

Rektor Kerstin Andersson
Stationsvägen 17
231 93 Trelleborg

2010-09-08
1 (12)
Dnr: 40-2010:299

Trelleborgs kommun
231 83 Trelleborg

Kvalitetsgranskning av Skegrie skola i Trelleborgs 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 som är ägnade att ge fasthet och sammanhang i ämnet kemi (2 kap. 24 § grundskoleförordningen; Lpo94, 2.2 Kunskaper, 2.8 Rektors ansvar).

Rektorn och lärarna på Skegrie skola rekommenderas därutöver

- att tillse att utvärdering och uppdatering av läromedelsbeståndet i ämnet kemi blir ett återkommande inslag i skolans pedagogiska kvalitetsarbete (2 kap. 24 § grundskoleförordningen; Lpo94 2.8, Rektors ansvar),
- att 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),
- att i högre grad säkerställa att eleverna får inflytande över sitt lärande i relation till de läromedel som används i ämnet kemi, exempelvis genom att låta eleverna delta i utvärderingen av läromedlen (Lpo94, 2.2 Kunskaper; 2.3 Elevernas ansvar och inflytande; Barnkonventionen).

Skolinspektionen kommer inom 3 månader, d v s [2010-12-08], 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 Skegrie skola i Trelleborgs 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 Skegrie skola i Trelleborgs 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?

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 16 april 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 sammantagna läromedel kan sägas motsvara författningarnas krav avseende kunskapsuppdag och värdegrund samt huruvida skolan anpassar läromedlen till olika elevgruppers behov.

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

Beskrivning av besökt skola

Skegrie skola är en F–5 skola i samhället Skegrie på Söderslätt i Trelleborgs kommun i sydvästra Skåne med 155 elever, varav 48 i årskurserna 4–5. Skolans upptagningsområde är den omgivande landsbygden och majoriteten av eleverna har svensk bakgrund. Endast ett tiotal elever har annan etnisk bakgrund. Könsfördelningen i de aktuella års-

kurserna är jämn. Enligt skolans kvalitetsredovisning för läsåret 2008/09 uppnår samtliga flickor och pojkar i årskurs 5 målen i de naturorienterade ämnena.

Skolan är indelad i lärarlag, men undervisningen i årskurserna 4–5 präglas i hög grad av de enskilda lärarnas arbetssätt och i mindre grad än lägre årskurser av lärarlagsarbete. I de naturorienterade ämnena arbetar man efter en lokal arbetsplan som gäller för årskurserna 3–5. De båda lärare som undervisar i dessa ämnen i årskurs 4 och 5 har lång pedagogisk erfarenhet och är i grunden mellanstadielärare med utbildning i ämnet kemi och ytterligare ett NO-ämne var. Också rektorn är ursprungligen mellanstadielärare och har många års erfarenhet av rektorsuppdraget.

På skolan avsätts år 2010 sammanlagt 875 kronor per elev till läromedel.

Beskrivning av skolans läromedel och det sammanhang de används i

På skolan användes vid tidpunkten för Skolinspektionens besök sedan länge, i årskurserna 4 och 5, ett egenproducerat läromedelsmaterial i ämnet NO/kemi, i form av stenciler/arbetsblad som eleverna förvarar i en pärm eller plastficka. Arbetsbladen används främst som underlag för laborationer och experiment. Bland källorna till materialet återfanns en lärarhandledning och en lärobok för de senare skolåren av äldre datum (se bilaga). Lärarna hämtar också inspiration och stödmaterial på Internet, däribland webbsidan *lektion.se* och en länk till sidor med förslag på experiment som rekommenderas av kemiska institutionen vid Umeå universitet (se bilaga). Som komplement eller diskussionsunderlag till den för övrigt mer laborativa undervisningen används ibland filmer från AV-centralen och dagstidningsartiklar. Skolan hade också köpt in en klassuppsättning av den förlagsproducerade läroboken *PULS Fysik och kemi* och, för elever med lässvårigheter, talböcker från *Bok och band*. Inget av dessa båda läromedel användes emellertid under terminen för besöket.

Stor vikt läggs vid den laborativa delen av NO/kemi ämnet. Laborationerna utförs i vanliga klassrum, med tillgång till vask, men begränsas i viss mån av utrustningen och lokalerna. Man saknar klassuppsättningar av vissa läromedel, däribland brännare och kuber, varför en del experiment måste väljas bort. De lektioner som Skolinspektionen fick ta del av var delvis tillrättalagda, då man i vanliga fall inte har någon kemiundervisning på veckodagen för besöket, men genomfördes enligt uppgift så som de brukar. Man laborerade i halvklass, i övervägande könshomogena par respektive smågrupper, vilket uppgavs vara det brukliga i årskurs 5. I årskurs 4 brukar man arbeta i helklass.

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

Det egenproducerade läromedelsmaterial i NO/kemi för årskurserna 4 och 5, som Skolinspektionen har tagit del av, innehåller både enklare och mer svårtillgängliga stenciler/arbetsblad. Skillnaderna i svårighetsgrad kan delvis kopplas till de respektive lärarnas textmaterial. Materialet är enligt skolans uppgifter anpassat efter elevernas ålder och läsförmåga. De enklare arbetsbladen är utformade såsom lättförståeliga instruktioner med fokus på genomförandet av ett visst experiment och innehåller även frågor med svarsutrymme. De mer svårtillgängliga arbetsbladen är varierande. De består generellt av mer kompakta textmassor innehållande information och fakta samt en hel del abstrakta naturvetenskapliga termer, men även en del arbetsuppgifter. De naturvetenskapliga termerna förklaras inte alltid och om så sker är förklaringarna ofta kortfattade och punktvisa. De mest avancerade texterna uppgavs dock inte vara riktade till eleverna, utan är främst avsedda som stöd för läraren. Alla arbetsblad är svartvita och mycket sparsamt illustrerade.

Båda de undervisande lärarna sa att de lägger stor vikt vid det lustfyllda lärandet och den laborativa delen av ämnet, det vill säga att med hjälp av experiment väcka nyfikenhet och lust att lära hos eleverna. På de lektioner som Skolinspektionen deltog i genomfördes laborationer med utgångspunkt i det ovan beskrivna läromedelsmaterialet med koppling till vardagskemi. De experiment som iaktogs var vad som brukar benämnas "receptlaborationer", det vill säga experiment som genomförs av elever i par eller grupp enligt läromedlens eller lärarens instruktioner. Under intervjuerna gavs dock exempel på att det även förekommer mer "öppna laborationer". Lärarna introducerade experimenten och fanns för övrigt till hands för de elever som behövde hjälp. Ett svårt begrepp (tensider) som fanns med på den ena gruppens arbetsblad lyftes också upp och förklarades i den gruppen. I en av elevintervjuerna berättades det att svåra ord i arbetsbladen ibland görs till veckans ord. De var dock främst fokus på själva genomförandet av experimenten. Ingenting sades om bakgrunden till de experiment som utfördes med koppling till kursplanen eller skolans lokala mål. Enligt skolan sker NO-undervisningen tematiskt och vanligtvis varvas teoretiska lektioner i helklass med laborativa moment i mindre grupper. Eleverna i årskurs 5 berättade att man laborerar varannan vecka. Några elever menade dock att man aldrig gör någonting annat än experimenterar. Eleverna fick under båda de lektioner som observerades möjlighet att pröva hypoteser och fördjupa sina kunskaper genom att sinsemellan resonera kring de experiment som utfördes, det vill säga om vad som skedde och varför, inklusive koppla dem till egna erfarenheter såväl som att redogöra för och bearbeta dem i skrift. Lektionerna avslutades med summering respektive "helklass" diskussion. Enligt elevernas utsagor får man då ibland skriva av vad som står på tavlan och "hur det händer", medan läraren förklarar "så att man förstår varför det bästa sättet var det bästa".

Ett par av de uppgivna källorna bakom läromedelsmaterialet är som framgått ovan förhållandevis otidsenliga, i det att de är daterade från tiden innan den senaste revideringen av de nuvarande kursplanerna år 2000.

Läromedlens fokus på genus och etnicitet

I de egenproducerade läromedlen förekommer överlag få illustrationer och i synnerhet inte särskilt många bilder av eller referenser till människor/personer, bortsett från i de idéhistoriska delarna, där tre västerländska vetenskapsmän lyfts fram (en från antikens Grekland, en svensk och en dansk). För övrigt består materialet, såsom ovan antytts, av ganska neutrala, avpersonifierade och faktafokuserade experimentinstruktioner. Ett fåtal småbilder utöver de nämnda finns dock med som illustrationer, och det förefaller då som om de är tänkta att appellera till både flickor och pojkar, t.ex. en bild med både badbyxor och en bikini samt ett par bilder bredvid varandra av en pojke respektive en flicka som båda klättrar i träd (flickan plockar äpplen, pojken tittar på ett fågelbo med ägg i). Vidare förekommer i det visserligen sparsamma och färglösa bildmaterialet både sådant som traditionellt kategoriseras som pojksaker, t.ex. bil, rymdfärja, flygplan och "flicksaker" såsom nagellack, mascara och läppstift, för övrigt i linje med forskning som visar att pojkar exempelvis i grundskolans läseböcker tilltalas som barn medan flickor redan tidigt formas mot vuxenlivet. Vid ett tillfälle, i samband med ett experiment där man ska göra sin egen sportdryck, förekommer en bild av en flicka med pannband, handduk om halsen och sportdryck i hand. Bilden kan tolkas såsom könsgränsöverskridande i form av en tuff och sportig flicka, också det i linje med aktuell forskning. Bortsett från denna enda bild och de idéhistoriska sidorna, skulle man dock kunna säga att materialet överlag förefaller ganska könsneutralt eller kanske till och med att det ibland verkar vara medvetet jämställt. Kontrasterande etnicitetsmarkörer saknas i materialet, men etnicitet är samtidigt närvarande, inte minst i de idéhistoriska styckena, där alltså några västerländska vetenskapsmän lyfts fram.

Sammanfattande bedömning avseende läromedlen

På Skegrie skola använder man i årskurserna 4 och 5 i ämnet NO/kemi ett egenframställt läromedelsmaterial i kombination med laborativt material. Detta material förefaller i huvudsak belysa de allra flesta av de områden som enligt kursplanerna i NO och kemi ska beröras fram till och med det femte skolåret och måluppfyllelsen på skolan i NO i årskurs 5 når hundra procent. Utformningen av materialet är dock mindre stimulerande, såtillvida att det handlar om svartvita lösblad med få bilder och ibland relativt kompakta texter på ett språk, som i relation elevernas ålder, emellanåt bedöms vara förhållandevis svårtillgängligt för många elever. Lösbladssystemet framstår därutöver i sig som relativt fragmentariskt och det saknas klassuppsättningar av viss nödvändig laborationsutrustning. Å andra sidan uppväger sannolikt själva lektionsupplevelsen det mindre inspirerande materialet, då lärarna sade sig lägga stor vikt vid att kemilektionerna ska vara lustfyllda. Det är således Skolinspektionens bedömning att undervisningssituationen i sig, det vill säga användningen av läromedlen, väcker intresse och lust att lära såväl som skapar mening och ett visst sammanhang i det lösbladsmaterial, som annars i sig framstår som fragmentariskt och bitvis tungt. Det är emellertid också Skolinspektionens bedömning att syftet med experimenten samt kopplingen till kursplanemålen för ämnet kemi tydligare måste lyftas fram vid lektionernas inledning.

De idéhistoriska avsnitten i läromedelsmaterialet domineras av västerländska och manliga berättelser, även om de inte är särskilt många. Överlag måste man dock säga att det framför allt är ett könsneutralt material, där både genus och etnicitet såväl som alla andra former av kategoriseringar och personifieringar i hög grad är frånvarande.

Slutligen är det Skolinspektionens bedömning att ett par av de uppgivna källorna bakom läromedelsmaterialet måste betraktas som otidsenliga i det att de är utgivna under 1990-talet, det vill säga innan den senaste revideringen av kursplanerna.

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

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

Skolan uppgavs under flera år ha haft en stram budget, även om åtstramningen nu sades ha minskat något. De medel som är avsatta för läromedel används dock inte i någon större utsträckning till läromedel i ämnet kemi, utan skolan prioriterar inköp av läromedel i andra ämnen. Rektorn menade att det är en avvägning varje gång man köper in läromedel. Eventuella felinvesteringar kan bli dyra och läromedlen blir för övrigt snabbt inaktuella, även om det sistnämnda kanske inte främst gäller ämnet kemi. Rektorn hänvisade även till att det friutrymme som lämnas åt enskilda lärare och skolor i fråga om att nå målen, kan innebära att ett förlagsproducerat material inte alltid passar. Enligt lärarna har utbudet då det gäller förlagsproducerade kemiläromedel för den aktuella åldersgruppen länge varit dåligt, vilket uppgavs vara den främsta anledningen till att man fortfarande, just i NO-ämnena, föredrog att komponera sina egna material. Man trodde också att det är lättare i NO än i andra ämnen. I matematik, till exempel, sade man sig helst vilja ha en inköpt bok som utgångspunkt. Både rektorn och lärarna anser alltså att skolans nuvarande NO-läromedel, bestående av kopieringsunderlag och experiment, är det mest funktionella i ämnet kemi. Vad som efterlystes är en tidsenlig förlagsproducerad lärarhandledning eller manual. Det ansågs också för elevernas del vara mer funktionellt att få en "stencil" med fakta som man kan ta hem och spara, än en bok som bara är till låns. Eleverna betonade även fördelen med att kunna anteckna direkt på arbetsbladet. Skolinspektionen vill här uppmärksamma skolan på att eleverna efter avslutad skolgång enligt 2 kap. 25 § grundskoleförordningen har rätt att behålla läromedel, det vill säga även inköpta böcker, som de kan ha framtida behov av.

Att väcka lust att lära och kunna bidra till att eleverna når de nationella målen uppgavs i lärarintervjun vara de viktigaste kriterierna för ett bra läromedel. Huruvida ett läromedel kan bidra till det sistnämnda eller är bra i sig självt, ansågs dock vara svårt att avgöra i förväg, utan att först ha "arbetat in sig" i läromedlet. Det sades också variera mellan olika elevgrupper, då ett och samma läromedel ofta fungerar olika i olika grupper. Ett bra läromedel ska enligt lärarna vara lätt att förstå och överskåda, samtidigt som det måste vara stimulerande för olika elever. Texterna måste, som det uttrycktes, vara anpassade för både en minimi- och maximinivå. Det är också viktigt att de redan i de tidiga åren förmedlar en naturvetenskaplig vokabulär. Detta hade man diskuterat

med lärarna på mottagande skolor. På skolan hade man också resonerat kring tryckta läromedel i relation till annat undervisningsmaterial. I de interna pedagogiska diskussioner som förs har man emellertid enligt rektorn inte diskuterat läromedel på ett mer systematiskt sätt. Skolinspektionens besök sades emellertid ha sått ett frö till detta. Man har inte heller genomfört några gemensamma mer systematiska eller skriftliga utvärderingar av de läromedel som används. Dittills, menade rektorn, har läromedlen främst utvärderats indirekt, efter hand som de använts och på individuell basis, där det närmast varit de enskilda lärarnas funderingar som har legat till grund för vilka läromedel som har använts. Ansvaret att inför kommande läsår ta fram förslag till eventuella nyinförskaffningar av läromedel sades dock vara delegerat till lärarlagen. Rektor själv brukar inte delta, men hon är likväl, såsom hon själv uttryckte det, den som ytterst håller i medlen.

Anpassning utifrån kunskapsuppgifterna samt genus och etnicitet

Både rektorn och lärarna ansåg generellt att läromedel är viktiga för att eleverna på ett systematiskt sätt ska kunna lära sig ett ämne, men menade samtidigt att de inte får bli för styrande. Eftersom målen och lusten att lära inte uppnås eller väcks på samma sätt hos alla elever, måste läromedlen enligt de lärare som intervjuades alltid anpassas till just de individer man för tillfället har framför sig. Att själv tillverka och som Skolinspektionen tolkar det på så vis "äga" innehållet i läromedlen, uppgavs underlätta en flexibel anpassning till de olika sätt på vilka målen uppnås och lusten att lära väcks, men sades samtidigt ställa höga krav på lärarens förtrogenhet med kunskapsområdet. Egenproducerade läromedel ansågs vara mindre styrande och lättare att på ett naturligt sätt anpassa efter elevernas varierande behov än förlagsproducerade, men för att kunna använda läromedlen på ett flexibelt sätt måste läraren känna sig säker och behärska sitt ämne och kunskapsområde väl, menade man.

Samtidigt berättade lärarna att man inte arbetar lika uttalat med individanpassning i ämnet kemi som i vissa andra ämnen. Detta blev tydligt på de observerade lektionerna, där alla elever arbetade med samma läromedel, vilket förklarades som nödvändigt utifrån ett säkerhetsperspektiv, men också för att alla elever ska få prova på samma experiment. Säkerheten sades kräva att man håller samman gruppen och arbetar med samma saker, och anses i sin tur som nödvändig för att lärandet ska kunna upplevas som lustfyllt av samtliga elever. Icke desto mindre sades elevernas frågeställningar vara styrande. Det egenproducerade materialet beskrevs av den ena läraren som en grundstruktur, vilken fylls ut med elevernas frågor så att lektionerna allteftersom i relation till elevernas önskemål och inom styrdokumentens ramar vinklas mot olika håll. Den ena läraren sade sig i detta avseende lägga stor vikt vid strävansmålen och det hon tror eleverna uppfattar som lustfyllt. Den andra sade sig följa de teman som finns angivna i skolans arbetsplan för NO-ämnet, men med flexibilitet inför exempelvis det årstiderna eller nyheterna har att erbjuda. I vintras hade man till exempel uppehållit sig vid de delar av läromedelsmaterialet som berör is/vatten i olika former och under hösten dessförinnan vid de som handlar om väder och naturkatastrofer. Skolinspektio-

nen vill betona vikten av att planera och anpassa läromedelsanvändningen utifrån ett perspektiv som blickar framåt mot de nationella målen i årskurs 9 och de läromedel som då används, för att gynna ett kontinuerligt lärande, vilket av vad som framgått ovan delvis också tycks vara fallet på Skegrieskolan. Man menade emellertid att det i ämnet kemi ibland kan vara svårt att hitta utmaningar åt de elever som går snabbt framåt. För tillfället fanns ett par elever som själva hade efterfrågat svårare uppgifter och som då getts andra (förlagsproducerade) läromedel.

Både rektorn och lärarna uttryckte stor förvåning då inspektörerna frågade om huruvida man reflekterar över vilka bilder som förmedlas i de läromedel som används i fråga om genus och etnicitet, och vad detta kan tänkas innebära för skolans roll som normskapare av vissa, exempelvis västerländska, perspektiv. Detta var inte någonting man hade reflekterat över. Men naturligtvis, menade rektorn, beror det på vem som har skrivit läromedlen i relation till vem som använder dem, och det kan vara bra att bli medveten om att man själv, exempelvis i sin lärarroll, på samma sätt alltid signalerar något. På grund av den synnerligen homogena elevsammansättningen på skolan finns, menade rektorn, ett stort behov av att lyfta mångfaldsfrågor. Det är också viktigt, menade hon, att i samma utsträckning lyckas väcka intresset hos och motivera både flickor och pojkar. Flickorna uppgavs i detta avseende ibland vara försiktigare än pojkarna, vilket också överensstämmer med vad eleverna själva sa. Av denna anledning betonade lärarna också säkerheten under laborationerna. Om lärandet ska kännas lustfyllt för alla, får ingen elev vara rädd eller orolig när man experimenterar.

Lärarna svarade att man inte tittar på läromedel på "det viset" eller tänker "i de banorna" och ifrågasatte närmast syftet bakom att göra det. Man såg det då snarare utifrån elevernas håll än läromedlens. Det antydde att tjejerna ibland är mer intresserade eller duktigare i ämnet än killarna, även om det är killarna som verkar mest framåt på lektionerna. Kort sagt verkade lärarna medvetna om vissa könstypiska mönster i relation till individuella variationer i klasserna och till ämnet. Som framgått är det också Skolinspektionens bedömning att de egenproducerade läromedlen är relativt könsneutrala, men samtidigt, i de enstaka fall då kön markeras, förefaller medvetet jämställda. Icke desto mindre vill Skolinspektionen här lyfta fram risken för att vissa elevgrupper kan känna sig exkluderade av läromedels normerande budskap, exempelvis om ett ofta förgivet taget västerländskt perspektiv i framställningen av vetenskapshistorien inte problematiseras. Skolverkets sammanställning av förra läsårets resultat på de nationella ämnesproven i kemi i årskurs nio på en riksnivå är i detta sammanhang också tänkbara, då det är pojkar och elever med annan etnisk eller social bakgrund än svensk medelklass som presterar sämst.

Elevernas uppfattningar om läromedlen och anpassning

På Skegrieskolans schema har man i årskurs 4 och 5 NO. Vissa av de elever som inspektörerna talade med visste att ämnet kemi ingår i NO-området och kunde även redogöra för vilka andra ämnen som ingår i detta ämnesområde, medan andra elever var ganska osäkra och inte riktigt kunde säga vad NO omfattar. Någon uppgav att det ibland finns

angivet på arbetsbladet, vilket ämne det handlar om, men förhållandena föreföll inte vara helt klargjorda för alla elever. De elever som Skolinspektionen pratade med verkade dock överlag nöjda med "lösbladssystemet", även om någon elev uttryckte att det kanske hade varit bra att ha en bok. Någon annan sa att man ju inte kunde veta eftersom man aldrig har provat något annat än det nuvarande systemet. De sågs som positivt att man kunde och ibland skulle anteckna direkt på lösbladen, vilket man ju inte får göra i en bok som bara är till låns. Några elever trodde att lösbladssystemet användes för att man skulle slippa slå och bläddra i böcker, och det fanns de som menade att det var lättare att hitta i lösbladssystemet än i en bok. Någon funderade dock på om det inte hade varit lättare att hålla reda på en bok.

Eleverna sa sig aldrig ha blivit tillfrågade om hur de egentligen upplever "lösbladssystemet" eller om de skulle föredra att i stället ha en lärobok i NO. De är alltså inte med och utvärderar läromedlen. Som framgått är det lärarna som väljer läromedel och experiment, men undervisningen sades som framgått tidigare också anpassas efter elevernas frågor. Huruvida eleverna var medvetna om detta, framgick inte. Däremot sa de sig vara medvetna om att de generellt, om de vill, har rätt att framföra sina synpunkter. En elev uttryckte dock att det kanske hade varit roligare om man hade fått vara med och bestämma något ibland.

Eleverna menade vidare, liksom lärarna, att det finns vissa könsskillnader i fråga om läromedelspreferenser. I båda elevintervjugrupperna var man rörande överens om att killarna tycker om explosiva experiment, medan flickorna sade sig föredra att smälta isbitar, syssla med ph-värden eller blandningar och lösningar i allmänhet. En flicka menade dock att hon tyckte om detsamma som pojkarna. Då det gäller innehållet i läromedlen, menade eleverna i enlighet med Skolinspektionens uppfattning, att de främst innehåller bilder av experiment och inte särskilt många bilder av människor.

Sammanfattande bedömning avseende anpassning

På de observerade lektionerna fick eleverna enligt Skolinspektionens bedömning med utgångspunkt i läromedlen träna olika förmågor, om än kanske i begränsad utsträckning. Graden av lärar- och läromedelsstyrning såväl som engagemang och delaktighet från elevernas håll varierade mellan de båda observerade lektionerna.

Lärarna hade däremot inte reflekterat över läromedlens normerande funktion i relation till genus och etnicitet. Läromedlen har följaktligen inte anpassats med hänsyn till kön eller etnicitet, men de har anpassats till de olika klasserna/elevgrupperna och elevernas frågor och önskemål har därefter i viss mån fått ange inriktning på undervisningen. Skolinspektionens bedömning är alltså att läromedlen anpassas på en individbasis, vilket i princip kan inbegripa anpassning till olika sociala kategoriseringar. Dock bör man i högre grad på skolan medvetandegöra denna process. Man bör även reflektera och resonera kring genus- och etnicitetsaspekter då läromedel utvärderas och införskaffas och likaså tillsammans med eleverna i relation till läromedlens innehåll eller even-

tuella brist på innehåll avseende dessa aspekter, exempelvis förklara varför det framträder fler vetenskapsmän än kvinnor ur ett historiskt perspektiv.

Bland eleverna fanns olika uppfattningar, men överlag verkade de elever som Skolinspektionen talade med trots allt tillfreds med de läromedel man har. De påpekade visserligen att man ju inte känner till något alternativ, då man alltid har arbetat på samma sätt. Skolans läromedel och läromedelsbruk har hittills heller aldrig utvärderats på något mer systematiskt sätt. Skolinspektionens bedömning är att skolan regelbundet bör utvärdera de läromedel som används och då inkludera elevernas perspektiv genom att låta dem delta i utvärderingarna.

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

Överlag bedöms de läromedel i NO/kemi som används i årskurserna 4 och 5 på Skegrie skola belysa de flesta av de områden som ska beröras fram till och med det femte skolåret och sammantaget under användning också kunna ge eleverna förutsättningar att nå de nationella målen i ämnet. Utformningen av läromedelsmaterialet är dock mindre stimulerande, så tillvida att det handlar om svartvita lösblad på ett språk som ibland i relation till elevernas ålder bedöms vara relativt svårtillgängligt. Lösbladssystemet framstår därutöver som ganska fragmentariskt och det saknas klassuppsättningar av viss laborationsutrustning.

Skolinspektionens bedömning är att man försöker anpassa de egenframställda läromedlen till elevernas individuella lärstil, förutsättningar och behov, och därutöver att de underlättar lärarens grepp och kontroll över de kunskapsområden som förmedlas. Risken, som skolan måste uppmärksammas på, är emellertid att områden som upplevs svåra att undervisa om, kan komma att utelämnas eller inte behandlas tillräckligt ingående i ett egenproducerat material. Enligt Skolinspektionen bör för övrigt inte användande av tryckt material likställas med att ett enda läromedel används.

I den genomgång som har gjorts av framställningen av kemiämnet i de mest frekvent förekommande förlagsproducerade kemiläromedlen på alla de granskade skolorna (se kommande projektrapport), förs ett resonemang kring att senare tids läromedel ibland tycks vara mer lustfyllt utformade på bekostnad av den röda tråden, det vill säga helheten och sammanhanget, medan de äldre NO/kemi böckerna ofta ger stabilare och mer gedigna framställningar av själva ämnet. På ett motsvarande sätt är det Skolinspektionens bedömning att själva läromedelstillämpningen på Skegrie skola, då det läggs stor vikt vid att kemilektionerna ska vara lustfyllda, skapar lust att lära för flertalet enskilda elever, såväl som mening och ett visst sammanhang i det annars fragmentariska lösbladsmaterialet. Det är emellertid samtidigt Skolinspektionens bedömning, att det under lektionstid måste göras en tydligare koppling till kursplanemålen för ämnet kemi.

Därutöver vill Skolinspektionen uppmärksamma skolan på att ett par av källorna till det egenproducerade materialet är förhållandevis gamla, då de är utgivna innan den senaste revideringen av de nuvarande kursplanerna. Skolinspektionen vill vidare peka

på att det finns en risk, då experiment används i syfte att skapa ett lustfyllt lärande, att det blir övervikt på effektfulla experiment på bekostnad av mer krävande och komplicerade öppna experiment. De effektfulla experimenten tenderar för övrigt att vara de som främst uppskattas av pojkarna.

De idéhistoriska avsnitten i läromedelsmaterialet domineras av västerländska berättelser, även om de inte är särskilt många. Det finns alltså, å ena sidan, en tendens att ta ett traditionellt manligt västerländskt perspektiv för givet. Samtidigt kan man, å andra sidan, med stöd av resultaten i den övergripande analysen, då det gäller genus och etnicitet, hävda att män, om än på ett subtilt sätt, också i Skegrieskolans egentillverkade material förpassas till historien, medan den tjej som i materialet utskiljer sig kan sägas vara en aktiv och modern könsgränsöverskridande tjej. Överlag måste man dock säga att det framför allt är ett könsneutralt material, där både genus och etnicitet såväl som alla former av personifieringar och sociala kategoriseringar i hög grad är frånvarande. Ändå hade man på skolan inte reflekterat över läromedlens normerande funktion varken då det gäller genus eller etnicitet. Läromedlen används och anpassas alltså inte med tanke på kön eller etnicitet, utan endast i relation till de klasser/grupper och enskilda elever som lärarna för stunden har framför sig. Skolinspektionen gör emellertid den bedömningen att sådan anpassning av läromedlen på en grupp- och individbasis i princip kan inbegripa anpassning till olika samhällsgrupper. Dock bör man i högre grad på skolan medvetandegöra denna process och sinsemellan 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 hittills aldrig har utvärderats på något mer 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 eleverna delta i utvärderingen av läromedel. Detta är ytterst rektors ansvar.

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 och utredare Christina Ridderman-Karlsson deltagit.

På Skolinspektionens vägnar

Lotta Kårlind
Enhetschef

Angerd Eilard
Utredare

Bilaga

Läromedel som granskats vid skolan

Läromedel som granskats vid skolan

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

AV-centralen, videofilmerna *Strömmande video* och *Alice och världens väder*.

Bok och band: talböcker. <http://www.tyreso.se/Se-och-gora/Tyreso-Bibliotek/Vara-mediasamlingar/Bok-och-band>

Ekdahl, Christer, Nettelblad, Folke A & Pålsson, Anders (1995). *Spektrum kemi*. Stockholm: Liber utbildning

Jakobsson, Gunilla & Persson, Mats (1996) *NO till vardags*. POSOL.

Persson, Hans (1997). *Försök med kemi*. Stockholm: Almqvist & Wiksell

Sjöberg, Staffan & Öberg, Birgitta (2005). *PULS Fysik och kemi 4-6*. Stockholm: Natur & kultur

Åsgård, Ingrid & Olsson, Katarina (2003). *PULS Geografi Sverige*. Stockholm: Natur & kultur

www.lektion.se

Umeå universitet/Kemi i skolan: Resurscentrum för skolkemi <http://school.chem.umu.se/>

Läromedel producerade av skolan

Arbetsblad med olika experiment och fakta (vissa kopierade från förlagsproducerade läromedel, vissa omarbetade egna versioner av förlagor).

Tidningsartiklar