

Rektorn vid
Ludvigsborgs skola

2010-12-03
1 (11)
Dnr 40-2010:299

Höörs kommun

Kvalitetsgranskning av Ludvigsborgs skola i Höörs kommun

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat läromedlen i ämnet kemi för årskurs 4–5 avseende relationen innehåll, användning och anpassning med särskilt fokus på framställningen av ämnet som sådant samt genus och etnicitet. Skolinspektionen har utifrån sina bedömningar kommit fram till följande beslut:

Krav på åtgärder

- Rektor måste säkerställa att eleverna har tillgång till tidsenliga läromedel (2 kap. 24 § grundskoleförordningen; Lpo94, 2.2 Kunskaper, 2.8 Rektors ansvar).

Rektorn och lärarna på Ludvigsborgs skola rekommenderas att

- ge eleverna inflytande över läromedelsval och arbetsformer i relation till de läromedel som används i ämnet kemi utifrån ålder och mognad (Lpo94, 2.2 Kunskaper; 2.3 Elevernas ansvar och inflytande; Barnkonventionen).
- anpassa läromedlen till olika elevintressen och elevbehov. (Lpo94, 2.2 Kunskaper; 2.3 Elevernas ansvar och inflytande; Barnkonventionen).
- tillse att utvärdering och uppdatering av läromedelsbeståndet i ämnet kemi blir ett återkommande inslag i skolans pedagogiska kvalitetsarbete så som gjorts i ämnet matematik (2 kap. 24 § grundskoleförordningen; Lpo94, 2.8 Rektors ansvar).
- själva och tillsammans med eleverna problematisera och reflektera över de normer och värden som förmedlas – eller utelämnas – i läromedel som används i ämnet kemi, i relation till genus och etnicitet (Lpo94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag; Lpo94, 2.1 Normer och värden; 2.2 Kunskaper).

Skolinspektionen kommer inom 3 månader, d v s 3 mars 2011, följa upp vilka förbättringsåtgärder som vidtagits av rektor eller huvudman avseende krav på åtgärder och rekommendationer.

Skolinspektionens granskning av läromedel i kemi för årskurs 4-5 i Ludvigsborgs skola i Höörs kommun

Bakgrund

Skolinspektionen genomför en kvalitetsgranskning av läromedel i kemi för årskurs 4-5 under perioden 1 april 2010 till den 31 december 2010. Granskningen av Ludvigsborgs skola i Höörs kommun ingår i detta projekt. Övergripande iakttagelser och slutsatser inom området kommer att redovisas i Skolinspektionens kvalitetsgranskningsrapport Läromedel i kemi för årskurs 4-5.

Övergripande information om och projektplan för kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens webbplats (<http://www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/>).

Syftet med kvalitetsgranskningen är att granska skolornas läromedel för att bedöma hur läromedlen och bruket av dem ser ut i relation till styrdokumentens krav. Granskningen belyser även läromedlen ur genus- och etnicitetsperspektiv. Projektets mål är att granskningen ska bidra till skolutveckling genom att uppmärksamma läromedlens innehåll och funktion.

Skolinspektionen har granskat läromedlen i kemi för årskurs 4-5 vid med hjälp av två övergripande frågeställningar:

1. Använder skolorna tidsenliga läromedel som skapar fasthet och sammanhang i ämnet i fråga och som motsvarar de nationella målen?
2. Anpassas de använda läromedlen till varje enskild elevs förutsättningar och behov?

Den nya skollagen trädde i kraft den 1 augusti 2010, men 1985 års skollag ska fortsätta att tillämpas fram till den 1 juli 2011. Det innebär att 1985 års skollag är utgångspunkten för Skolinspektionens tillsyn och granskning fram tills dess. Bedömningarna baseras dels på genomgång av de läromedel som skolan använder i ämnet kemi (se bilaga 1), dels på intervjuer med rektor, undervisande lärare i kemi och elever i årskurs 4-5 samt på observationer av hur läromedlen används i undervisningen som genomförts vid besök vid skolan den 9 september 2010. Kriterierna hämtas från författningarna, i huvudsak 14 a kap. skollagen, 2 kap. 24 § grundskoleförordningen, Lpo94, kursplaner för de naturorienterande ämnena och kemi samt Barnkonventionen, därutöver med stöd av

forskning. Bedömningspunkterna utgörs i stora drag av om skolans samman- tagna läromedel kan sägas motsvara författningarnas krav avseende kunskaps- uppdrag och värdegrund samt huruvida skolan anpassar läromedlen till olika elevgrupperns behov.

Företrädare för skolan har beretts möjlighet att ge synpunkter på sakinnehållet som ligger till grund för kvalitetsgranskningens beslut.

Beskrivning av besökt skola

Ludvigsborgs skola är en fristående föräldrarstyrd F-6-skola i samhället Ludvigsborg i Höörs kommun i Skåne med ca 100 elever, varav 22 elever i årskurserna 4 och 5. Skolans upptagningsområde är Ludvigsborg med om- givande landsbygd (Fulltofta församling) och majoriteten av eleverna har svensk bakgrund. Bland annat för att visa eleverna en etniskt mer heterogen del av samhället, har skolan startat ett organiserat samarbete med Ögårds- skolan i Malmö.

Enligt intervjuerna nådde samtliga flickor och pojkar i årskurs 5 målen i de naturorienterande ämnena läsåret 09-10. Skolan ger omdömen av måloppfyl- lelsen uppdelat på de olika ämnena inom NO- och SO-blocken. Undervis- ningen är dock i huvudsak tematiskt upplagd i NO-ämnena och det står NO på elevschemat.

De två lärare som undervisar i kemi i årskurs 4 och 5 har varit yrkesverksamma i fem respektive 13 år, och har lärarutbildning mot årskurserna 1-7. Skolans rektor är ursprungligen förskollärare har mycket gedigen erfarenhet av svensk grundskola och har genomgått den statliga rektorsutbildningen.

Det finns en lokal arbetsplan med nedbrutna kemimål för årskurs 4 respektive 5 som på ett konkret sätt bestämmer baskursen i kemi för de aktuella åren. De beskrivna passen tar upp det mesta av det som bör ingå under de aktuella åren. Det som inte uttryckligt beskrivs i planen är kulturhistoriskt och idéhistoriskt material. Lärarna uppger att detta tas upp i undervisningen där det är lämpligt och möjligt samt att läromedlen förmedlar sådant stoff. På skolan avsätts sam- mantaget 500 kronor per elev under innevarande läsår till läromedel. Läromedelsanslaget har haft denna nivå i många år.

Beskrivning av skolans läromedel och det sammanhang de används i

Av bilagan till skolbeslutet framgår vilka tryckta NO/kemi-läromedel som skolan har uppgett sig använda i årskurserna 4 och 5. Inget läromedel dominerar i undervisningen och eleverna har ingen fast lärobok i NO/kemi. Böckerna finns i klassuppsättningar (*Naturkunskap 5*, *Globen*), eller i färre antal och lånas av eleverna när det är aktuellt. Lärarna uppger att de kopierar en del ur befintliga böcker.

På skolan användes vid tidpunkten för Skolinspektionens besök främst *Globen* och *PULS 4-6 1997*, av befintliga tryckta läromedel i årskurserna fyra och fem. Andra läromedel som förekommer är *Naturkunskap 5 och 6*, *Tom Tits Tricks 60 experiment att göra själv*, samt kompendiet *20 experiment*. De två sistnämnda är experimentsamlingar som fungerar som stöd för läraren. Kompendiet *20 experiment* är inte förlagsproducerat, utan har lämnats ut i samband med en föreläsning/utbildningsdag. Kompendiet beskriver ett antal experiment som kopplas till målbeskrivningarna för ämnet kemi i år 5. Experimenten är upplagda så att de ska vara enkla att förbereda och genomföra.

Globen, Fysik – kemi – teknik (1996) är indelad i avsnitten Eld, Vatten, Luft och Jord, en indelning baserad på tankar från det antika Grekland. Avsnitten innehåller flera delar som är uppbyggda på likartat sätt: först ett uppslag eller några stycken med faktagenomgång, som också kan innehålla kulturhistoriskt stoff, följt av flera uppslag med "försök" av olika slag, det vill säga experiment av recepttyp. Boken går inte igenom ämnenas innehåll och förhållande till varandra.

PULS 4-6, fysik och kemi (1997) är tydligt indelad i kapitel som omväxlande behandlar kemi respektive fysik. Kapitlen är tydligt rubricerade "Kemi 1", "Fysik 1" osv. Boken innehåller gott om arbetsuppgifter av varierande slag, både individuella och sådana som riktar sig till en grupp av elever. Idéhistoriskt stoff behandlas i bokens inledande kapitel: "Kemin – läran om ämnena".

Naturkunskap 5 är utgiven 1996 och innehåller endast begränsade inslag av ämnet kemi, som ensamma inte räcker för att motsvara kursplanens mål för årskurs 5.

Förutom ovanstående läromedel, hämtar lärarna enligt uppgift mycket inspiration och stöd på Internet, främst som referensmaterial för lärarna i form av uppslag till experiment m m. Bland annat använder man webbplatsen *Lektion.se*, där skolor och lärare delar med sig av eget material. Lärarna på

Ludvigsborgs skola är medvetna om att materialet måste hanteras med försiktighet.

Lärarna lägger stor vikt vid den laborativa delen av NO/kemi-ämnet, och laborationsutrustningen kan sägas utgöra de huvudsakliga läromedlen. Laborationerna utförs i vanliga klassrum med begränsad tillgång till lämplig utrustning. Lärarna menar att det måste erbjudas ett smörgåsbord av läromedel för att undervisningen ska bli varierad.

Eleverna erbjuds inga gåvoläromedel i kemi som de kan ta med sig när de slutar skolan, och som de kan anteckna i. Däremot utarbetar eleverna systematiskt enligt lärarens instruktioner anteckningsböcker som kan komma till användning längre fram i studierna.

Motivering till beslutet

Använder skolorna tidsenliga läromedel som skapar "fasthet och sammanhang" i ämnet kemi och som motsvarar de nationella målen?

Läromedlens fokus på ämnet kemi

Skolans läromedel i kemi i de aktuella årskurserna utgörs i första hand av experimentmaterial samt stödmaterial för experiment, samt läroböckerna *Puls 4-6* och *Globen*.

Skälen till dessa val är en strävan efter ett lustyllt lärande, som inte är alltför bundet till en enskild bok. Ett pedagogiskt upplägg i NO/kemi på Ludvigsborgsskolan börjar ofta med experiment, som genererar frågor och samtal. Först därefter blir det aktuellt att ta fram en lärobok. Eleverna skriver genomgående mycket i en anteckningsbok. Så skedde exempelvis vid Skolinspektionens besök. Utgångspunkten är således lärarens pedagogiska val och inte läromedlens utbud. De förekommande läroböckerna sågs av lärarna ha bra och lättförståeliga texter samt bilder som säger något och inte bara fungerar som utsmyckning. Globens texter och layout beskrivs som lite svårare för eleverna att ta till sig.

Experimentsamlingarna och försöken i *Globen* täcker väl in de laborativa och metodiska aspekterna på kemi-ämnet. De befintliga läroböckerna av traditionellt snitt har sammantaget ett material som väl täcker in övriga aspekter på kemiämnet och pedagogiska behov som att presentera fakta, sammanhängande berättelser eller vara utgångspunkten för inläsning och repetition. Läroböckerna innehåller också kulturhistoriskt material.

På den av Skolinspektionen besökta lektionen användes ingen av ovan nämnda läroböcker. På lektionen genomfördes laborationer med vardaglig anknytning med syfte att visa om ämnen är sura eller basiska. Laborationerna var av recepttyp, det vill säga eleverna följde en fast instruktion. Laborationerna föregicks av genomgång och repetition. Under arbetet fanns läraren till hands för de elever som behövde hjälp. Fokus under lektionen låg på själva genomförandet av experimenten. Slutet blev abrupt då tiden tog slut. Uppföljning och genomgång skulle ske nästkommande pass.

Det kan sammanfattningsvis konstateras att de aktuella läromedlen presenterar en sammanhängande bild av kemiämnet och är sammantaget väl ägnade att ge fasthet och sammanhang. Skolinspektionen vill dock göra skolan uppmärksam på att de tryckta läromedlen alla är producerade före 2000, då den senaste kursplanerevideringen genomfördes.

Läromedlens fokus på genus och etnicitet

Innehållet i de ovan nämnda experimentsamlingarna innehåller inga referenser alls till genus och etnicitet. *Tom Tits Tricks 60 experiment att göra själv*, är nästan helt i svartvitt. Innehållet utgörs av en blandning av olika NO-experiment (fysik och kemi) i receptform med underrubriker som "Utrustning/Utförande/Praktiska tips vid genomförandet/Förklaring/Forsättningsförslag".

Den traditionella läroboken *Puls 4-6* uppvisar en nyanserad bild av genus. Här finns bilder av män med grill, raketer och fotboll, och en kvinnlig bergsklättrare. Referenser till etnicitet och andra kulturer är få i läromedlet.

I *Globen* finns få bilder som refererar till etnicitet och genus. Vad gäller bilder är det en viss övervikt av antalet bilder och representationer av kvinnor/flickor. Namn och personer som nämns är nästan uteslutande västerländska/svenska. Endast ett fåtal namn har tydligt annan etnisk bakgrund. Några referenser till andra kulturer görs inte i läromedlet.

Sammanfattande bedömning avseende läromedlen

Skolinspektionen bedömer att det ovan beskrivna materialet väl belyser de områden som enligt kursplanen i kemi ska beröras fram till och med det femte skolåret samt att de är väl ägnade att ge stadga och sammanhang. Skolinspektionen bedömer att undervisningssituationen i sig, det vill säga användningen av läromedlen, väcker intresse och lust att lära såväl som skapar mening och ett visst sammanhang. De iakttagelser som kunnat göras visar på ett på det hela

taget neutralt material som är könssensitivt. Vad gäller referenser till etnicitet förekommer dock en obalans beträffande mängden västerländska namn och icke-europeiska i vissa läroböcker. Skolinspektionen vill peka på vikten av ett kritiskt förhållningssätt till det som representeras eller utelämnas i de aktuella läromedlen avseende genus och etnicitet.

Härutöver är det inspektörernas bedömning att de tryckta läromedel som finns på skolan måste betraktas som otidsenliga i det att samtliga är daterade till sent 1990-tal, det vill säga till tiden innan den senaste revideringen av kursplanerna år 2000. Även om detta i relation till faktauppgifter om det aktuella ämnet på den här nivån bedöms vara av ringa betydelse, måste Skolinspektionen lyfta fram vikten av att skolan håller sig uppdaterad då det gäller läromedlens aktualitet i relation till såväl styrdokument och kursplaner som eventuella nya rön inom ämnet. Desto större betydelse i det här avseendet i relation till de ideal som präglar det samtida samhället bedöms de representationer av genus och etnicitet ha, vilka framträder i läromedel av olika utgivningsår. De aktuella läromedlen utelämnar i stor utsträckning icke-svenska kulturer och speglar inte heller det mångkulturella samhälle som vuxit fram de senaste åren.

Anpassas de använda läromedlen till varje enskild elevs förutsättningar och behov?

Skolans processer vid urval, inköp, tillverkning och bedömningar av läromedels kvalitet

Ludvigsborgsskolan avsätter årligen ca 500 kr per elev till läromedel, en nivå som varit gällande en lång följd av år. Lärarna uppger vid intervjun att detta gör läromedelsinköpen mycket begränsade. På sista tiden har det laborativa materialet prioriterats. Många av de läromedel som erbjuds på marknaden upplevs av lärarna som dyra. I år satsar skolan på förnyelse av läroböcker i matematik. Det omöjliggör satsningar i andra ämnen. Läromedel köps in en gång per år i en huvudbeställning. Varje lärare beslutar själv om inköpen, inom den ram som finns. Om ramen behöver överskridas måste samråd ske med övriga lärare. Lärarna menar att skolan är liten, så kommunikationen kring detta fungerar bra.

Vad gäller urval och bedömning av nya läromedel så hänvisar lärarna till att tidsbristen har en konserverande effekt. Att byta eller satsa på ett nytt läromedel innebär en investering i tid som ofta inte är möjlig på grund av tidsbrist. De utbildningar som de intervjuade lärarna tagit del av på sista tiden har drivit på läromedelsinköpen, genom den pedagogiska stimulans som utbildningen gett dem. Det gäller i första hand matematiken.

Någon systematisk utvärdering av läromedlen har inte skett tidigare på skolan, men vid den senaste beställningen av nya matematikböcker under våren gjordes en omfattande genomgång där man kritiskt jämförde böcker och som det uttrycktes hade gått på djupet och "dammsugit marknaden". Enligt lärarna var detta en väldigt givande process, som de gärna vill upprepa i samband med kommande läromedelsinköp i andra ämnen. Elever och föräldrar lämnar inte synpunkter på läromedlen och har inte heller varit med vid den nämnda utvärderingen av matematikläromedel. Å ena sidan tror de intervjuade lärarna att det kan ta för lång tid att sätta in eleverna i dessa frågor, å andra sidan att de kanske hade tyckt att det var roligt. Lärarna konstaterar att de aldrig testat att involvera eleverna i dessa resonemang.

Anpassning utifrån kunskapsuppdraget samt genus och etnicitet

Både rektor och lärarna menar att läromedel av olika slag är nyttiga och nödvändiga, men att de inte får vara för styrande eller utgöra något tvång. Lärarna eftersträvar en anpassning till eleverna genom att erbjuda variation i arbetssätt. Anpassning genom en medveten användning av olika läromedel eller typer av läromedel saknas dock, förutom när det gäller elever med behov av speciallärarinsatser.

Det normala lektionspasset i kemi i årskurs 4 och 5 tycks vara ett laborationspass som ger utrymme för viss individualisering och därmed anpassning till olika intressen, vilket återspeglar en vanligt förekommande pedagogisk modell. Vanligt är också någon form av grupparbetsform, som ibland ger möjlighet att göra olika saker. Eleverna uppger att de oftast gör samma sak i klassrummet och i grupperna, samt att det är "fröken som bestämmer", vilket de tycker är bra.

Elever och lärare uppger att det inte är någon skillnad på pojkar och flickors intressen när det gäller ämnet eller läromedel i kemi, utan de skillnader som finns är individknutna. Vad gäller läromedlens normskapande roll, menar lärarna att läromedlen generellt är väl avvägda när det gäller att presentera män och kvinnor. De menar sig också vara uppmärksamma på "galenskaper" kring skildringen av människor från olika kulturer.

Elevernas uppfattningar om läromedlen och anpassning

Eleverna beskriver läromedel som faktaböcker, skrivböcker, miniräknare, datorer, men också mynt, flaskor och håvar, och annat som används vid experiment och observationer, ute och inomhus. Att experimentera beskrivs av flertalet intervjuade elever som roligast på kemin. Ingen del av kemin eller NO-

studierna uppfattas som svår. Eleverna menar att lärarna ibland efterfrågar vad de tycker om olika ämnen och hur de vill arbeta, men inte specifikt om vilka läromedel de föredrar. De beskriver utbudet av olika typer av läromedel som "bra" och "lagom".

Eleverna tycker inte att det är någon skillnad på pojkar och flickor vad gäller intresse för kemistudierna. De berättar att det hänt att de pratat om män, kvinnor och jämställdhet, exempelvis under vikingatiden då kvinnorna tvättade och männen jagade. Vidare bekräftar eleverna att de mestadels jobbar med samma saker i undervisningen, även om någon elev framhåller att "det ändå blir lite olika". De känner till att det finns mål för undervisningen men inte vilka målen är.

Sammanfattande bedömning avseende anpassning

Sammantaget visar intervjuer och lektionsobservationer att kemilektionerna i huvudsak bygger på laborationsmoment, med det uttalade syftet att göra lärandet lustfyllt och att tidigt grundlägga kunskap om metodik och terminologi som är viktigt för ämnet. Utepedagogiken är viktig för skolan och lärarna försöker ofta förankra ämneskunskapen i upplevelser och observationer utomhus som gör att naturen och närmiljön blir ett läromedel i sig. Text och teori kopplas in när intresse och motivation väckts hos eleverna.

Det beskrivna arbetssättet sägs fungera bra och göra eleverna nöjda, vilket också bekräftas av de intervjuade eleverna. Eleverna arbetar med samma läromedel vilket i regel är laborationsutrustning. Arbetet förefaller relativt styrt men med visst utrymme för individuella initiativ och intressen. Användningen av läromedel utöver den laborativa utrustningen består av texter och läroböcker av traditionellt slag samt närmiljön. Det råder viss knapphet kring läroboksbeståndet men situationen tycks ändå fungera förhållandevis bra. En komplicerande faktor är lärarnas uppgivna tidsbrist, som gör det svårt för dem att studera och bedöma nya läromedel, vilket torde kunna ha en konserverande effekt på läromedelsanvändningen. Den nyligen genomgångna utvärderingen av matematikläromedel tycks dock kunna tjäna som inspiration för kommande utvärderingar av kemiläromedel.

Skolinspektionen bedömer att lärarna på Ludvigsborgsskolan varierar undervisningen i lämplig omfattning men i högre grad behöver anpassa läromedlen till olika elevers förutsättningar och intressen. Det är inte bara elever med behov av specialpedagogiska insatser som kan vara betjänta av en mer medveten, utvärderad och anpassad användning av läromedel. Den mer anpassade användningen av läromedel bör användas till experimenterande med

pedagogiska modeller med syftet att maximera lärandet hos eleverna och tillmötesgå uttalade och outtalade elevbehov och elevintressen. Eleverna bör självfallet involveras i denna process och inte hållas utanför pedagogernas resonemang. Skolinspektionen bedömer vidare att eleverna bör beredas större utrymme i utvärderingen av befintliga läromedel och kring frågan om införskaffandet av nya läromedel.

Sammantagen bedömning av skolans läromedel avseende relationen innehåll, användning och anpassning

Överlag bedöms de läromedel i NO/kemi som används i årskurserna 4-5 på Ludvigsborgs skola belysa de flesta av de områden som ska beröras fram till och med det femte skolåret och också kunna ge eleverna förutsättningar att nå de nationella målen i ämnet. Läromedlen ger sammantaget också fasthet och sammanhang i tillräcklig omfattning. Anpassningen av läromedelsmaterialet till olika typer av elevbehov och elevintressen är dock mindre tillfredsställande.

Skolans lärare i NO/kemi menar att läromedlens viktigaste egenskaper är deras potential att väcka lust att lära, att de stöttar färdighetsmomenten i kemiämnet på ett bra sätt. De menar vidare att de traditionella läroböckerna å andra sidan är ägnade att ge förutsättningar att befästa faktakunskaper och hålla fokus på målen för studierna.

Inspektörerna vill uppmärksamma skolan på att de läroböcker som används av eleverna är utgivna innan den senaste revideringen av de nuvarande kursplanerna år 2000 och en av experimentsamlingarna (Tom Tits) redan innan år 1994 då den nuvarande läroplanen trädde i kraft. Även om faktaåtergivningen och experimenten är tillfredsställande ur ämnessynpunkt så är det en allmän uppgift för skolan att hålla läromedelsbeståndet uppdaterat. Det otidsenliga i läroböckerna kan i synnerhet bli märkbart genom val av samhällsperspektiv och i framställningar av genus och etnicitet.

Överlag måste man säga att det är ett neutralt och köns- respektive etnicitets-sensitivt material som skolan använder. Man har emellertid på skolan inte reflekterat över läromedlens normerande funktion varken då det gäller genus eller etnicitet, i någon större utsträckning. Man bör därför i högre grad på skolan föra ett resonemang kring normer och värden relaterade till genus- och etnicitetsaspekter i de läromedel som används och införskaffas. Likaså bör man tillsammans med eleverna reflektera och resonera kring de normer och värden som förmedlas i och under tillämpningen av läromedlen, bland annat i relation till dessa aspekter av läromedlens innehåll.

Då skolans läromedel inte utvärderats på ett systematiskt sätt, är det slutligen Skolinspektionens bedömning att skolan i högre grad måste göra utvärdering av läromedelsbeståndet i ämnet kemi (såväl som i alla andra ämnen) till ett återkommande inslag i det pedagogiska kvalitetsarbetet och i högre grad säkerställa elevernas medinflytande över sitt lärande i relation till de läromedel som används, exempelvis genom att låta dem delta i utvärderingen av läromedel. Skolans nyligen gjorda erfarenheter av utvärdering av läromedel i matematik är ett gott exempel som bör kunna tjäna som utgångspunkt.

Ekonomisk knapphet och etablerade konventioner är också huvudskälen till att eleverna inte får några gävoläromedel att ta med sig till senare årskurser. Skolinspektionen bedömer att skolan behöver resonera om pedagogiska för- och nackdelar kring detta och komma fram till en analys som baseras på pedagogiska motiv istället för ekonomiska och konventionsstyrda.

Uppföljning

Vid redovisning till Skolinspektionen i samband med uppföljningen, ange vilka åtgärder som vidtagits och vilka åtgärder som eventuellt planeras. Ange även tidplan för planerade åtgärder och ansvarig för genomförandet. Redogörelsen kan sändas per e-post till: angerd.eilard@skolinspektionen.se Ange Skolinspektionens diarienummer (dnr 40-2010:299) vid kommunikation med myndigheten angående granskningen.

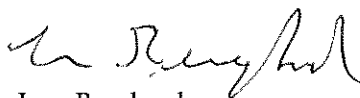
I ärendets slutliga handläggning har undervisningsråd Michael Erenius deltagit.

På Skolinspektionens vägnar



Lotta Kårlind

Enhetschef



Lars Berglund

Utredare/Föredragande

Bilaga

Läromedel som granskats vid skolan

Läromedel som granskats vid skolan

Läromedel/lärrarhandledningar producerade av förlag, företag och föreningar inklusive hemsidor och digitala lärresurser

Tom Tits Tricks 60 experiment att göra själv. Lasse Levemark, Klas Fresk. Alfabeta Bokförlag (1989). Foto Olof Näslund

Globen. Fysik – kemi – teknik. Thomas Hylén. Lars Höglund. Martin Rodhe. Gleerups Förlag (1996). Illustrationer: Marie Söderman. Redaktör: Anne Charlotte Hardebo.

Naturkunskap 6. Grundbok. Biologi fysik kemi. Ann Catrin Hjernquist, Uno Jönsson, Örjan Lönnevik & Annmari Uvebrant. Bonnier utbildning (1997).

Fysik och kemi. Grundbok. Staffan Sjöberg & Birgitta Öberg. Sthlm: Bokförlaget Natur och Kultur. PULS 4-6.

Naturkunskap 5. Grundbok. Biologi fysik kemi. AnnCatrin Hjernquist, Åke Olsson & Kerstin Otterstål. Bonnier utbildning (1996)

Kompendiet "20 st experiment" Underlag till föreläsningen "Demonstation av 12 kemi-experiment" av Gunilla Jakobsson. Arrangör: Metod & Fakta. www.metodochfakta.se