

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisning i teknik
vid Lännerstaskolan i Nacka kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Lännerstaskolan

Resultat

Syfte och frågeställningar

Metod och material

Inledning

Skolinspektionen genomför en kvalitetsgranskning av undervisningen i teknik under hösten 2013 och våren 2014. Granskningen vid Lännerstaskolan i Nacka kommun ingår i detta projekt.

Lännerstaskolan besöktes den 5, 7 och 8 november 2013. Ansvariga utredare är Ann Edvinsson och Lena Dahlgvist. I denna rapport redovisar utredarna sina iakttagelser, analyser och bedömningar. Förutom en redogörelse av kvalitetsgranskningens resultat ges även en kort beskrivning av granskningens syfte, frågeställningar och genomförande.

På Lännerstaskolan genomfördes två observationer av lektioner i årskurserna 4 och 5. Elever och läraren som undervisar i dessa årskurser har intervjuats. Dessutom genomfördes en intervju med rektor samt med två lärare i teknik som undervisar i årskurserna 1-3. En enkätundersökning har genomförts för alla elever i årskurs fem och har besvarats av 20 elever.

Kvalitetsgranskningen av undervisningen i teknik genomförs i sammanlagt 22 skolor, både fristående och kommunala. När kvalitetsgranskningen är avslutad i sin helhet redovisas de samlade resultaten i en övergripande rapport. För de skolor som ingår i granskningen ger rapporten en referensram och en möjlighet till jämförelse med förhållanden på andra skolor. Det enskilda beslutet kan därmed sättas in i ett större sammanhang.

Bakgrundsuppgifter om Lännerstaskolan

Lännerstaskolan är en fristående skola tillhörande koncernen Pysslingen Förskolor och Skolor AB. Skolan är belägen i Nacka kommun, med 171 elever från förskoleklass till årskurs 5.

I årskurs 1-3 är teknikundervisningen integrerad i undervisningen i de naturorienterade ämnena. Den pedagogiska planeringen för dessa årskurser utgår från teman där de olika ämnena finns representerade i varierande omfattning beroende på temat. I årskurs 4 och 5 ges eleverna undervisning i ämnet teknik, utan att det integreras i andra ämnen. Tillförordnad rektor har organiserat för att avsätta 336 timmar för de naturorienterade ämnena och teknikämnet fördelat över årskurs 1 till 5.

Eleverna i årskurs 4 och 5 undervisas av en lärare med behörighet i teknik, medan lärarna som undervisar övriga årskurser inte har behörighet i ämnet.

Tillförordnad rektor har nyligen påbörjat ett arbete med att organisera lärarna i ämnesslag. Läraren som är behörig i teknik samverkar med tekniklärare på andra skolor i kommunen.

Bedömningsområden

Skolinspektionen har utgått från följande bedömningsområden i granskningen

- Det finns resurser, i form av lärarkompetens samt lokaler, läromedel och materiel
- Undervisningen i teknik sätts in i ett för eleverna relevant sammanhang (som möjliggör att eleverna utvecklar förståelse och intresse för ämnet)
- Undervisningen är varierad – holistiskt lärande¹ möjliggörs
- Undervisningen möter elevernas olika förutsättningar, förväntningar och intressen
- Det är ett tryggt, stödjande och uppmuntrande lärandeklimat i klassrummet
- Undervisningen är välorganiserad och synliggör elevernas lärande
- Undervisningen utgår från kursplanen i teknik

Resultat

Utifrån ovanstående bedömningsområden har Skolinspektionen bedömt kvaliteten i undervisningen i teknik och identifierat två prioriterade utvecklingsområden respektive två väl fungerande inslag på skolan. Dessa beskrivs nedan.

Utvecklingsområden

Eleverna behöver få en teknikundervisning som utgår från de enskilda elevernas förutsättningar, förväntningar och intresse

Undervisningen i ämnet teknik ska syfta till att eleverna utvecklar sitt tekniska kunnande och sin tekniska medvetenhet så att de kan orientera sig och agera i en teknikintensiv värld. Undervisningen i teknik ska vidare bidra till att elevernas intresse för teknik utvecklas samt öka deras förmåga att ta sig an tekniska utmaningar på ett innovativt sätt.

Läraren behöver därför i planeringen av undervisningen utgå från elevernas intressen, erfarenheter och föreställningar gällande teknikundervisningen. Ett sätt att involvera eleverna i plane-

¹ Holistiskt perspektiv på lärande = teori och praktik vävs samman och relaterar till samma lärandeobjekt för att eleverna ska nå en djupare förståelse. Det inkluderas ett görande för att skapa eller använda teoretisk kunskap. Teoretisk kunskap erövrar i hög grad genom konkret arbete.

ringen är att de får delge vilka intressen, erfarenheter och föreställningar de har gällande det som undervisningen ska behandla och utifrån detta bidra med idéer om innehåll, arbetssätt och arbetsformer för det aktuella arbetsområdet. Om så sker innebär det att eleverna har inflytande över undervisningen.

Enligt skollagen ska alla barn och elever ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå ännu längre i sin kunskapsutveckling.

Granskningen visar att läraren i teknik för årskurs 4-5 har en långsiktig planering för sin undervisning. Dock kan konstateras att den planering som görs, inte alltid utgår från elevernas förutsättningar och intressen. Eleverna visar under tekniklektionerna stort intresse och engagemang för teknikämnet, men för att detta intresse och engagemang inte ska stagnera är det viktigt att undervisningen anpassas till elevernas intressen och förutsättningar.

Skolinspektionen noterar vid besöket att de övningar eleverna genomför på lektionerna i teknik ibland har ett "tak" som begränsar de elever som behöver extra utmaningar. Detta bekräftas även i resultatet för den elevenkät som genomfördes inom ramen för granskningen. Läraren bör därför i högre utsträckning ta reda på vad varje enskild elev kan och planera för en teknikundervisning som anpassas till elevernas individuella förutsättningar.

Det har hittills inte funnits en fungerande samverkan mellan lärarna i de olika årskurserna gällande planeringen av exempelvis progression i lärandet och centralt innehåll i teknik. Detta medför att mottagande lärare har ett bristande underlag för att kunna avgöra på vilken nivå eleverna befinner sig och vilken stimulans och utmaningar de behöver.

För att vara säker på att alla elever förstår och följer med undervisar läraren i teknik för årskurs 4 och 5 medvetet på en lägre kunskapsnivå än vad kursplanen anger. Granskningen visar att det finns ett behov av att utveckla samverkan mellan lärarna för de olika årskurserna så att eleverna både når kunskapskraven och ges tillräcklig stimulans och utmaningar.

Granskningen visar också att eleverna i årskurs 4 och 5 har höga förväntningar på teknikundervisningen. Läraren uppfyller elevernas förväntningar i hög grad, samtidigt som hon försöker balansera elevernas förväntningar mot kursplanens syfte. Läraren behöver emellertid i ännu större utsträckning diskutera med eleverna om vilka förväntningar de kan ha på teknikundervisningen med utgångspunkt från kursplanens hela syfte och utifrån det planera undervisningen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan behöver ge eleverna en teknikundervisning som utgår från både kursplanen och de enskilda elevernas förutsättningar, förväntningar och intresse för teknik, så att varje elev utmanas på sin individuella nivå.

Eleverna behöver få teknikundervisning som utgår från kursplanen

Undervisningen i teknik ska utgå från syftet i kursplanen och det centrala innehållet i teknik kan användas som byggstenar och kombineras på olika sätt. Det centrala innehållet är formulerat utifrån en progressionstanke så att ju högre upp i årskurserna eleverna kommer desto mer sammansatt och avancerat är ämnesinnehållet.

Undervisningen ska planeras och genomföras baserat på relevant och åldersadekvat centralt innehåll, och genom medvetna val av lärandeobjekt², så att eleverna ges möjlighet att utveckla de förmågor som kursplanen i teknik anger.

Sedan tre år tillbaka undervisas eleverna i årskurserna 4 och 5 i teknik separerat från de naturorienterande ämnena, medan teknikämnet är integrerat i de naturorienterande ämnena i årskurs 1-3. Av granskningen framgår att ämnet teknik riskerar att inte ges tillräckligt utrymme eller att innehållet i kursplanen inte följs i årskurserna 1-3. En tänkbar konsekvens av ämnets otydliga identitet i dessa årskurser är att elever går miste om en adekvat teknikundervisning både vad gäller innehåll och omfattning.

Som nämnts tidigare i rapporten saknas en fungerande samverkan mellan lärarna i teknik på skolan. Lärarna planerar inte undervisningen i teknik tillsammans i syfte att säkerställa att eleverna får en möjlighet att med progression utveckla förmågorna som beskrivs i kursplanen. Tillförordnad rektor har dock påbörjat ett arbete med att organisera lärarna i ämneslag och ha kontinuerliga ämneskonferenser för att förbättra samverkan mellan tekniklärarna i de olika årskurserna.

Granskningen visar att det idag är osäkert om eleverna som idag går i årskurs 5 kommer att nå de kunskapskrav som ställs i slutet av årskurs 6 i teknik. Eleverna får en undervisning där de får utveckla förmågorna som kursplanen anger. Men som tidigare angetts i rapporten har läraren i teknik ännu inte full vetskap om hur mycket dessa elever kan, vilket gör att hon undervisar på en lägre nivå än vad kursplanen i teknik anger för årskurs 4-6.

Sammanfattningsvis behöver skolan skapa rutiner för teknikundervisningens utformning utifrån kursplanens syfte och centrala innehåll så att eleverna uppnår de kunskapskrav som ställs för de respektive åldrarna. Det är viktigt att rektor avsätter den tid som krävs för att lärarna ska kunna samverka, utveckla en fungerande överlämning av elever samt planera och genomföra en teknikundervisning av god kvalitet.

² Ett specifikt ämnesinnehåll - det eleverna ska lära sig, det eleverna ska kunna

Väl fungerande inslag

Eleverna får möta en teknikundervisning där teori och praktik vävs samman för att nå ett djupare lärande

Enligt läroplanen ska läraren svara för att eleverna får pröva olika arbetssätt och arbetsformer. En viktig uppgift inom ämnet teknik är att göra eleverna medvetna om att tekniken är både praktisk och teoretisk. De olika kunskapsformerna är snarare varandras förutsättning än varandras motsatser för att eleverna ska nå ett djupare lärande. Det innebär att skolan måste erbjuda eleverna undervisning där praktiskt inriktade arbetsuppgifter förklaras, beskrivs och diskuteras med hjälp av relevanta begrepp och teorier. Diskussion och reflektion i samband med det praktiska arbetet är viktigt för att ämnet inte ska genomsyras av ett oreflekterat görande.

I Lännerstaskolans teknikundervisning har Skolinspektionen sett ett flertal exempel på att teori och praktik vävs samman runt ett lärandeobjekt³ i syfte att eleverna ska nå en fördjupad förståelse.

Vid de tekniklektioner som observerats leds teoretiska resonemang av läraren. Därefter får eleverna uppgifter som innebär att de får lösa problem eller identifiera behov med hjälp av teknik. Här får de träna moment så som att göra skisser och konstruera prototyper. Arbetsformerna varierar mellan enskilt arbete, arbete i mindre grupp samt lärarledda genomgångar i helklass.

Intervjuer med eleverna och resultatet från elevenkäten bekräftar att eleverna får arbeta både praktiskt och teoretiskt i teknikundervisningen och att de upplever det som positivt. Eleverna uttrycker också att läraren är kreativ och låter dem arbeta med roliga och varierande arbetsuppgifter.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att teknikundervisningen på Lännerstaskolan är varierad och att teori och praktik vävs samman på ett bra sätt. Detta utgör en god förutsättning för ett djupare lärande och utveckling av förmågorna i kursplanen. Detta kan fungera som en god grund för vidare utvecklingsarbete på skolan.

Eleverna möts av ett tryggt, stödjande och uppmuntrande lärandeklimat i klassrummet

Enligt läroplanen ska eleven i skolan möta respekt för sin person och sitt arbete. Skolan ska sträva efter att vara en levande social gemenskap som ger trygghet och vilja och lust att lära. Varje elev har rätt att i skolan få utvecklas, känna växandets glädje och få erfara den tillfredsställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter.

³ Ett specifikt ämnesinnehåll - det eleverna ska lära sig, det de ska kunna.

Forskning visar att viktiga förutsättningar för att eleverna ska lära sig teknik och utveckla förmågor att identifiera och lösa problem är att undervisningen sker i en tillåtande miljö där eleverna vågar ta risker, vara kreativa och där de kan bidra med idéer utan att vara rädda för att bli kritiserade eller bedömda.

Granskningen visar att eleverna erbjuds en trygg, stödjande och uppmuntrande miljö i klassrummet. Lärmiljön under teknikundervisningen utmärks av kommunikation och interaktion. Ett vänligt bemötande och en respektfull relation präglar umgänget mellan elever och lärare. Både teknikläraren och eleverna känner och uttrycker glädje inför ämnet och eleverna uttalar även önskan om fler tekniklektioner än de har idag.

Observationer visar att eleverna får teknikundervisning i en tillåtande lärandemiljö där de vågar ta risker, vågar vara kreativa och där de kan bidra med idéer. Läraren i teknik är mån om att se alla individer och visar en positiv tilltro till elevernas förmåga. Klimatet i klassrummet är sådant att eleverna känner sig trygga i att öppet reflektera, diskutera och ställa frågor till läraren och inför gruppen. Läraren förmedlar uttryckligen till eleverna att acceptabelt att inte nå förväntat resultat. Vid en tekniklektion säger läraren exempelvis: "Gör gärna fel, det gjorde uppfinnarna när de uppfann saker". Eleverna uttrycker inte rädsla för att göra fel och läraren vänder dessa "fel" till ett lärande på ett positivt sätt.

Teknikläraren uppmuntrar eleverna att svara på frågor även om de inte är säkra på svaret. Det finns också en öppenhet för olika alternativa svar eller lösningar på de frågor som ställs eller uppgifter som ska genomföras. Skolinspektionen ser positivt på detta eftersom problemlösning, där ett och samma problem kan lösas på olika sätt, är ett viktigt inslag i teknikundervisning.

Skolinspektionens elevenkät visar genomgående höga värden för frågor angående trygghet, stödjande och uppmuntrande lärandeklimat i teknikundervisningen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna får en undervisning i teknik som präglas av ett tryggt, stödjande och uppmuntrande arbetsklimat. Detta bör ge goda förutsättningar för att eleverna ska kunna lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra samt känna tillit till sin egen förmåga.

Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med Skolinspektionens kvalitetsgranskningar är att granska kvaliteten i skolväsendet och bidra till utveckling genom att lyfta fram viktiga utvecklingsområden.

Med hjälp av kvalitetsgranskningarna studerar Skolinspektionen olika delar av skolornas arbete mer ingående. Granskningarna utgår från läroplanens mål och riktlinjer och inriktas mot olika kvalitetsaspekter. Det kan till exempel gälla undervisningens innehåll och form i ett skolämne, arbetet med uppföljning och bedömning av elevernas kunskaper eller rektorernas roll som pedagogiska ledare.

Forskning och utredningar gällande ämnet teknik har visat på en del generella problemområden för ämnet. Teknikämnet har sedan det blev ett eget ämne 1994 haft svårt att finna en självständig roll och en identitet i klassrummen. Lärarnas kompetens i äm-

net är ofta bristfällig och Skolverkets senaste studie över ämneskompetenser hos lärare visar att endast åtta procent av lärarna i teknik har den utbildning som krävs. Ett annat problem är de signaler som pekar på att skolans undervisning i teknik inte alltid lyckas fånga elevernas intresse och engagemang för ämnet.

Under hösten 2013 och våren 2014 granskar Skolinspektionen kvaliteten på undervisningen i teknik på grundskolan på ett antal skolor i landet. Granskningen fokuserar på om eleverna ges möjlighet att utveckla sitt tekniska medvetande och kunnande samt om undervisningen utvecklar elevernas intresse för teknik och om de uppfattar ämnet som relevant. Skolinspektionen granskar också lärarnas kompetens och om skolorna har ändamålsenliga lokaler, läromedel och material. Resultatet av granskningen kommer att presenteras i en rapport i maj 2014.

Metod och material

Läroplanens mål och riktlinjer definierar god kvalitet för de olika verksamheterna på ett övergripande plan – men varje skola har stor frihet att utforma sitt arbete så att de når målen. När Skolinspektionen bedömer kvaliteten i en verksamhet utgår vi från hur väl man, på olika sätt, lyckas nå de nationella målen.

Aktuell forskning, beprövad erfarenhet, lagar och regler är viktiga underlag för hur granskningen utformas.

Granskningen av undervisningen i teknik innebär att inspektörerna samlar in skriftlig dokumentation och besöker skolorna, observerar lektioner och intervjuar lärare, elever och rektor. En enkätundersökning genomförs bland eleverna. All information analyseras sedan för varje enskild skola och sammanställs och redovisas i ett beslut för skolan och i denna rapport.