

Huddinge kommun

141 85 Huddinge

Kvalitetsgranskning av Annerstaskolan i Huddinge 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	4
Undervisningens innehåll och form	4
Elevernas inflytande över sitt lärande	7
Individanpassning och särskilt stöd	8
Bedömning och betygssättning i fysik	9
Lärarnas behörighet och kompetens	12
Kvalitetsarbete	13
Bilaga 1 - Tabeller gällande kunskapsresultat	15

Skolinspektionens beslut

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

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

- Undervisningen behöver genomföras på ett mer varierat sätt så att eleverna ges bättre möjligheter att nå samtliga mål som beskrivs i kursplanerna och läroplanen. Lärandemiljön i klassrummet vid vissa fysiklektioner behöver förbättras.
- Eleverna behöver ges större möjligheter att utöva inflytande över undervisningens planering och över sitt eget sätt att arbeta och lära i fysik.

- Skolan behöver ta ett större ansvar för elever som har svårigheter att nå målen i fysik. Studiehandledning på modersmålet behöver ges till elever som är i behov av detta. Lärarna behöver i högre grad utgå från varje elevs behov och förutsättningar när undervisningen i fysik planeras och utförs.
- Skolan behöver klargöra på vilka grunder olika betyg sätts och hur eleverna ska visa att de har de kunskapskvaliteter som krävs för de olika betygen. Skolans skriftliga omdömen som ges i fysikämnet behöver förbättras.
- Skolan behöver göra ytterligare ansträngningar för att fysikundervisningen ska bedrivas av lärare med utbildning avsedd för att undervisa åldersgruppen i fysik. Lärarnas kompetens behöver förbättras gällande läroplanens och kursplanens innehåll

Skolinspektionen följer upp dessa krav på åtgärder inom tre månader från beslutsdatum. **Senast den 23 juni 2010 ska Huddinge kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Stockholm, vilka åtgärder som vidtagits.**

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 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 sedan 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.

Annerstaskolan i Huddinge kommun 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 under perioden 3–5 november 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 Annerstaskolan har varit undervisningsråden Lars Svensson och Malin Winbladh.

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

Annerstaskolan	Antal elever
Förskoleklass och grundskola årskurs 1–9	614

Källa: Uppgifter från skolan, hösten 2009.

Annerstaskolan ligger i Flemingsberg söder om Stockholm och alldeles nära Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge. Verksamheten omfattar fritidshem, förskoleklass och grundskola. Inom grundskolan finns årskurserna 1–9, tre särskilda undervisningsgrupper samt så kallade mottagnings- och förberedelseklasser för elever som nyligen anlänt till Sverige. Skolan profilerar sig mot fotboll, ishockey, IT och kultur. Enligt rektorn har drygt 20 procent av eleverna svenska som sitt modersmål. Annerstaskolan leds av en rektor som har tre biträdande rektorer till sin hjälp.

I skolan ansvarar en lärare för undervisning i samtliga naturorienterande ämnen (NO, det vill säga kemi, fysik och biologi) i sin klass. NO-ämnena undervisas i helklass 120 minuter i veckan och 60 minuter i veckan i halvklass och då i särskild laborationssal.

Kvalitetsgranskningen har inte gällt verksamheten i de tre särskilda undervisningsgrupperna eller mottagnings- och förberedelseklasserna.

Kunskapsresultat

Av bilaga 1 tabell 1 framgår att skolans samlade resultat (meritvärdet) försämrats något mellan år 2008 och 2009. Fysikbetygen avseende andelen elever som nådde målen har dock förbättrats tydligt mellan dessa år. Av tabell 1 och 2 framgår att 22,9 procent av skolans elever inte nådde målen i fysik år 2009. I fysik har flickorna lägst måluppfyllelse på Annerstaskolan. Lite drygt 70 procent av flickorna nådde målen i fysik.

Skolinspektionens iakttagelser och bedömningar

Undervisningen 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 naturveten-

skapens 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

Undervisningen vid Annerstaskolan utgår ifrån skolans "lokala kursplan". Där anges vilka kunskapsmål som ska uppnås, vilka arbetsområden som ska gås igenom och vilka arbetssätt som ska användas. Enligt lärarna har de utgått från den nationella kursplanen, men också hämtat innehåll ur läroböckerna, när den lokala kursplanen tagits fram.

"Ljus" är ett exempel på ett arbetsområde i Annerstaskolans fysikundervisning. För varje arbetsområde upprättas en så kallad studieplanering. I denna nedtecknas vad eleverna ska veta, exempelvis "hur en kamera och en kikare fungerar" eller "hur ljuset reflekteras i olika speglar". Vidare finns betygskriterier för de olika arbetsområdena. Se avsnittet *Bedömning och betygssättning i fysik*.

Lärarna anser att skolan har knappt med laborationsutrustning och de uppger att de inte kan genomföra alla de laborationer de vill. De bedömer dock sammantaget att eleverna kan göra tillräckligt med laborationer för att kursplanernas mål ska vara möjliga att nås.

Enligt läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m., Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag, ska elevernas utveckling främjas genom en varierad och balanserad sammansättning av innehåll och arbetsformer. Under lektionsbesök och intervjuer framkommer att Annerstaskolans fysikundervisning inte är tillräckligt varierad vad gäller arbetssätt i de klasser som varit föremål för granskningen. Mycket av lektionstiden används där till att eleverna ska tillgodogöra sig texter och svara på frågor. Många av de elever utredarna talat med uppger att de upplever undervisningen som enformig och att de sällan får använda andra arbetssätt som exempelvis grupparbete, diskussioner och studiebesök.

De nationella kursplanerna pekar ut tre aspekter av kunskap inom NO-undervisningen: *natur och människa, den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning*. Från dokumentation, intervjuer och lektionsbesök vid kvalitetsgranskningen vid Annerstaskolan, framkommer att skolans verksamhet i stor utsträckning planeras och genomförs utifrån aspekten *natur och människa*. I samband med att eleverna gjorde det nationella ämnesprovet i fysik uppmärksammade lärarna att det på provet fanns frågor som eleverna inte var tillräckligt förberedda för. Flera av dessa frågor kontrollerade kunskaper avseende *den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning*. I Skolinspektionens intervjuer med lärarna uppger de att det nationella äm-

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

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

nesprovet fungerat som ett slags väckarklocka för skolan, i fråga om undervisning avseende *den naturvetenskapliga verksamheten* och *kunskapens användning*.

Då skolans arbete i fysik huvudsakligen är inriktat mot att ge eleverna kunskap inom området *natur och människa*, handlar undervisningen mestadels om att ge eleverna kunskaper kopplat till olika områden såsom exempelvis ljud, ljus och energiomvandlingar. Undervisningen är inriktad på att eleverna ska lära sig olika begrepp och att de ska kunna beskriva och förklara olika fenomen. Dock får eleverna inte tillräckliga möjligheter att lära sig om *den naturvetenskapliga verksamheten*, det vill säga lära sig om kunskapens användning, om naturvetenskapliga metoder och om fysikens roll i samhället.

Vid Skolinspektionens lektionsbesök belyses aspekterna av den naturvetenskapliga verksamheten och kunskapens användning vid enstaka tillfällen. Bland annat diskuteras grön och röd laser och vådaanvändande av laser utifrån en tidningsartikel. Annars förekommer, enligt de intervjuer som genomfördes, sällan tillfällen där elever får lära sig att använda sig av sina fysikkunskaper för att diskutera, argumentera och ta ställning i värdefrågor, aktiviteter som ryms under rubriken *kunskapens användning* i kursplanen.

I Lindqvist et al (2003) anges läraren samstämmigt av eleverna som den absolut viktigaste faktorn för lusten att lära. Lärarens engagemang och förmåga att motivera, inspirera och kunna förmedla kunskap är central. I kvalitetsgranskningen framkommer att det varierar huruvida eleverna känner att lärarna bryr sig om hur det går för dem och hur lärarna ger dem uppmuntran och chanser att lyckas. Elever uttrycker att undervisningen så att säga rullar på, oavsett om de (eleverna) hänger med eller inte. De uppger att de försöker uppmärksamma läraren på att de inte förstår eller att de anser att lektionerna kan utformas på bättre sätt. Dock upplever de att de inte blir lyssnade till vid dessa tillfällen.

Det finns en koppling mellan goda resultat och höga förväntningar från skolan, liksom mellan goda resultat och en samtalsmiljö som inte är av avbrytande karaktär (se översikt i Hattie, 2008).

Vid några lektionsbesök iakttar Skolinspektionen att endast en del av eleverna engageras i lärande. Många elever ägnar sig således i begränsad eller ingen utsträckning åt det planerade lektionsstoffet. Det råder också ett avbrytande samtalsklimat. Skolinspektionen uppfattar att läraren inte tydligt förväntar sig att eleverna ska vara delaktiga i undervisningen och att eleverna å sin sida inte lyssnar på läraren. Elever som Skolinspektionen talat med anser att sådana lektioner förekommer regelbundet.

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

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att fysikundervisningen i Annersta-skolan behöver utföras på ett sådant sätt att elever i alla klasser får använda sig av varierade arbetssätt. Goda exempel förekommer, men sammantaget behöver skolan utveckla sig inom området. Undervisningen bör i högre grad återspegla de tre aspekter på fysikkunskaper som beskrivs i kursplanen. Flera elever uttrycker att de har svårt att kommunicera med sina fysiklärare. Vid vissa lektioner råder ett avbrytande samtalsklimat. Rektorn och lärarna måste förvissa sig om att det är en god lärandemiljö i klassrummet vid lektionerna.

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

Enligt Lpo 94, 2.3 Elevernas ansvar, ska läraren utgå från att eleverna kan och vill ta ett personligt ansvar för sin inläring och för sitt arbete i skolan och se till att alla elever får ett reellt inflytande på arbetssätt, arbetsformer och undervisningens innehåll. Av granskningen framkommer att elever endast vid enstaka tillfällen tillfrågas om önskemål om arbetssätt eller sätt att redovisa sina kunskaper. Till övervägande del är det dock lärarna som planerar arbetssätt och innehåll i fysikundervisningen. Som tidigare nämnts upplever också eleverna i några klasser att de inte får gehör av läraren när de kommer med egna förslag till hur undervisningen kan utformas. Det finns också överlag litet individuellt utrymme för eleverna att arbeta på de sätt de själva bedömer vara fördelaktigt under lektionerna. Eleverna arbetar oftast på det sätt som bestämts av läraren. I Skolinspektionens elevenkät ställer sig eleverna i ganska stor utsträckning avvisande till påståendet; *Vi elever får vara med och påverka hur vi ska arbeta med olika inslag på fysiklektionerna.*

Vid inspektörernas intervjuer med lärarna framkommer att de ger olika vikt åt elevinflytande. Det finns inte heller någon gemensam uppföljning, tolkning eller strategi på skolan avseende elevernas inflytande över planeringen av fysikundervisningen.

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.

Inför varje arbetsområde gör lärarna en studieplanering. I denna planering beskrivs vad eleverna förväntas göra men också vad som krävs för att få olika betyg. Granskningen visar att eleverna i allmänhet vet vilket vad de ska arbeta med, men ifråga om studieplaneringens så kallade betygskriterier råder större tveksamhet. Många elever tror att lärarna sätter betyg på annat än vad som framgår av studieplaneringen och bryr sig därför inte så mycket om denna. Se vidare området *Bedömning och betygssättning* i detta beslut.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna i Annerstaskolan generellt behöver ges större inflytande över fysikundervisningens planering och över sitt eget sätt att arbeta och lära i skolan.

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

Elever som möter ständiga misslyckanden i skolarbetet förlorar sin motivation och lust att lära. Eftersom fysiken ofta omtalas som ett svårt ämne blir detta förhållande extra viktigt att beakta (Lindqvist et al, 2003). Utifrån lärarintervjuer, elevintervjuer och lektionsbesök uppmärksammar Skolinspektionen att det finns elever som inte deltar eller deltar mycket sporadiskt i fysikundervisningen i några av klasserna. Enligt flera av eleverna som Skolinspektionen intervjuat förekommer att lärare ägnar mindre uppmärksamhet åt elever som inte visar tillräckligt intresse eller tillräckliga resultat. Dessa elever deltar på lektionerna, men lärarna har låga förväntningar på deras prestationer och aktiva deltagande.

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. Stödundervisning kan anordnas antingen i stället för utbildning enligt timplanen eller som ett komplement till sådan utbildning. Enligt 5 kap 2 §

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.

grundskoleförordningen framgår att en elev ska få studiehundledning på modersmålet, om eleven behöver det.

I Annerstaskolan finns flera möjligheter för elever att få stöd i de olika ämnena. Skolan anordnar läxhjälpstillfällen varje vecka och under de flesta lov förekommer så kallade ferieskolor. Samtliga intervjuade vittnar också om att åtgärdsprogram upprättas i de fall elever bedöms vara i behov av särskilt stöd. Förutom studiehundledning på modersmålet, se nedan, uppfattar Skolinspektionen att elever som bedöms behöva särskilt stöd i fysik får det. Skolinspektionens uppfattning är dock att vissa lärare har låga förväntningar på eleverna och brister i återkoppling och uppmuntran. Det bör dock understrykas att det finns lärare på skolan för vilka eleverna har stort förtroende och som eleverna anser berömma, uppmuntrar och vägleder.

Enligt rektor saknas i Annerstaskolan och i Huddinge kommun former och rutiner för att ge elever studiehundledning på modersmålet. Om det finns lärare på skolan som talar elevens modersmål ges sådan hjälp i enstaka fall, men studiehundledning på modersmål används vanligen inte som stödåtgärd på skolan. I ett beslut den 29 juni 2005 kritiserade Skolverket skolan för att inte erbjuda studiehundledning på modersmålet.

Av Lpo 94, 2.2 Kunskaper, framgår att undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Fysikundervisningen i Annerstaskolan planeras oftast så att alla elever förväntas göra samma sak samtidigt. Det finns då litet utrymme för att anpassa exempelvis uppgifter, arbetssätt och läromedel efter enskilda elevs förutsättningar och behov. Det kan, enligt Skolinspektionens uppfattning, ibland vara en fördel att elever utför samma laboration och därefter diskuterar gemensamma erfarenheter. Dock måste verksamheten överlag planeras så att den utgår från varje enskild individs förutsättningar och behov.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Annerstaskolan behöver ta ett större ansvar för elever som har svårigheter att nå målen och uppmärksamma alla elever oavsett elevens kunskaper och intresse för ämnet fysik. Inom skolan erbjuds många möjligheter till särskilt stöd, dock måste skolan ge studiehundledning på modersmålet till elever som är i behov av detta. Lärarna behöver i högre grad utgå från varje elevs behov och förutsättningar när undervisningen planeras och genomförs.

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 betygskriterier anges i anslutning till respektive kursplan.¹⁰

¹⁰ Lpo 94, 2.7 Bedömning och betyg

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 läroplanen, 2.7 Bedömning och betyg, framgår att läraren utifrån kursplanernas krav allsidigt ska 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. Vid Skolinspektionens granskning av exempel av skolans fysikprov och betygskriterier, märks olika inriktningar ifråga om vad som ska ge högre betyg än betyget Godkänt (G).

Enligt Skolverkets föreskrifter (2000:14) om betygskriterier för grundskolans ämnen framgår att bedömningens inriktning av elevens kunskaper i biologi, fysik och kemi ska med utgångspunkt dels i de för ämnena gemensamt utformade texterna, dels i respektive ämnestexter. Bedömningen omfattar tre delar *Naturvetenskaplig förståelse av omvärlden*, *Naturvetenskapens karaktär* och *Naturvetenskapen som mänsklig och social aktivitet*.

I Annerstaskolan ska eleverna ha bredare faktakunskaper för att erhålla ett högre betyg. Bedömningen av eleverna är därmed inte kopplad till djupare kunskapskvaliteter inom de tre delar som återfinns i kursplanerna och betygskriterierna. I Skolinspektionens intervjuer med lärarna bekräftas denna bild.

Vidare noterar Skolinspektionen att de betygskriterier som medföljer varje studieplanering inte är kriterier i meningen att de anger hur elever ska visa att de har erforderliga kunskaper för olika betygssteg. De flesta av skolans kriterier är istället inriktade mot vad eleven ska göra, exempelvis "eleven ser filmer och för diskussioner kring ämnet" för att få Godkänt (G), eller "eleven skriver ett fördjupningsarbete" för att få Mycket väl godkänt (MVG). I sammanhanget bör nämnas att diskussioner i fysikundervisningen sällan förs i vissa klasser. Ett enskilt arbete, t.ex. ett fördjupningsarbete, kan i sig inte motivera ett visst betyg. Avgörande är att eleven visar prov på de kunskapskvaliteter som krävs inom ett område och alla elever ska ges möjligheter att visa prov på detta.

I granskningen uppger många av eleverna att betygssättningen i vissa klasser i stor utsträckning sker utifrån "hur man är på lektionerna". Skolinspektionen uppfattar att eleverna menar att flit, uppförande, närvaro och visat intresse premieras och att det inte alltid är faktiska kunskaper som bedöms. Sammantaget framträder en bild av att det för eleverna är otydligt vilka kunskaper som krävs för att få de olika betygen i Annerstaskolan.

Enligt 7 kap 2 § grundskoleförordningen ska läraren vid utvecklingssamtalet i en skriftlig individuell utvecklingsplan ge omdömen om elevens kunskapsutveckling i relation

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

till målen i varje ämne som eleven får undervisning i, och sammanfatta vilka insatser som behövs för att eleven ska nå målen och i övrigt utvecklas så långt som möjligt inom ramen för läroplanen och kursplanerna. Skolinspektionen har tagit del av exempel på Annerstaskolans skriftliga omdömen i ämnet fysik som utarbetats inför utvecklingssamtalet. Skolinspektionen noterar att skolan, enligt en fastställd mall, utvärderar elevens uppförande som "Bra" eller "Bör förbättras". Omdömen som "trevlig och sköt-sam" förekommer upprepat. Skolinspektionen vill uppmärksamma Annerstaskolan på att det inte finns nationella mål för ämnen som gäller elevens uppförande. Det är, enligt Skolinspektionens uppfattning, också lätt att förstå att skolans elever uppfattar att deras uppförande vägs in i betyget då de skriftliga omdömena är utformade på ett sådant sätt. Ett sätt som inte finner stöd i författningarna.

Lärarna på Annerstaskolan har utbyte med andra lärare i kommunen i syfte att ställa likvärdiga krav på eleverna. Vidare gjorde lärarna vissa gemensamma bedömningar i samband med rättningen av det nationella ämnesprovet i fysik. Denna insats och själva utfallet av proven uppges ha blivit en slags väckarklocka för fysiklärarna som avser att utvidga samarbetet till att fortsättningsvis gälla även gemensamma planeringar och gemensamma prov. Skolledningen uppger att de numera kräver sådant samarbete av NO-lärarna.

En kommun är skyldig att medverka i Skolverkets utprovning 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]

Annerstaskolan deltog, som beskrivits tidigare i detta beslut, 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 50 procent. Andelen deltagande elever som nådde kravnivån för godkänt på ämnesprovet var 46 procent, att jämföra med 77 procent som är andelen elever som år 2009 erhöll slutbetyget Godkänt eller högre i fysik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan behöver klargöra på vilka grunder olika betyg sätts samt säkerställa att dessa grunder återfinns i betygskriterierna. Vidare behöver skolan delge eleverna hur de ska visa de kunskapskvaliteter som krävs för de olika betygen. Skolan behöver vidta åtgärder så att de skriftliga omdömena i fysikämnet fyller författningarnas krav. Skolinspektionen ser positivt på att skolan valt att utveckla samverkan mellan lärare och stärka det kollegiala samtalet i fysik.

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

^[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.

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

Granskningen vid Annerstaskolan visar att två av skolans tre fysiklärare har pedagogisk högskoleexamen. Men ingen har adekvat utbildning både i ämnet och för åldersgruppen. För någon av lärarna saknas dock bara enstaka poäng i fysik.

De lärare som Skolinspektionen möter genom lektionsbesök och intervjuer har samtliga flera års erfarenhet av undervisning. Vid intervjuerna framkommer dock att de i varierande grad är förtrogna med innehållet i läroplanen och kursplanen. De uttrycker viss osäkerhet kring de tre aspekter av fysikämnet som beskrivs i kursplanen (*natur och människa*, den *naturvetenskapliga verksamheten* och *kunskapens användning*). De är också i varierande grad osäkra på betygskriteriernas utformning. Denna osäkerhet kommer, som tidigare beskrivits, till uttryck även i vissa av de betygskriterier som nedtecknats i skolans studieplaneringar.

Av läroplanen, 2.2 Kunskaper, framgår bl.a. att utforskande, nyfikenhet och lust att lära skall utgöra en grund för undervisningen. Lindqvist et al (2003) pekar ut tilltron till den egna förmågan att lära som den viktigaste faktorn för lusten att lära. Under lektionsbesök och i samtal med elever framkommer en varierad bild av hur Annerstaskolans lärare skapar lust att lära och får elever att känna att de kan bli eller är bra i fysik. Det finns exempel där eleverna uppfattar att läraren visar tilltro till deras förmåga och att de uppmuntrar dem. Det ges emellertid också exempel där elever har svårt att nå fram till läraren, där ett avbrytande samtalsklimat råder i klassrummet eller där lärare uppfattas ha låga förväntningar på elever. I Skolinspektionens elevenkät ger eleverna en förhållandevis positiv bild av hur de uppfattar lärarnas tilltro till deras förmåga.

Vid tidpunkten för Skolinspektionens besök vid skolan finns liten regelbunden samverkan mellan lärarna kring fysikämnet. Skolledningen och lärarna uppger dock att regelbundna möten med pedagogiska diskussioner är på väg att skapas. Bland annat ska lärarna gemensamt utforma studieplaneringar inför kommande arbetsområden. Skolledningen vill med detta bland annat skapa en mer likvärdig undervisning. Där emot finns det få möjligheter till fortbildning som är direkt riktad mot fysikämnet.

¹² 2 kap. 3 § skollagen

¹³ 2 kap 7a § skollagen

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

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Annerstaskolans behöver vidta åtgärder så att alla lärare har tillräcklig insikt i läroplanens och kursplanens innehåll. Skolinspektionen bedömer vidare att alla skolans lärare behöver ha en utbildning för att undervisa i fysik för den aktuella åldersgruppen. På skolan finns goda exempel där lärare skapar lust att lära och en god studiemiljö i klassrummet, men exempel på motsatsen finns också. Sammantaget bedömer Skolinspektionen att Annerstaskolan behöver förbättra sig inom området.

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

Skolans rektor följer resultat från olika grupper av elever, även om uppföljningen inte sträckt sig så långt som till att systematiskt analysera fysikbetygen för olika grupper av elever. Dock har skolledningen konstaterat att några lärare använder betygen Väl godkänt (VG) och MVG i NO mer sällan än andra. Vidare uppger skolledningen att utfallet av utprovningssomgången av det nationella ämnesprovet i fysik, och framför allt skillnader i resultat mellan olika lärares grupper, ligger till grund för att skolledningen nu kräver mer samarbete och samplanering av fysiklärarna.

Som tidigare nämnts förekommer ingen kompetensutveckling för lärare direkt riktad mot fysikämnet. Rektorn uppger att skolan mycket medvetet prioriterar att öka lärarnas kompetens ifråga om elevers språkutveckling. Detta ska, enligt rektorn, ge resultat i en skola där flertalet elever inte har svenska som sitt förstaspråk.

Granskningen visar att undervisningen i fysik utvärderas genom regelbundna lektionsbesök från skolledningen. Alla lärare ska ha minst ett besök per år. I det fall skolledningen inte är nöjda med undervisningen kan fler besök ske. Vid lektionsbesöken utvärderas bland annat lärarens förmåga att väcka intresse och ifall läraren uppmärk-

¹⁵ Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag

¹⁶ Lpo 94, 2.8 Rektors ansvar

¹⁷ 2 kap. 2 § skollagen

sammar och berömmar eleverna. Skolinspektionen uppfattar också att skolläningen uppmärksammat och arbetar med att förbättra flera av de utvecklingsområden som påpekats i detta beslut.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Annerstaskolan bedriver ett kvalitetsarbete av god kvalitet i den meningen att rektorn utvärderar undervisningen i fysik och vidtar åtgärder för att skolans undervisning och samlade resultat ska bli bättre. Dock bör skolan mer systematiskt följa upp resultaten i fysik.

I ärendets slutliga handläggning har också medverkat enhetschef Allan Westerdahl, undervisningsråden Christina Aro Östgren och Lars Svensson samt utredarna Anette Bergstrand och Josefin Brüde Sundin.

På Skolinspektionens vägnar

Agneta Sandén
Avdelningschef

Malin Winbladh
Undervisningsråd

Kopia till: Annerstaskolan

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

	Annerstaskolan					Samtliga skolor i kommunen ¹⁸	Kommungruppen ¹⁹	Riket ²⁰
	2005	2006	2007	2008	2009	2009	2009	2009
Genomsnittligt meritvärde	183,8	171,5	179,4	177,3	173,0	213,2	219,6	209,6
Flickor -	190,3	170,8	171	171,2	173,2	222,9	229,4	220,6
Pojkar -	179,4	172,8	184,7	181,8	172,8	204,3	210,5	198,9
Andel (%) elever som nått målen i fysik	81	78,7	77,7	68	77,1	91,9	91,5	90,0
Flickor -	85,7	75	69,4	58,9	70,7	91,2	91,9	91,9
Pojkar -	77,6	81,5	82,8	75,4	81,8	92,6	91,3	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

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

Ämne	Andel (%) elever som erhållit visst betyg eller ej nått målen i ämnet											
	Totalt				Flickor				Pojkar			
	G	VG	MVG	Ej nått målen	G	VG	MVG	Ej nått målen	G	VG	MVG	Ej nått målen
Bild	43,7	36,9	18,4	1	21,7	47,8	28,3	2,2	61,4	28,1	10,5	0
Engelska	35,9	33	10,7	20,4	32,6	28,3	10,9	28,3	38,6	36,8	10,5	14
Hem och konsumentkunskap	30,1	32	25,2	12,6	17,4	28,3	34,8	19,6	40,4	35,1	17,5	7
Idrott och hälsa	32	41,7	17,5	8,7	30,4	52,2	6,5	10,9	33,3	33,3	26,3	7
Matematik	55,3	25,2	5,8	13,6	52,2	26,1	4,3	17,4	57,9	24,6	7	10,5
Moderna språk, elevens val	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moderna språk, språkval	36,6	26,8	31,7	4,9	50	12,5	37,5	0	28	36	28	8
Modersmål	28	36	24	12	25	41,7	33,3	0	30,8	30,8	15,4	23,1
Musik	68,9	15,5	5,8	9,7	63	15,2	8,7	13	73,7	15,8	3,5	7
NO	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Biologi	53,1	17,7	8,3	20,8	46,3	26,8	7,3	19,5	58,2	10,9	9,1	21,8
Fysik	61,5	11,5	4,2	22,9	53,7	17,1	0	29,3	67,3	7,3	7,3	18,2
Kemi	59,4	6,3	3,1	31,3	63,4	9,8	0	26,8	56,4	3,6	5,5	34,5
Slöjd	40,8	46,6	5,8	6,8	23,9	58,7	10,9	6,5	54,4	36,8	1,8	7
SO	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Geografi	46,9	24,5	8,2	20,4	30,2	32,6	11,6	25,6	60	18,2	5,5	16,4
Historia	51	22,4	10,2	16,3	44,2	20,9	14	20,9	56,4	23,6	7,3	12,7
Religion	43,9	28,6	9,2	18,4	37,2	32,6	14	16,3	49,1	25,5	5,5	20
Samhällskunskap	43,9	28,6	12,2	15,3	34,9	39,5	14	11,6	50,9	20	10,9	18,2
Svenska	69,2	23,1	5,1	2,6	50	37,5	6,3	6,3	82,6	13	4,3	0
Svenska som andraspråk	53,1	25	3,1	18,8	50	23,3	6,7	20	55,9	26,5	0	17,6
Teckenspråk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teknik	56,3	30,1	2,9	10,7	45,7	34,8	0	19,6	64,9	26,3	5,3	3,5

Källa: Skolverkets statistik.

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

Annerstaskolan	2009	
	Annerstaskolan	Riket
Andel (procent) av eleverna som deltagit i både delprov A och delprov B.	50	91
Andel (procent) av deltagande elever som uppnått minst provbetyget Godkänt på ämnesprovet i fysik	46	91
- Flickor	54	90
- Pojkar		

Källa: Skolverkets statistik.

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

	2009			
	Andel (%) elever med provbetyg och slutbetyg	Andel (%) elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget		
		Lägre	Lika	Högre
Annerstaskolan	48	.	67	.
Riket ⁷	90	5	62	33

Källa: Skolverkets statistik