

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisningen i teknik
i Upphärads skola i Trollhättans kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Upphärads skola

Bedömningsområden

Resultat

Utvecklingsområden

Syfte och frågeställningar

Metod och material

Inledning

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

Upphärads skola besöktes den 9 och 10 januari 2014. Ansvariga utredare är Mirzet Tursunovic, Johan Dahl och Anna Wide. 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 Upphärads skola genomfördes tre observationer av tekniklektioner 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 Upphärads skola

Upphärads skola är en kommunal grundskola med 66 elever. Skolan är belägen i samhället Upphärad som ligger drygt två mil söder om Trollhättan. Utbildningen vid skolan omfattar förskoleklass och årskurserna 1-5.

Vid Upphärads skola organiseras elevgrupperna olika beroende på elevkullarnas storlek. Innevarande läsår finns en förskoleklass vid skolan (4 elever). I ett arbetslag ingår eleverna i årskurs 1 (10 elever) och årskurs 2 (7 elever). I ett annat arbetslag finns eleverna i årskurs 3 (18 elever), årskurs 4 (11 elever) samt årskurs 5 (16 elever). Samtliga

elever bedöms nå de nationella målen i teknik vid läsårets slut. Rektorn på Upphärads skola är också rektorn vid Sjuntorpskolans förskoleklass - årskurs 3.

All teknikundervisning vid Upphärads skola bedrivs av två pedagoger som saknar behörighet för undervisning i ämnet teknik. Teknikundervisningen är integrerad i de naturorienterande ämnena (NO). Enligt timplanen för Södra skolområdet, som Upphärads skola ingår i, är mellan 20 och 40 minuter per vecka och per årskurs avsatta för teknikundervisning; 20 minuter i årskurs 1, 30 minuter för respektive årskurs 2 och 3 samt 40 minuter per vecka för respektive årskurs 4 och 5.

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.

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

Skolan saknar tillräckliga förutsättningar avseende lärarnas behörighet och kompetensutveckling inom teknik samt lokalmässiga och materiella resurser 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. För utbildningen ska de lokaler och den utrustning finnas som behövs för att syftet med utbildningen ska uppfyllas.

Studier visar att elever som undervisas av lärare med ämneskompetens i teknik får större bredd och en mer kreativ undervisning med flera aktiviteter än de elever som undervisas av lärare utan ämneskompetens inom teknik. I resultatet från studier framkommer att ämnesutbildade lärare har större insikt i innebörden av kursplanen än de lärare som saknar sådan utbildning. Lärarna utan ämneskompetens tenderar att koppla samman undervisningen i teknik till undervisning inom de naturorienterande ämnen och se teknik mer som ett komplement till de naturorienterande ämnena än ett eget ämne.

För att teknikundervisningen ska stimulera till elevers lärande är tillgången till undervisningsmaterial och ändamålsenliga lokaler för exempelvis konstruktionsverksamhet viktigt. Undersökningar visar att om det finns brister i teknikundervisningen vad gäller bland annat 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.

Granskningen visar att all teknikundervisning vid Upphärads skola genomförs av två pedagoger som saknar behörighet att bedriva undervisning i ämnet teknik. Även om lärarna har lång undervisningserfarenhet, inte minst av att undervisa i ämnet teknik, är det viktigt att huvudmannen säkerställer att eleverna undervisas av behöriga pedagoger med rätt ämnesbehörighet.

Under intervjuer med rektorn och lärarna framkommer att det vid skolan finns medvetenhet om denna problematik och att den delas med flera andra skolor i kommunen. Denna medvetenhet yttrar sig bland annat i att rektorn i skolans kvalitetsredovisning påtalat detta för huvudmannen. Samtidigt uttrycker rektorn en förhoppning om att huvudmannen ska se till att eleverna får teknikundervisning av behöriga lärare. Lärarna ska dessutom få möjlighet till regelbunden kompetensutveckling inom ämnet.

Granskningen visar att skolan inte har tillräckliga resurser i form av ändamålsenliga lokaler och anpassat materiel för att erbjuda eleverna en teknikundervisning av god kvalitet. Både lärarna och rektorn uttrycker i intervjuer en uppfattning att det i lokalerna saknas exempelvis arbetsbänkar, dragskåp, diskbänkar, limpistoler, förvaringsmöjligheter. Lärarna menar ändå att de lyckas med att få eleverna att nå kursplanens krav. De lokaler som i regel används för teknikundervisningen är vanliga lektionssalar. En mindre del av undervisningstiden vid två observerade lektioner förlades utomhus där eleverna arbetade med ett av läraren medtaget material, en bil.

Lärarna och rektorn ser studiebesök till lämpliga lärmiljöer i det omgivande samhället som ett komplement till den teknikundervisning som sker i skolans lokaler. Skolan genomför någon gång per läsår studiebesök. Eleverna uttrycker sig i positiva ordalag

om sådana studiebesök även om det inte för alla elever var klart att besöken, i varje fall delvis, var kopplade till ämnet teknik. Det är av betydelse att lärarna tydliggör för eleverna att ett visst studiebesök sker just utifrån mål och syften i kursplanen i teknik, och även andra ämnen om besöket är av sådan karaktär.

Det är relativt vanligt att lärare och även elever tar med sig materiel till teknikundervisningen. Detta delvis på grund av att det saknas i skolan, delvis för att eleverna mer ska kunna jobba med områden som de genuint är intresserade av och som ryms inom ramen för teknikundervisningen. I intervjuer med såväl rektorn som med lärare lyftes också möjlighet att inleda samarbete med en närliggande skola vad gäller lån av lokaler och materiel, och även samordnade inköp. Detta kan vara en del i Upphärads skolas långsiktiga arbete med att erbjuda sina elever nödvändiga lokalmässiga förutsättningar till en likvärdig teknikundervisning.

Rektorn menar exempelvis att de lärare som undervisar i teknik har "*stor uppfinningsförmåga*". Lärarna engagerar även elevernas vårdnadshavare vid genomförande av vissa tekniklektioner genom att vårdnadshavare kommer till tekniklektioner för att berätta om sitt arbete inom något av teknikområdena.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att huvudmannen och Upphärads skola behöver säkerställa att samtliga elever får undervisning i teknik av lärare som är behöriga att undervisa i ämnet teknik. Dessutom ska lärarna få kompetensutveckling i ämnet. Vidare behöver huvudmannen och skolan säkerställa att det vid skolan finns resurser i form av ändamålsenliga lärmiljöer med rätt utrustning och materiel så att eleverna får en undervisning i teknik 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 således 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.

Granskningen visar att det finns en variation mellan lärare och tekniklektioner i hur lärare arbetar med att stödja, synliggöra och bedöma elevernas förmågor och utveckling mot kunskapskraven i ämnet. Det framgår att elevernas lärande inte alltid är tydligt för eleverna. Eleverna berättar under intervjuer att de gillar teknik, att de lär sig "*hur*

grejer fungerar" och "hur saker är uppbyggda". Detta samtidigt som varken de yngre eller äldre eleverna egentligen vet vad det är för förmågor som de ska utveckla och vilka kunskapskrav de ska uppnå i ämnet teknik. Granskningen visar att eleverna, även i årskurser 4 och 5, tenderar till att blanda ihop teknik med de NO-ämnena. Eleverna vet inte alltid i vilket ämne de för tillfället får undervisning, huruvida det är teknik eller något av NO-ämnena.

Det framkommer tydligt att eleverna känner sig delaktiga och är aktiva i hur undervisningen planeras och genomförs. Detta är positivt men lärare behöver ytterligare utveckla former för att till eleverna på ett tydligt sätt visa kopplingen mellan styrdokumentens krav och det som faktiskt sker i undervisningssammanhang.

Under de observerade lektionerna sker i princip ingen muntlig formativ bedömning i samband med den pågående undervisningen. Granskningen visar att lärare kan ha hög ambitionsnivå och vill hinna med många arbetsmoment under de cirka 40 minuter som en lektion vanligtvis pågår. Iver att hinna med allt planerat kan leda till att eleverna inte får en reflektionsstund efter varje arbetsområde för att förstå meningen med det gjorda och för att därigenom nå längre i sin kunskapsutveckling i ämnet teknik. Lärarna hinner inte alltid genomföra en genomtänkt lektionsavslutning.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Upphärads skola behöver utveckla teknikundervisning för att bättre stödja, synliggöra och bedöma utveckling av elevernas förmågor knutna till kunskapskraven uttryckta i kursplanen för ämnet teknik. I detta ingår också att skapa ett utrymme för eleverna att i undervisningssammanhang tillsammans med sin lärare och andra elever reflektera över sitt lärande och sin kunskapsutveckling i ämnet samt ställa kritiska frågor till såväl lärare som andra elever i klassen.

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 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.

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. Ett annat syfte är lyfta fram teknikämnets särart, baserat på teknikens grundsyn att tillämpa olika problemlösningstrategier för att utveckla olika möjliga lösningar för att tillgodose behov.

Av granskningen framgår att Upphärads skola aktivt arbetar med att sätta in teknikundervisningen i ett för eleverna relevant och igenkännbart sammanhang. Både elever och lärare berör under intervjuer ett antal konkreta temaområden som de har organiserat teknikundervisning utifrån elevernas önskemål. En lärare visar en lista med ett flertal mycket konkreta och genomtänkta förslag från eleverna över det som de vill lära sig

under tekniklektioner. Att vara med och påverka undervisningen uppskattas av de intervjuade eleverna.

Under intervjuer med elever och lärare framkommer att många elever vid skolan kommer från hemmiljöer med ett starkt teknikintresse företrädesvis på grund av de arbeten och intressen som elevernas vårdnadshavare har. Det förekommer, såsom tidigare konstaterats, att vårdnadshavare kommer till tekniklektioner för att berätta om sina teknikrelaterade jobb vilket kan antas ytterligare stärker vissa elevers teknikintresse.

Elevernas teknikintressen omhändertas och vidareutvecklas i skolan på ett målmedvetet, aktivt och framgångsrikt sätt. Elevernas starka teknikintresse och positiva inställning till tekniken i stort återspeglas även i deras enkätsvar till Skolinspektionen. Alla observerade lektioner, som ingår i en längre planering, hade sin utgångspunkt i det som eleverna hade som förslag på att lära sig under tekniklektioner.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Upphärads skola i samverkan med eleverna och även med elevernas vårdnadshavare planerar och genomför en teknikundervisning som sätts in i ett för eleverna relevant och igenkännande sammanhang.

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 trygghet och vilja och lust att lära. Forskningen beskriver viktiga förutsättningar för lärande i ämnet 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.

Granskningen visar att eleverna uppskattar teknikämnet och att de möts av en trygg lärandemiljö vid skolan, präglad av ett gott bemötande såväl mellan lärare och elever som mellan eleverna. Detta gäller både när en del av lektionen är förlagd utomhus och när undervisningen bedrivs i klassrum. Under de observerade lektionerna förekom inga störande inslag och några ordningsskapande åtgärder från lärares sida var inte aktuella.

Eleverna får möta ett öppet lärandeklimat där de vågar ställa frågor och diskutera med lärare om det innehåll som behandlas på lektioner. Detta gäller oavsett om undervisningen bedrivs i hela klasser, i mindre grupper eller parvis. Skolinspektionens iakttagelse att det råder studiero, ordning och ett öppet klimat under tekniklektionerna är en uppfattning som helt delas av lärare och skolans rektor. Skolinspektionen ser dock ett behov av att lärare under tekniklektioner mer aktivt fördelar ordet mellan eleverna så att alla elever upplever att de är sedda och hörda.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna vid Upphärads skola möter en teknikundervisning präglad av ett tryggt, lustfyllt arbetsklimat och ett positivt lärarbemötande. Detta skapar gynnsamma förutsättningar för eleverna att utveckla förmågor och nå kunskapskraven i ämnet teknik.

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.