

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisning i teknik
vid Prolympia, Sundsvall i Sundsvalls kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Prolympia, Sundsvall

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 Prolympia, Sundsvall i Sundsvalls kommun ingår i detta projekt.

Prolympia, Sundsvall besöktes den 3 till 5 december 2013. Ansvariga utredare är Ann Edvinsson och Lena Dahlqvist. 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 Prolympia, Sundsvall genomfördes tre observationer av tekniklektioner i årskurserna 3, 6 och 9. Elever i dessa årskurser har intervjuats. Lärarna som undervisar i teknik i dessa årskurser har intervjuats liksom skolans tillförordnade rektor. En enkätundersökning har genomförts för alla elever i årskurserna 5-9 och har besvarats av 131 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 Prolympia, Sundsvall

Prolympia Sundsvall är en fristående skola i Sundsvalls kommun, med ca 240 elever från förskoleklass till årskurs 9. Huvudman för skolan är aktiebolaget Ulno AB.

I skolan genomförs teknikundervisningen både som separat undervisning i ämnet teknik och integrerat i andra ämnen. Tillförordnad rektor har avsatt 75 timmar för ren teknikundervisning i årskurserna 1-9 men undervisningstimmarerna är koncentrerade till årskurs 3, 6 och 7-9. Det är avsatt 225 timmar per ämne för de naturorienterande ämnena i årskurserna 1-9. I de årskurser där eleverna inte får ren teknikundervisning (årskurserna 1-2 och 4-5) är ämnet integrerat i de naturorienterande ämnena. Det görs en gemensam planering av teknikundervisningen av de fyra undervisande lärarna som

ingår i samma ämneslag. Av de lärare som undervisar i teknik på skolan är endast en behörig i ämnet. För närvarande finns det ingen samverkan med tekniklärare på andra skolor.

Storleken på klasserna varierar mellan 12-26 elever. Praktisk undervisning i teknik bedrivs oftast i halvklass.

Enligt nationell statistik för år 2013 nådde 97,3 procent av eleverna lägst betyget E i teknik i årskurs 9. Genomsnittligt betygspoäng för ämnet teknik var 12,2. Resultaten uppdelat på pojkar och flickor skiljer sig marginellt från varandra till förmån för flickorna.

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 ett väl fungerande inslag på skolan. Dessa beskrivs nedan.

¹Holistiskt 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

Eleverna behöver ges en undervisning i teknik som utgår ifrån elevernas intresse och förväntningar.

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 tekniktensiv 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.

Läraren behöver i planeringen av undervisningen utgå från elevgruppens intressen, erfarenheter och föreställningar kring teknikundervisningen. Ett sätt att involvera eleverna i planeringen är att de får delge vilka intressen, erfarenheter och föreställningar de har kring det som undervisningen ska behandla och utifrån detta bidra med idéer på innehåll, arbetssätt och arbetsformer för det aktuella arbetsområdet.

Av granskningen framgår att Prolympia Sundsvall inte arbetar tillräckligt aktivt med att utgå från elevernas intressen, erfarenheter och föreställningar kring teknik så att undervisningen väcker intresse och därmed stärker elevernas lärande. I intervju med lärarna framkommer att de inlett ett arbete med att hitta en röd tråd genom årskurserna i teknikundervisningen, för att tydliggöra kunskapsprogressionen och skapa en tydligare helhetsbild för eleverna. Detta utvecklingsarbete innehåller dock inget systematiskt arbete, eller ett medvetet förhållningssätt, som syftar till att utgå från elevernas intressen och erfarenheter.

För att kunna möta elevernas erfarenheter, förväntningar och intressen behöver lärarna först ta reda på elevernas förkunskaper, förväntningar eller intressen. Granskningen visar att endast en av tekniklärarna arbetar systematiskt för att ta reda på vad varje enskild elev har för förväntningar och intresse för ämnet. Det framgår också att övriga lärare har svårt att hitta former för att möta elevernas erfarenheter, förväntningar och intressen och därmed ge eleverna inlytande över undervisningen.

Skolinspektionens elevenkät visar att eleverna i årskurs 7-9, till skillnad från årskurserna 5-6, i lägre utsträckning upplever att de har inflytande över teknikundervisningen och att den knyter an till deras erfarenheter och intressen. Svaren uppdelat på kön visar en större differens i svaren mellan pojkar och flickor i årskurserna 7-9 än i årskurserna 5-6. Flickorna i årskurserna 7-9 upplever i lägst utsträckning att de har inflytande över undervisningen eller att den knyter an till deras erfarenheter och intressen.

I granskningen framkommer även att eleverna i årskurserna 7-9 har idéer och tankar om vad de skulle vilja göra på tekniklektionerna men att det inte efterfrågats av lärarna. Resultatet skiljer sig från eleverna i de lägre årskurserna där de uttrycker att de har relativt stora möjligheter att påverka teknikundervisningen.

För att upprätthålla både flickor och pojkars intresse för teknik är det viktigt att lärarna planerar teknikundervisningens innehåll, form och genomförande utifrån elevernas intressen och förväntningar. Lärarna behöver därför i ännu större utsträckning disku-

tera 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 utveckla ett reellt elevinflytande över teknikundervisningen så att undervisningen utgår från elevernas intressen och förväntningar.

Eleverna behöver ges en välplanerad teknikundervisning som utgår från de enskilda elevernas förutsättningar

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. Läroplanen anger att läraren ska ta hänsyn till varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande och organisera och genomföra arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga.

Av granskningen framgår att Prolympia Sundsvall behöver utveckla teknikundervisning så att den i större utsträckning utgår från elevernas olika förutsättningar.

Granskningen visar att skolan inte har fungerande rutiner för att anpassa teknikundervisningen utifrån elevers olika förutsättningar. Skolinspektionen ser vid lektionsobservationer i årskurs 9 få exempel på individanpassning. De övningar eleverna genomför har ofta ett "tak" som begränsar elevernas kreativitet och möjlighet att utveckla förmågor till en högre nivå.

Både intervjuer med elever och den elevenkät som Skolinspektionen genomfört visar att vissa elever upplever teknikundervisningen för svår medan andra inte tycker att de ges tillräckliga utmaningar i ämnet. Lärarna måste därför i högre utsträckning ta reda på vad varje enskild elev kan och anpassa undervisningen utifrån detta. Den relativt låga genomsnittliga betygspoängen i ämnet teknik antyder också att eleverna inte utmanas att nå så långt som möjligt i sin utveckling. Det är angeläget att alla elever får den stimulans och utmaning de behöver för att utvecklas så långt som möjligt i enlighet med kunskapsmålen och för att bibehålla intresset för studierna.

I intervju med lärarna framkommer att de försöker anpassa undervisningen efter eleverna genom att samtala med och stötta de som behöver hjälp. Lektionsobservationer bekräftar att lärarna rör sig mycket i klassrummet för att kunna fånga upp och ge stöd och hjälp till de elever som behöver. Eftersom de ofta är två lärare under tekniklektionerna i årskurs 9 har de goda möjlighet att handleda alla elever i klassen. Dock utgår detta stöd från en undervisning som innebär att alla elever göra samma uppgifter istället för att redan från början planera för en undervisning anpassad för elevernas olika förutsättningar, även de elever som lätt når kunskapskraven.

Tillförordnad rektor anser att skolan behöver arbeta vidare med att anpassa teknikundervisningen till elevernas förutsättningar och att detta är ett utvecklingsområde på

skolan. Det är rektors ansvar att ge förutsättningar för lärarna att tillsammans utveckla arbetssätten för att kunna möta elevernas olika behov.

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

Skolan behöver förbättra förutsättningar vad gäller lärarkompetens för att bedriva en teknikundervisning av hög kvalitet

Enligt skollagen ska endast den som har legitimation som lärare eller förskollärare och är behörig för viss undervisning bedriva undervisningen. Studier visar att elever som undervisades av lärare med ämneskompetens i teknik får större bredd och en mer kreativ undervisning med flera aktiviteter än de elever som undervisades av lärare utan ämneskompetens inom teknik. I resultatet från studien framkommer att ämnesutbildade lärare har större insikt i innebörden av kursplanen för teknikämnet än de lärare som saknar teknikkompetens. Lärarna utan ämneskompetens tenderar att koppla samman undervisningen i teknik till undervisning inom de naturorienterande ämnena och se teknik mer som ett komplement till de naturorienterande ämnena än ett eget ämne.

Av granskningen framgår att tre av de fyra tekniklärarna på Prolympia Sundsvall är obehörig för att undervisa i teknik. En av de obehöriga lärarna har uttryckt önskemål om att fortbilda sig i ämnet. Tillförordnad rektor uppger att två behöriga lärare slutade under föregående läsår och att det inte fanns några lärare som var behöriga att undervisa i teknik, bland de sökande inför läsåret 2013-14.

Det finns en medvetenhet bland lärarna om behovet av utveckling av teknikundervisningen. Lärarna är organiserade i ämneslag och det finns en viss samverkan kring teknikämnet. Lärarna uttrycker i intervjuer att de saknar ett forum för utbyte mellan skolor och att de vill fortbilda sig inom området för att kunna utveckla teknikundervisningen. Skolinspektionen konstaterar att lärarna i större utsträckning skulle kunna samarbeta både internt på skolan och med andra skolor, gällande utvecklingen av teknikundervisningen. Rektor behöver således ge lärarna förutsättningar för samarbetet och samverkan både mellan tekniklärarna på skolan men också med andra skolor. Detta som ett led i att förbättra kompetensen bland lärarna som undervisar i teknik så att undervisningen når en högre kvalitet och har ett tydligt fokus på elevernas faktiska lärande.

Skolinspektionen menar att det är viktigt att rektor säkerställer att alla elever ges undervisning av lärare med behörighet i teknik. Det är också viktigt att rektor organiserar för kontinuerlig och strukturerad kompetensöverföring och erfarenhetsutbyte mellan lärarna. Rektor har en viktig uppgift att driva och delta i pedagogiska diskussioner med lärarna om teknikundervisningen och dess syfte och mål. Rektor ansvarar även för att lärarna ges den kompetensutveckling som behövs för att kunna bedriva en teknikundervisning av god kvalitet.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att skolan behöver säkerställa att eleverna får undervisning av lärare som är behöriga i teknikämnet samt utveckla samarbetet och samverkan både internt och externt med andra skolor.

Väl fungerande inslag

Teknikundervisning årskurs 3

Granskningen visar att teknikundervisningen i årskurs 3 har väl fungerande inslag som kan fungera som en grund i det fortsatta utvecklingsarbetet i teknikundervisningen på skolan. Observationer av undervisningen och intervju med elever i årskurs 3 visar att läraren planerar undervisningen utifrån elevernas intressen och förväntningar, samtidigt som hon försöker balansera det mot kursplanens syfte. Läraren visar under observationen att hen har ett tydligt mål, syfte och upplägg samt en tydlig struktur i introduktion, genomförande och avslutning.

Lektionsobservationer i årskurs 3 visar exempel på att teori och praktik vävs samman runt ett lärandeobjekt² i syfte att eleverna ska nå en fördjupad förståelse. Intervjuer med eleverna 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.

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 uttrycker glädje inför ämnet.

Teknikläraren uppmuntrar eleverna att svara på frågor även om de inte är säkra på svaret. Eleverna får öva sin problemlösningsförmåga och kreativitet genom att själva komma fram till en av flera möjliga lösningar i de praktiska momenten.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att teknikundervisningen i årskurs 3 har väl fungerande inslag som kan fungera som en god grund för vidare utvecklingsarbete på skolan.

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

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 kunnskap 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.
