

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisningen i
teknik i Blomenbergska skolan i
Nyköpings kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Blomenbergsskolan

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 Blomenbergsskolan i Nyköpings kommun ingår i detta projekt.

Blomenbergsskolan besöktes den 26–28 november. Ansvariga utredare är Christian Magnusson och Josefin Bröde Sundin. 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 Blomenbergsskolan genomfördes tre observationer av lektioner i årskurserna 1–5. Elever i dessa årskurser har intervjuats. Lärare som undervisar i teknik i dessa årskurser har intervjuats, liksom skolans rektor.

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 Blomenbergsskolan

Blomenbergsskolan är en fristående skola i Nyköpings kommun, med cirka 26 elever från förskoleklass till årskurs 5. Skolan startade 2011. I skolan genomförs teknikundervisningen i helklass. Vid besöket noterade Skolinspektionen att det kunde omfatta mellan 7 och 9 elever.

Skolan har år 2013 beslutat om ny timplan, och vid besöket fick Skolinspektionen ta del av en uppdaterad version. Där framgår att undervisningstiden för ämnet teknik är 30 minuter per vecka för årskurs 1–3 och 40 minuter per vecka för årskurs 4–6. Det innebär lika mycket eller något mer än för ämnena fysik, kemi respektive biologi. För de elever som efter skolgång i Blomenbergsskolan får fortsatt undervisning i den kommunala

skolan i Nyköping leder det i relation till Nyköpings kommuns timplan att eleverna totalt får mer än 200 timmar teknikundervisning under hela grundskolan.

Undervisningen i teknik i Blomenbergska skolan genomförs i perioder under läsåret, och den genomförs oftast integrerat med bland annat naturorienterande ämnen.

Undervisningen i teknik genomförs mestadels av lärare med behörighet att undervisa i teknik. Rektor och lärare har etablerat ett nätverk för samverkan med personal på skolor med liknande förutsättningar.

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 tre prioriterade utvecklingsområden respektive två väl fungerande inslag på skolan. Dessa beskrivs nedan.

Utvecklingsområden

Eleverna behöver få undervisning i teknik med en tydlig progression så att de kontinuerligt ges möjlighet att utveckla de förmågor som kursplanen i teknik anger

Undervisningen i teknik ska utgå från syftet i kursplanen. Det centrala innehållet är formulerat utifrån en progressionstanke, att ju högre upp i årskurserna eleverna kommer desto mer sammansatt och avancerat är ämnesinnehållet.

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.

Undervisningen ska planeras och genomföras utifrån kursplanen 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. I planeringen och genomförandet av undervisningen av arbetet ska elevernas förkunskaper, erfarenheter, förväntningar, och intressen beaktas.

Enligt kursplanen i teknik är ett syfte med teknikämnet att eleverna uppmärksammas på teknik som finns i samhället och sin vardag, och vilken betydelse teknik har för dem och mänskligheten i stort. Ett annat syfte är att undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om hur man kan lösa olika problem och uppfylla behov med hjälp av teknik. Eleverna ska även ges förutsättningar att utveckla egna tekniska idéer och lösningar.

Av granskningen framgår att undervisningen i teknik tydligare behöver utgå från kursplanen i teknik, så att eleverna får en tydlig progression i sin kunskapsutveckling. Särskild tyngd behöver ges till teknikämnets karaktär som bland annat präglas av kreativitet och problemlösning, med många möjliga sätt att uppfylla ett behov eller lösa ett problem.

Av granskningen framgår att undervisning i teknik, liksom övrig undervisning, genomförs åldersintegrerat i årskurs 1–3 respektive årskurs 4–5. Vidare genomförs undervisningen oftast integrerat med ett eller flera andra ämnen, i vissa teman i perioder under läsåret. Detta är en uttalad strävan i undervisningen på skolan.

Av intervjuer framgår att skolan är i en uppbyggnadsfas. Tanken är att skapa ett system med treårs-cykler i planering och genomförande av teknikundervisningen för eleverna i årskurs 1–3 respektive årskurs 4–6. Skolinspektionen har tagit del av planeringar där det framgår exempel på vilket centralt innehåll undervisningen utgår ifrån, och vilka specifika objekt eller arbetsuppgifter som ska ingå i undervisningen. I den planeringen är ämnet teknik integrerat med naturorienterande ämnen. Vidare har Skolinspektionen tagit del av skriftlig planering där endast områdets övergripande fokus angivits.

Skolinspektionen menar att i en åldersintegrerad såväl som i en åldershomogen undervisning måste skolan säkerställa att eleverna ges en tydlig progression i sin kunskapsutveckling. Den ska vara oberoende av de val av specifika objekt eller elevuppgifter som görs. Av granskningen framgår att undervisningen i vissa fall kan skapa tak som begränsar elevernas kreativitet och möjlighet att utveckla förmågor till en högre nivå, till exempel genom val av uppgifter och instruktioner vid lektioner. Skolinspektionen menar att lärarna redan i planeringen måste reflektera över hur eleverna kontinuerligt under hela sin skolgång ska ges möjlighet att utveckla de förmågor som kursplanen i teknik anger.

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

Vidare menar Skolinspektionen att skolan måste värna teknikämnets karaktär, särskilt i ett ämnesintegrerat arbetssätt. I vissa avseenden finns ett motsatsförhållande mellan exempelvis de naturorienterande ämnenas strävan efter ett "rätt svar", och teknikens betoning på flera möjliga lösningar på en viss problemställning. I teknikundervisningen är diskussion och reflektion viktigt både mellan lärare och elev och mellan elever. Vid lektionsobservationer framstod emellanåt dialogen ofta med karaktär av "fråga-svar", där det underförstått fanns endast ett rätt svar. Lärarna måste synliggöra för eleverna, på ett sätt så att de förstår, denna skillnad i förhållningssätt vid problemlösning mellan olika ämnen. I den ämnesintegrerade undervisningen måste lärarna med andra ord, för sig själva och för eleverna, klargöra och förtydliga de olika ämnenas specifika syften.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan utifrån kursplan och lokala förutsättningar behöver ta fram och implementera en övergripande planering, som säkerställer progression för elevernas lärande avseende förmågor och centralt innehåll i teknikundervisningen på skolan. Detta är viktigt även vid tematisk och ämnesintegrerad undervisning. Rektor behöver bli mer aktiv i att leda denna process.

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

Läraren behöver skapa en struktur i undervisningen för att diskutera elevernas lärande, bland annat genom att med jämna mellanrum se tillbaka och sammanfatta det som pågår. Elevernas arbete och lärande blir då synligt och det utgör tillfällen 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.

Granskningen visar att elevernas lärande inte tydligt synliggörs för eleven. Trots att lärarna har kännedom om enskilda elevers utveckling av kunskaper och förmågor utgör det inte ett underlag för kontinuerlig diskussion med den enskilde eleven.

Av granskningen framgår att eleverna har kännedom om att det finns kursplaner. Dessa finns uppsatta i klassrum (dock gäller det inte kursplanen i teknik). Av intervjuer framgår att läraren ibland frågar eleverna vad de tror att de ska lära sig. Lärarna uppger att de tycker det är svårt att beskriva kursplanens innehåll för eleverna, även om lärarna i början av ett område försöker prata med eleverna om det. Av granskningen framgår att eleverna har svårt att förstå kopplingen mellan kursplanen och det lärande

som sker i klassrummet. Eleverna har vag kännedom om vilka förmågor de ska utveckla, och är inte säkra på hur deras kunskaper utvärderas och bedöms.

Skolinspektionen har sett enstaka inslag av att eleverna varit delaktiga i diskussioner om deras eget lärande, till exempel genom att elever själva fått formulera vad de lärt under lektionen. Men eleverna har svårt att skilja på vad de ska göra och vad de ska lära sig, exempelvis genom de praktiska arbetsmomenten, och de får sällan reflektera över det. I formuleringar i skriftliga individuella utvecklingsplaner framgår att lärare där kan fokusera mer på förmågor som eleverna ska utveckla, snarare än på vad eleverna gjort eller inte gjort. Detta fokus behöver också finnas i undervisningen, för att tydliggöra vilka förmågor som är avsedda att eleverna ska utveckla under lektionerna.

Av granskningen framgår att skolan generellt arbetar åldersintegrerat och ämnesövergripande i teman under perioder. Detta gäller alltså även undervisningen i teknik. Skolinspektionen menar att i en sådan kontext blir det ännu viktigare att lärarna tydliggör för eleverna, på ett sätt så att de förstår, vilka förmågor i respektive kursplaner som eleverna ska utveckla.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan måste synliggöra elevernas lärande i förhållande till kursplanen i teknik. Detta behövs bland annat för att eleverna ska kunna reflektera över och bli delaktiga i sitt eget lärande och därmed få inflytande över detta. Rektor behöver ta ett särskilt ansvar för att leda en sådan process.

Skolan behöver säkerställa att de har lokalmässiga resurser, utrustning, och annan materiel för att bedriva en teknikundervisning av god kvalitet

Enligt skollagen ska de lokaler och den utrustning finnas som behövs för att syftet med utbildningen ska kunna uppfyllas. Forskning visar att för att teknikundervisningen ska stimulera till elevers lärande är tillgången till undervisningsmateriel och ändamålsenliga lokaler för exempelvis konstruktionsverksamhet viktigt. Undersökningar visar att om det finns brister i teknikundervisningen vad gäller schemaläggning, arbetsplaner, planeringstid, lokaler och materiel, så kan det utgöra ett hot mot en nationell likvärdig teknikutbildning samt få till konsekvens att många elever inte får den teknikundervisning de har rätt till.

Forskning visar vidare att skolans lokaler och utrustning påverkar undervisningen, och att brister kan påverka och begränsa lärares och elevers uppfattning om vad teknik är, och få som konsekvens att arbetsuppgifter av praktisk karaktär blir av arten oreflekterat görande.

Av granskningen framgår att det finns otillräckliga resurser, bland annat i form av utrustning och materiel och tillgång till lämpliga lärmiljöer, för att bedriva undervisning i teknik av god kvalitet.

Av intervjuer med lärare och rektor framgår att lärare upplever att de har tillräcklig tillgång till lokaler. De lokaler som då avses är främst de vanliga klassrummen och möjlighet att vara utomhus eller i fritidsverksamhetens lokaler. I viss mån avses möjlighet med studiebesök hemma hos elever eller personal. Det finns inte en träslöjdssal eller teknisksal på skolan. Resor eller studiebesök i syfte att få tillgång till andra lärmiljöer förekommer sparsamt av ekonomiska och praktiska skäl, men skolan brukar göra någon resa per termin. Teknikundervisningens behov har inte tidigare aktivt styrt val av studiebesök, till exempel i omgivande samhälle. Däremot har lärare för teknikun-

dervisning försökt att utnyttja resor och studiebesök som det beslutats om på andra grunder. Skolinspektionen menar att skolan redan i planeringen av teknikundervisningen bör ta hänsyn till eventuella behov av att använda kompletterande lärmiljöer, utifrån mål och syften i kursplanen teknik.

Av granskningen framgår att skolan är i ett uppbyggnadsskede. Rektor och lärare prioriterar gemensamt de inköp av utrustning, materiel, läromedel och förbrukningsmateriel som ska ske härnäst. Skolinspektionen noterade att lärare tagit med egen utrustning och materiel till teknikundervisningen. Detta kan naturligtvis ibland vara både lämpligt och rimligt om möjlighet finns, men Skolinspektionen menar att det inte ska vara en nödvändighet för att kompensera brister i skolans egen materiel. En samverkan har inletts med skolor med liknande förutsättningar i närheten, där man bland annat diskuterat möjligheter att köpa in och dela pedagogisk materiel. Detta ser Skolinspektionen positivt på. Skolan bör ta fram en långsiktig plan för inköp av nödvändig utrustning och materiel, i syfte att ge eleverna en teknikundervisning av god kvalitet.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att huvudmannen måste säkerställa att det finns resurser i form av lokaler, utrustning och materiel så att eleverna kan garanteras en likvärdig undervisning i teknik.

Väl fungerande inslag

Eleverna får möta en teknikundervisning där teori och praktik vävs samman för att de ska 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 ettoreflekterat görande.

I Blomenbergsska skolans teknikundervisning har Skolinspektionen sett flera exempel på att teori och praktik vävs samman runt ett lärandeobjekt i syfte att eleverna ska nå en fördjupad förståelse. Teoretiska resonemang leds av läraren under lektionen eller i föregående eller nästkommande lektioner. Det förekommer också varierade arbetsformer och arbetssätt under samma lektionspass.

Eleverna upplever det som positivt att de får arbeta både praktiskt och teoretiskt i teknikundervisningen och ger uttryck för att det är det som gör ämnet så roligt. Eleverna får möjlighet att diskutera både med läraren och med varandra.

Undervisningen präglas av den medvetenhet, tydliga idé och ambition lärarna har om hur teori, praktik, och historiska aspekter ska vävas samman. Skolinspektionen ser positivt på detta, eftersom ovanstående är centralt i undervisningen i teknik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att teknikundervisningen på Blomenbergsska skolan är varierad och att den utgör en god förutsättning för ett djupare lärande och utveckling av förmågorna i kursplanen.

Skolan präglas av en trygg miljö och ett öppet klimat där elever vill och vågar diskutera teknik

Av läroplanen framgår att skolan ska sträva efter att vara en levande social gemenskap som ger eleverna trygghet och vilja och lust att lära. Forskningen beskriver viktiga förutsättningar för lärande i skolämnet teknik och vad som krävs för att utveckla förmågor att identifiera och lösa problem. Det handlar bland annat om att skapa en tillåtande lärandemiljö där eleverna vågar ta risker, vågar vara kreativa och där de kan bidra med idéer. Forskningen betonar vikten av att läraren är öppen i mötet med eleverna och att läraren tillsammans med eleverna utforskar den tekniska omvärlden. Det är i samtal med läraren som eleven kan förtydliga sina funderingar som sen kan hjälpa dem vidare. Eleverna ska känna sig trygga i att öppet reflektera och diskutera med varandra och med läraren.

Av granskningen framgår att det finns en positiv förväntan från eleverna på teknikämnet, och att de tycker att det är roligt med teknikundervisningen. Skolan präglas av en trygg miljö och ett öppet klimat inom undervisningen i teknik.

Skolan präglas av att klasserna är små, och att det finns en närhet mellan elever och lärare. Av granskningen framgår att lärarna ofta utnyttjar möjligheten som finns med små klasser att samla alla eleverna omkring sig för samtal i "lärjungeform".

Skolinspektionen ser positivt på att alla elever på så sätt blir sedda och får komma till tals.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna får en undervisning i teknik som präglas av ett tryggt och lustfyllt klimat. Detta utgör en god grund för att eleverna ska nå teknikämnets mål och syften. Det bör också underlätta skolans utvecklingsarbete med att i större utsträckning uppmärksamma elevernas kunskapsutveckling och synliggöra elevernas lärande.

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 utredarna 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.