydligt kommuniceras.¹¹

Enligt Lpo 94, 2.7 Bedömning och betyg, ska läraren utifrån kursplanernas krav allsidigt utvärdera varje elevs kunskapsutveckling, muntligt och skriftligt redovisa detta för eleven och hemmen samt informera rektorn. Det framgår också att betyget uttrycker i vad mån den enskilda eleven har uppnått de mål som uttrycks i kursplanen för respektive ämne eller ämnesblock. Som stöd för betygssättningen finns ämnesspecifika kriterier för olika kvalitetssteg.

¹⁰ Lpo 94, 2.7 Bedömning och betyg

¹¹ Skolverkets föreskrifter (2004:23) allmänna råd om det lokala arbetet med tillämpningen av nationella mål och betygs-kriterier

Någon särskild fortbildningssatsning i bedömning och betygssättning har inte genomförts för lärarna på Nya Stenkulaskolan under senare år. Skolans lokala betygskriterier i fysik omfattar kriterier endast för betyget Godkänt (G) och har betygskriterier också för årskurserna 6 och 7. Vid frågor om detta dokument tar skolledningen avstånd från det och menar att det inte längre gäller. Lärarna förklarar å sin sida att dessa kriterier ska förstås i ljuset av att diskussionen med eleverna om att mål och betygskriterier hittills haft tydligt fokus på uppnåendemål och gränsen för betyget G. Skolinspektionen tolkar detta som en bekräftelse på det som ovan konstaterats, att undervisningen i fysik på Nya Stenkulaskolan i huvudsak läggs upp utifrån uppnåendemålen.

Samtidigt förefaller en förändring i synsättet vara på väg och skolan tycks befinna sig i en brytningstid mellan olika synsätt på kunskaper i fysik. Ett annat, först under själva skolbesöket presenterat dokument över betygskriterier i fysik för årskurs 9, vittnar nämligen om en mera nyanserad kunskapsbedömning som i större utsträckning lyfter fram olika kunskapsformer och förmågor. Skolinspektionen tolkar detta som att fysiklärarna på Nya Stenkulaskolan i ett pågående utvecklingsarbete är på väg att förändra sin syn på kunskaper och bedömning i riktning mot läroplanens och kursplanernas mål. Under lärarintervjun framgår att bedömningen för betyget G fortfarande präglas av faktakunskaper och att förmågor som att dra slutsatser är förbehållen de båda högre betygsstegen.

En ganska hög andel av eleverna i årskurs 9 uppger i enkäten att de vet vilka kraven är för olika betygssteg. Det säger även de elever som intervjuas. En hög andel uppger även i enkäten, att de tror att deras fysiklärare vet vad de kan i fysik och att de tycker att fysiklärarna bedömer deras kunskaper rättvist. I intervjun uppger elever att läraren i första hand bedömer och betygssätter efter vad de presterar på proven men även tar hänsyn till laborationsrapporter, hur de svarar på muntliga genomgångar och när de räcker upp handen. Några elever menar att deras uppförande i klassrummet också vägs in i betyget.

Av Skolverkets föreskrifter (2004:23) allmänna råd om det lokala arbetet med tillämpningen av nationella mål och betygskriterier framgår bland annat att det är viktigt att det förs diskussioner om de lokala tolkningarna av kursplaner och betygskriterier mellan lärare i olika program, årskurser och skolor, både för att inspirera och lära av varandra och för att skapa likvärdiga förutsättningar för undervisningen och bedömningen av elever i skolan och i olika skolor. Rektor ansvarar för att sådana diskussioner kommer till stånd.

Lärarna på Nya Stenkulaskolan uppger i intervjun att de har viss samplanering inför kunskapsbedömningarna som att de utformar gemensamma prov och ibland även rättar dem tillsammans.

En kommun är skyldig att medverka i Skolverkets utprövning av ämnesprov. Enligt 7 kap. 10 § grundskoleförordningen ska ämnesprov i bland annat biologi, fysik eller kemi

användas i slutet av årskurs 9 för att bedöma elevernas kunskaper i relation till målen i ämnet och som stöd för betygssättning.^[1]

Nya Stenkulaskolan deltog i den obligatoriska utprovningssomgången av det nationella ämnesprovet i fysik våren 2009. Se bilaga 1 tabell 3a och 3b. Enligt Skolverkets statistik var andelen elever som deltog i de två delproven 61 procent. Andelen deltagande elever som nådde kravnivån för godkänt på ämnesprovet var 76 procent, att jämföra med 67 procent som är andelen elever på Nya Stenkulaskolan som år 2009 erhöll slutbetyget Godkänt eller högre i fysik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Nya Stenkulaskolans fysiklärare är inne i en process av omprövning i frågor som kunskapssyn, bedömning och betygssättning. De tycks själva se bristerna med en hittills dominerande kvantitativ och fakta-inriktad undervisnings- och bedömningstradition och är på väg att anamma det nytänkande som skolans pedagogiska utvecklingssatsningar för med sig. Denna process behöver fortsätta, understödjas och fördjupas. Bedömning och betygssättning behöver tydligt utgå från målen och kriterierna enligt läroplan och kursplaner. Särskilt behöver då beaktas, att kunskapsbedömningen utifrån mål att uppnå ska omfatta olika kunskapsformer, inte bara faktakunskaper. Skolinspektionen bedömer att lärarna i detta arbete behöver en tydlig pedagogisk ledning, som håller sig väl förtrogen med deras dagliga undervisning. Se vidare under "Kvalitetsarbete".

Vidare förutsätter Skolinspektionen att kommande nationella ämnesprov i naturorienterade ämnen kommer att genomföras av alla elever i årskurs 9.

Lärarnas behörighet och kompetens

Lärare ska ha en utbildning avsedd för den undervisning de i huvudsak bedriver.¹² Lärare som undervisar ska ha nödvändiga insikter i de föreskrifter som gäller för det offentliga skolväsendet, särskilt de som anger målen för utbildningen.¹³

Lärarens förhållningssätt och tilltro till elevens förmåga är viktigt för lusten att lära.¹⁴

Av Nya Stenkulaskolans fem fysiklärare har tre föreskriven utbildning för åldersgrupp och ämne medan två formellt obehöriga fysiklärare genomgår kompletterande utbildning. Att döma av intervjuerna med lärare är de alla väl insatta i grundskolans styrdokument men något i skolans traditioner och ramvillkor tycks hindra dem från att tillämpa dem fullt ut. Det kan handla om en syn på kunskaper, undervisning och lärande

^[1] Resultaten på ämnesproven vid utprovningssomgången i årskurs 9 våren 2009 behöver inte beaktas vid betygssättning. Se 3 § förordning om utprovning av ämnesprov i grundskolan m.m.

¹² 2 kap. 3 § skollagen

¹³ 2 kap 7a § skollagen

¹⁴ Lindqvist et al (2003). Se vidare kunskapsöversikten.

som i mycket grundar sig på vällovlig omtanke och omsorg om eleverna och att upprätta goda och nära relationer med dem. Samtidigt öppnar denna välvilja för risken att frånta eleverna ansvar och inte våga se dem som kompetenta unga, redo att anta pedagogiska utmaningar.

Av Lpo 94, 2.8 Rektors ansvar, framgår bl.a. att rektorn har ett särskilt ansvar för att personalen får den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina arbetsuppgifter.

Med fem verksamma fysiklärare på Nya Stenkulaskolan finns goda förutsättningar för en kollegial pedagogisk diskussion om metoder och resultat. Lärarna efterlyser större möjligheter att kompetensutveckla sig i fysik, särskilt inom sådana laborativa moment som de vet väcker elevernas intresse. Den mesta kompetensutvecklingen på skolan har hittills inriktats på svenska som andraspråk men skolan gör för närvarande satsningar på pedagogisk förnyelse i framför allt matematikämnet och i Reggio Emiliapedagogik. Eftersom fysiklärarna även undervisar i matematik kommer en del av dessa insatser fysikundervisningen till del.

Wedin (2007) betonar starkt vikten av fungerande relationer mellan lärare och elever. Hon hävdar att det är relationerna som i mångt och mycket *är* verksamheten i klassrummet, och att det främst ligger på lärarens lott att ge förutsättningar för, och åstadkomma, dessa viktiga relationer. Under besöket på Nya Stenkulaskolan bevitnas många exempel på goda och förtroendefulla relationer mellan lärare och elever. Skolledningen understryker att Nya Stenkulaskolan arbetar relationsbaserat. Eleverna uttrycker både i intervjun och i enkäten att de hyser ett stort förtroende för sina fysiklärare.

I forskning framhålls tilltron till den egna förmågan att lära som den viktigaste faktorn för lusten att lära (Lindqvist et al (2003)). God självtillit tenderar att höja prestationer och en dålig självtillit kan på motsvarande sätt sänka den. Elevens inställning till sig själv och till sina prestationer har alltså stor betydelse för hur hon griper sig an skolans uppgifter, enligt studien. På en direkt fråga till eleverna på Nya Stenkulaskolan om lärarna visar tilltro till deras förmåga att lyckas i fysik svarar en av dem: "Ja, annars hade de inte slösat tid på oss. De tror på oss." Även enkäten ger uttryck för denna uppfattning, både hos årskurs 7- och årskurs 9-eleverna. Skolledningen refererar till en undersökning skolan själv har gjort som även den visar på att eleverna anser att läraren får dem att tro att de kan lyckas.

Dessa svar kan förefalla paradoxala med tanke på vad som ovan beskrivs om risken för att omsorgstänkandet kan ta överhand över de pedagogiska utmaningarna. Men eleverna uppskattar lärarnas relationsinriktade pedagogik, som får dem att känna tilltro till och sympati för läraren och rent allmänt får dem att trivas i klassrummet. Enligt skolledningen var detta ensidigt omsorgsinriktade förhållningssätt ännu mera påtagligt tidigare men håller nu på att kompletteras med ett mera pedagogiskt utmanande. Skolledningen uttrycker att det är eleverna själva som driver fram detta: "Vi ska visa lärar-

na, tänker eleverna." Enligt skolledningen drivs NO-lärarna därför nu mer av "ett samlat tänk, lyfta dem som kan".

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Nya Stenkulaskolan har kompetenta och engagerade fysiklärare med en god relation till sina elever, vilka i sin tur uttrycker stort förtroende för sina lärare. Lärarna är på väg bort från ett tidigare, huvudsakligen omsorgsinriktat förhållningssätt till ett som även vågar utmana eleverna genom högre krav och större förväntningar på förbättrade studieresultat. Det är viktigt att denna process fortsätter.

Kvalitetsarbete

Skolans verksamhet måste utvecklas så att den svarar mot uppställda mål. Huvudmannen har ett ansvar för att så sker. Den dagliga pedagogiska ledningen av skolan och lärarnas professionella ansvar är förutsättningar för att skolan utvecklas kvalitativt. Detta kräver att undervisningsmålen ständigt prövas, resultaten följs upp och utvärderas och att nya metoder prövas och utvecklas.¹⁵

Rektorn ansvarar för skolans resultat. Som pedagogisk ledare och chef för lärarna och övrig personal har rektorn det övergripande ansvaret för att verksamheten som helhet inriktas på att nå de nationella målen. Rektorn ansvarar för att skolans resultat följs upp och utvärderas i förhållande till de nationella målen.¹⁶ Rektorn ska hålla sig förtrogen med det dagliga arbetet i skolan. Det åligger rektorn att särskilt verka för att utbildningen utvecklas.¹⁷

Som redan nämnts är Nya Stenkulaskolan inne i en period av pedagogisk utveckling. Skolledningen säger sig uppmuntra till kollegiala nätverk med andra skolor inom stadsdelen men menar att praktiska skäl som olika konferenstider lägger hinder i vägen.

Lärarna har stor autonomi när det gäller att genomföra och följa upp fysikundervisningen. De uttrycker uppfattningen att rektor inte visar något djupare intresse för hur fysikundervisningen bedrivs utan slår sig till ro med att veta att den tycks fungera väl. Fysiklärarna menar att skolledningen betraktar dem som en självgående, välfungerande och kunnig grupp. "Ni NO-folk sköter er så bra" brukar de få höra av rektorn. Bilden av en skolledning som i första hand är intresserad av de behörighetsgivande ämnenas engelska, matematik och svenska, tyngs av andra plikter och göromål och därför tvingas eller väljer att nedprioritera ett nära pedagogiskt ledarskap förstärks under intervjun med den tillförordnade rektorn och den biträdande rektorn.

¹⁵ Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag

¹⁶ Lpo 94, 2.8 Rektors ansvar

¹⁷ 2 kap. 2 § skollagen

Enligt lärarna utvärderas fysikundervisningen med eleverna genom anonyma enkäter och muntliga återkopplingar från dem. De intervjuade eleverna kan dock inte påminna sig någon enkät, varför metoden kanske inte praktiseras allmänt. Eleverna säger sig ändå uppleva att lärarna hela tiden följer upp hur undervisningen faller ut hos dem.

Betygsresultaten i fysik analyseras varken på klassnivå eller på skolenivå och de finns inte heller nämnda i skolans kvalitetsredovisning för 2007/2008. Där redogörs närmare för resultaten i ämnena engelska, matematik och svenska/svenska som andraspråk men konstateras för övrigt bara rent allmänt att "måluppfyllelsen är på god väg". Kvalitetsredovisningen uppmärksammar samtidigt problemen med satsningar som enbart syftar till gymnasiebehörighet men som inte rustar eleverna tillräckligt för att sedan kunna genomföra sin gymnasieutbildning. Skolan arbetar därför på att höja de totala meritvärdena, vilket även borde leda till att resultaten i fysik följs upp och analyseras. Skolan gör ingen systematisk kunskapsuppföljning i fysik i övergången mellan årskurs 6 och 7.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att fysikundervisningen behöver följas upp bättre. Skolan behöver göra analyser av resultaten över tid och anpassa undervisningen efter de slutsatser som dras. Kvalitetsredovisningens aviserade satsningar på att höja meritvärdena ligger väl i linje med en utveckling av fysikundervisningen. Rektor behöver ta ett större ansvar som pedagogisk ledare och vara mera drivande i detta utvecklingsarbete. Skolinspektionen noterar att det bland fysiklärarna förs diskussioner och tänks goda tankar kring hur undervisningen kan utvecklas och resultaten förbättras.

I ärendets slutliga handläggning har också medverkat enhetscheferna Allan Westerdahl och Viveca Serder, undervisningsrådet Christina Aro Östgren och utredarna Ingrid Jacobsson, Anette Bergstrand och Josefin Brüde Sundin.

På Skolinspektionens vägnar

Agneta Sandén
Avdelningschef

Dan Collberg
Utredare

Kopia till: Nya Stenkulaskolan

Bilaga 1 - Tabeller gällande kunskapsresultat
Tabell 1: Resultat för elever i årskurs 9, totalt och uppdelat på kön.

	Nya Stenkulaskolan					Samtliga skolor i kommunen ¹⁸	Kommungruppen ¹⁹	Riket ²⁰
	2005	2006	2007	2008	2009	2009	2009	2009
Genomsnittligt meritvärde	154,3	159,9	177,4	181,1	164,7	200,7	217,4	209,6
Flickor -	170,5	194,2	203,1	216,4	193,6	210,4	227,4	220,6
Pojkar -	128,9	123,5	155,8	148,9	145,8	191,4	207,8	198,9
Andel (%) elever som nått målen i fysik	86,7	75,8	80,4	77,3	67,3	84,5	89,2	90,0
Flickor -	.. ²¹	88,2	85,7	85,7	75	85,5	89,8	90,9
Pojkar -	..	62,5	76	69,6	62,5	83,6	88,6	89,2

Källa: Skolverkets statistik

¹⁸ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommunen

¹⁹ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommungruppen

²⁰ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i riket

²¹ Resultatuppgiften baseras på färre än 10 elever

Tabell 2: Slutbetyg per ämne i årskurs 9 samt elever som ej nått målen, totalt och uppdelat på kön, år 2009

[illegible]

Tabell 3a: Resultat på nationella ämnesprov i fysik i årskurs 9 totalt och uppdelat på kön

Nya Stenkulaskolan	2009	
	Nya Stenkulaskolan	Riket
Andel (procent) av eleverna som deltagit i både delprov A och delprov B.	61	86
Andel (procent) av deltagande elever som uppnått minst provbetyget Godkänt på ämnesprovet i fysik	76	91
- Flickor	80	91
- Pojkar	72	90

Källa: Skolverkets statistik.

Tabell 3b: Relationen mellan betyg på ämnesprov och slutbetyg i ämnet fysik

	2009			
	Andel (procent) elever med provbetyg och slutbetyg	Andel (procent) elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget		
		Lägre	Lika	Högre
Nya Stenkulaskolan	46	0	48	52
Riket ⁷	90	5	62	33

Källa: Skolverkets statistik
