

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisningen i teknik
på Arentorps skola i Vara kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Arentorps skola

Bedömningsområden

Resultat

Syfte och frågeställningar

Metod och material

Inledning

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

Arentorps skola besöktes den 27 och den 29 januari 2014. Ansvariga utredare är Mirzet Tursunovic och Bo Jersenius. 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 Arentorps skola genomfördes tre observationer av tekniklektioner i årskurserna 4-6. Elever i dessa årskurser har intervjuats. Läraren som undervisar i teknik i dessa årskurser har intervjuats liksom skolans rektor. En enkätundersökning har genomförts för elever i årskurserna 5 och 6 och har besvarats av 27 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 Arentorps skola

Arentorps skola är en kommunal grundskola med 123 elever, belägen i samhället Arentorp i Vara kommun. Utbildningen vid skolan omfattar förskoleklass och årskurserna 1-6. Vid skolan finns också en förskola med tre avdelningar samt ett fritidshem där verksamheten är organiserad i tre fritidsavdelningar. Personal från fritidsverksamheten deltar under vissa schemalagda arbetspass i skolan.

Organisationen av undervisningen vid Arentorps skola är flexibel och kan se olika ut från år till år beroende på elevkullarnas storlek. Innevarande läsår sker undervisningen

i elevgrupper som både är åldersblandade (exempelvis årskurserna 1-2 och årskurserna 4-6) och åldershomogena (årskurs 3).

Under läsåret 2010/2011 har samtliga elever i årskurs 5 nått de nationella målen i teknik vid läsårets slut. Detta gäller även för elever i årskurs 6 där samtliga elever under de senaste två läsåren nått kunskapskraven i ämnet vid respektive läsårs slut. Enligt skolans timplan är mellan 140 (årskurserna 4-6) och 145 timmar (årskurserna 1-3) avsatta per årskurs och år för undervisning i teknik och de naturorienterande ämnena (NO).

All teknikundervisning vid Arentorps skola bedrivs av två utbildade pedagoger som enligt rektorn har behörighet för undervisning i ämnet teknik. Teknikundervisningen vid skolan sker integrerat med undervisningen i NO.

Bedömningsområden

Skolinspektionen har utgått från följande bedömningsområden i granskningen

- Det finns resurser, i form av lärarkompetens samt lokaler, läromedel och material
- 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.

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.

Utvecklingsområden

Tekniklärarna behöver i större utsträckning samverka i syfte att utveckla teknikundervisningen

Alla som arbetar i skolan ska samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande. Lärarna ska samverka med andra lärare i arbetet för att nå utbildningsmålen. Av forskning framgår att samverkan mellan lärare, till exempel i form av kollegialt lärande (där kollegor genom strukturerat samarbete tillägnar sig kunskaper i den vardagliga praktiken), är betydelsefull för skolutveckling och för att eleverna ska uppnå goda kunskapsresultat.

Som ledare för den pedagogiska verksamheten bör rektorn driva pedagogiska diskussioner och verka för samhörighet och samsyn i kollegiet. Rektorn behöver peka ut en riktning, och också se till att den övergripande inriktningen för arbetet omsätts i praktisk handling i varje lärares undervisning.

Under intervjuer med rektorn och läraren framkommer att det vid skolan finns en medvetenhet om betydelsen av lärarsamverkan i syfte att utveckla undervisningen i teknik. En lärare uppger under intervju att tekniklärarna vid skolan brukar diskutera på vilka sätt lärande sker, om enskilda elevers behov i undervisningssituationer, eventuella behov av anpassningar i samband med teknikundervisningen och liknande. Någon ytterligare avsatt och schemalagd tid för de diskussionerna finns däremot inte utöver de ämnesdiskussioner som sker vid konferenser under året där teknikämnet ingår. Enligt rektorn finns det i nuläget behov av ytterligare samverkan mellan lärarna på skolan och med lärare på andra skolor i syfte att utveckla undervisningen i teknik.

Skolans rektor har initierat samarbete mellan Arentorps skola och ett par andra skolor i kommunen. Tanken med det planerade samarbetet är att lärarna träffas för att diskutera frågor relaterade till utveckling av verksamheten där teknikundervisningen är inkluderad. Skolinspektionen ser positivt på det initierade samarbetet. Skolinspektionen vill samtidigt understryka betydelsen av att det vid Arentorps skola bör finnas möjlighet för tekniklärarna att mer strukturerat och organiserat träffas i syfte att utifrån diskussioner och kollegialt lärande utveckla teknikundervisningen så att eleverna får en teknikundervisning av hög kvalitet.

Det kan exempelvis handla om att lärarna träffas för att utarbeta en långsiktig grovplanering av teknikundervisningen, för att diskutera teknikundervisningens mål och metoder och pedagogiskt ledarskap i klassrummet. En ytterligare åtgärd som skulle kunna bidra till verksamhetens utveckling är att lärarna besöker varandras lektioner för att ta del av varandras undervisning och diskutera framgångsfaktorer i undervisningen. Sådana tillfällen skulle kunna utgöra ett ytterligare steg för att eleverna får en teknikundervisning under hela sin grundskoletid som utgår ifrån kursplanen. Samtidigt skulle detta kunna leda till att underlätta elevernas övergångar mellan olika årskurser då eleverna oftast byter lärare i teknik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Vara kommun och Arentorps skola behöver skapa ytterligare förutsättningar för tekniklärarna att samverka och diskutera frågor av betydelse för teknikundervisningen för att eleverna får en teknikundervisning av god kvalitet.

Eleverna behöver i större utsträckning ges möjlighet att reflektera över sitt lärande och sin kunskapsutveckling i ämnet teknik

I kursplanen för teknikämnet anges ett antal långsiktiga mål som är uttryckta som ämnesspecifika förmågor som eleven ska utveckla. Exempelvis ska eleven i ämnet teknik utveckla sin förmåga att identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar. Förmågorna ligger till grund för kunskapskraven.

Lärarens uppgift är att både stödja, följa och bedöma elevernas arbete med att utveckla dessa förmågor. Bedömningen behöver vara en integrerad del av undervisningen där den enskilda eleven kontinuerligt kan få återkoppling på vad eleven hittills utvecklat och vad eleven behöver utveckla för att nå kunskapskraven.

Läraren behöver skapa en struktur i undervisningen, bland annat genom att med jämna mellanrum se tillbaka och sammanfatta det som pågår. Elevernas arbete och lärande blir då synligt och det utgör ett underlag för dialog mellan lärare och elev och mellan elever om det som sker i undervisningen och undervisningens innehåll. Eleven behöver således i förhållande till kunskapskraven veta vart den är på väg, hur det går för den och vad nästa steg är. Därigenom ges eleven möjlighet till ett inflytande över sitt lärande.

Eleverna berättar under intervjuer att de är teknikintresserade i största allmänhet och att de dagligen i stor utsträckning kommer i kontakt med teknik. Under intervjuer och lektionsobservationer framkommer att eleverna är delaktiga och aktiva när den pedagogiska planeringen tas fram och även vid undervisningens genomförande.

Granskningen visar dock att det finns en variation i hur läraren lyckas med att stödja utvecklingen av elevernas förmågor mot kunskapskraven i ämnet teknik. Varierande är också det utrymme som eleverna i olika elevgrupper får under lektioner för att reflektera över, analysera och diskutera med läraren och andra elever om innehållet i det som behandlas på lektioner. Sammantaget kan sådana förhållanden leda till att alla elever inte får en teknikundervisning av god kvalitet.

Under granskningen framkommer att elevernas lärande inte alltid är tydliggjort för dem och att eleverna inte alltid förstår meningen med det som de utför på lektionerna. Eleverna får inte alltid möjlighet och utrymme till att reflektera över det gjorda under lektionen. Eleverna uppvisar överlag en vag uppfattning om vilka förmågor som de ska utveckla, vilka kunskapskrav de ska uppnå i ämnet teknik, hur deras kunskaper bedöms samt vilken koppling det finns mellan styrdokument och det lärande som sker i klassrummet.

Läraren behöver ytterligare utveckla former för att tydliggöra kopplingen mellan styrdokumentens krav och det som faktiskt sker i undervisningen. Exempelvis skulle läraren tillsammans med eleverna kunna göra en kort summering efter varje arbetsområde samt genomföra ett summerande lektionsavslut. Det skulle kunna bidra till att eleverna reflekterar över sitt lärande och ställer kritiska frågor till såväl lärare som andra elever i klassen. Sådana inslag har varit relativt sällsynta under de observerade lektionerna och risken finns att eleverna ägnar sig mycket åt oreflekterat görande.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Arentorps skola behöver utveckla arbetsformer vid tekniklektioner för att bättre stödja, synliggöra och bedöma utvecklingen av elevernas förmågor samt att möjliggöra för eleverna att i undervisningen reflektera över sitt lärande och sin kunskapsutveckling i ämnet. Det är viktigt i synnerhet då teknikundervisningen bedrivs i åldersintegrerade elevgrupper vilket ännu mer aktualiserar behovet av att eleverna känner till vilka förmågor de ska utveckla. Detta eftersom det centrala innehållet är formulerat utifrån en progressionstanke.

Väl fungerande inslag

Undervisningen i teknik sätts in i ett för eleverna relevant sammanhang som möjliggör att eleverna utvecklar förståelse och intresse för ämnet

Av kursplanen i teknik framgår att undervisningen 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 ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för teknik och förmåga att ta sig an tekniska utmaningar på ett medvetet och innovativt sätt.

Enligt kursplanen i teknik är ett syfte med teknikämnet att eleverna uppmärksammas på teknik som finns i samhället och elevernas vardag, och vilken betydelse teknik har för dem och mänskligheten i stort.

Av granskningen framgår att arbetsuppgifterna under tekniklektionerna vid Arentorps skola sätts in i ett för eleverna relevant sammanhang. Det utgör en god förutsättning för att ytterligare öka elevernas intresse för teknik och även stärka deras lärande. Skolinspektionen ser flera exempel på att läraren har organiserat teknikundervisningen utifrån elevernas intressen. Exempelvis handlar det om att eleverna utifrån sina önskemål har fått koppla ström till lampor eller undersöka hur ångmaskinen fungerar samt diskutera om växthuseffekten. Eleverna uppskattar att de kan bidra med frågor som de får tillfälle att diskutera på tekniklektionerna. Skolinspektionen ser positivt på sådana inslag i teknikundervisningen.

Under intervjuer med elever och läraren framkommer att de flesta elever vid skolan sedan tidigare har ett starkt teknikintresse och uppvisar en hög grad av teknikmedvetande och kunskaper om teknikens betydelse i samhället. De intressena omhändertas och vidareutvecklas vid skolan inom teknikundervisningen. Vissa elever efterfrågar ännu mer vardagsnära experiment på tekniklektioner. Alla observerade lektioner, som ingår i en längre planering som skett under elevernas aktiva medverkan, har sin utgångspunkt i det som eleverna haft som förslag på att lära sig under tekniklektioner.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Arentorps skola i samverkan med eleverna planerar och genomför en teknikundervisning som sätts in i ett för eleverna relevant och intressant sammanhang. Ett sådant förhållningssätt bidrar till att eleverna i ännu större utsträckning utvecklar sitt intresse för ämnet teknik och sin förståelse för teknik i samhället. Ovanstående visar också att eleverna har ett stort inflytande över undervisningen.

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

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 undervisningen inte ska genomsyras av ett orefleterat görande.

Under granskningen av teknikundervisningen vid Arentorps skola har Skolinspektionen sett att arbetsformer och arbetssätt anpassas till elevgruppen och syftet med lektionen. Eleverna får sin teknikundervisning av en eller i förekommande fall två pedagoger i helklass, mindre arbetsgrupper, parvis och enskilt beroende på syftet med aktuellt lektionspass. Skolan genomför också ett antal studiebesök per läsår i lämpliga lärmiljöer i det omgivande samhället. Dessa tycker eleverna är givande.

Skolinspektionen har under lektionsobservationer också sett flera exempel på att teori och praktik vävs samman för att eleverna ska nå en fördjupad förståelse och kunskaper om att tekniken är både praktisk och teoretisk. Eleverna berättar i intervjuer att de får experimentera och testa samtidigt som de efterfrågar mer av dessa moment i undervisningen.

Under de observerade lektionerna fick eleverna arbeta praktiskt med bland annat koppling av elektromagnet och diskutera dess användningsområden. Relevanta begrepp, som dyker upp under lektionen, diskuteras i syfte att eleverna ska få djupare kunskaper och förståelse i ämnet. Därigenom kan eleverna sätta sitt praktiska arbete i ett relevant teoretiskt sammanhang.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna vid Arentorps skola får en varierad teknikundervisning där teori och praktik vävs samman runt ett lärandeobjekt. Ett sådant arbetssätt skapar gynnsamma förutsättningar för eleverna att nå en fördjupad förståelse.

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 ämnet 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.