

Rapport

efter kvalitetsgranskning av undervisningen i teknik
på Dannikeskolan i Borås kommun

Innehåll

Inledning

Bakgrundsuppgifter om Dannikeskolan

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 Dannikeskolan i Borås kommun ingår i detta projekt.

Dannikeskolan besöktes den 27 och den 28 februari 2014. Ansvariga utredare är Mirzet Tursunovic och Johan Dahl. 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 Dannikeskolan genomfördes tre observationer av tekniklektioner i årskurserna 1-6. Elever i dessa årskurser har intervjuats. Lärare som undervisar i teknik i dessa årskurser har också intervjuats liksom skolans rektor. En enkätundersökning har genomförts för elever i årskurserna 5 och 6 och har besvarats av 17 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 Dannikeskolan

Dannikeskolan är en kommunal grundskola belägen i samhället Dannike i stadsdelen Öster i Borås kommun. Det är en skola med lokalintegrerad förskola och fritidshem som omfattar barn och elever i åldrarna 1-12 år. Skolan har sammanlagt 75 elever varav 9 elever går i en förskoleklass. Årskurs 1 har 14 elever och en integrerad årskurs 2 och 3 har 16 elever. I årskurs 4 går 18 elever och i en integrerad årskurs 5 och 6 går 18 elever. Hur skolan är organiserad kan variera från år till år beroende på elevunderlaget det aktuella läsåret.

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 Borås kommuns aktuella timplan för Dalsjöforsområdet, där Dannikeskolan ingår, läser eleverna teknik i årskurserna 1-6 (med 20 minuter per vecka i årskurserna 1-3 och 40 minuter per vecka i årskurserna 4-6).

Teknikundervisningen på Dannikeskolan genomförs av tre pedagoger, varav en har behörighet att bedriva undervisning i ämnet teknik för årskurserna 1-3. Den behöriga pedagogen undervisar i en klass med årskurserna 2-3 men även i de årskurser där hon inte har sin behörighet.

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 en teknikundervisning som utgår från kursplanen i teknik

Undervisningen i teknik ska utgå från syftet i kursplanen. Det centrala innehållet är formulerat utifrån en progressionstanke, att ju högre upp i kurserna eleverna kommer desto mer sammanfatt 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 lärandeobjekt (ett specifikt ämnesinnehåll), så att eleverna ges möjlighet att utveckla de förmågor som kursplanen i teknik anger. I planeringen och genomförandet av undervisningen ska elevernas förkunskaper, erfarenheter, förväntningar och intressen beaktas.

Hur teknikundervisningen vid skolan organiseras beror i första hand på elevunderlaget det aktuella läsåret. Teknikundervisning bedrivs, liksom övrig undervisning, i såväl åldersblandade som åldershomogena elevgrupper. Under intervjuer framkommer att teknikundervisningen tidigare har bedrivits även ämnesintegrerat, oftast med de naturorienterande ämnena. Skolan kan inte redovisa om eleverna verkligen får den tid och det innehåll i ämnet teknik som de har rätt till. Därmed finns en risk att eleverna inte ges tillräckliga förutsättningar att utveckla de förmågor som kursplanen i teknik beskriver både vad gäller innehåll och omfattning.

Skolan har innevarande läsår övergett ämnesintegrerad undervisning utan att ha analyserat vilken betydelse det arbetssättet har haft för eleverna och dess möjligheter till kunskapsutveckling i ämnet teknik.

Granskning av betygsdokument visar att det förekommer att alla elever i en elevgrupp får samma betyg i ämnet teknik (betyget E, höstterminen 2013). Intervjuer med såväl tekniklärarna som med rektorn visar att betygsättningen ibland kan göras på oklara grunder. En elev berättar: "Alla fick E i teknik förra terminen för att vi haft teknik så lite att läraren inte riktigt kunde bedöma oss." Detta visar att läraren sannolikt inte gav eleverna förutsättningar att visa vad de kunde utifrån kunskapskraven.

Under granskningen framkommer att skolan och tekniklärarna inte heller genomför regelbundna uppföljningar och utvärderingar av elevernas lärande utifrån kursplanen i teknik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Dannikeskolan och tekniklärarna behöver planera teknikundervisningen så att den ger eleverna förutsättningarna att komma längre i sin kunskapsutveckling i ämnet teknik.

Eleverna behöver få teknikundervisning av ämnesbehöriga lärare samt lokalmässiga och materiella resurser för en teknikundervisning av god 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 ämnena och se teknik mer som ett komplement till de naturorienterande ämnena än som ett eget ämne.

För att teknikundervisningen ska stimulera 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 teknikundervisningen på Dannikeskolan genomförs av tre pedagoger, varav en har behörighet att bedriva undervisning i ämnet teknik i årskurserna 1-3. Övriga två lärare saknar behörighet att undervisa i ämnet. Den behöriga läraren undervisar i en klass med årskurserna 2-3 men även i de årskurser där hon inte har sin behörighet. Skolinspektionen påpekar att det är av stor betydelse att huvudmannen och skolan säkerställer att eleverna undervisas av pedagoger med rätt behörighet för ämne och åldersgrupp.

Granskningen visar vidare att Dannikeskolan inte heller har tillräckliga resurser i form av ändamålsenliga lokaler och materiel för att erbjuda eleverna en teknikundervisning av god kvalitet.

De lokaler som i regel används för teknikundervisningen är vanliga lektionssalar. Skolan saknar egen slöjdsal och tekniskal som skulle kunna användas för konstruktionsövningar inom ämnet teknik. Det är relativt vanligt att tekniklärare och även elever tar med sig materiel till teknikundervisningen, exempelvis diverse förpackningar, kartonger, sladdar och bräddor. Att de tar med sig materiel beror delvis på att det saknas i skolan, delvis på att eleverna i högre grad ska kunna arbeta med det som de är intresserade av i teknik.

Även om det nu finns mer material och utrustning för teknikundervisningen uttrycker såväl lärarna, rektorn som eleverna att det saknas materiel. De *"måste spara annars tar teknikmaterialet slut"*, som en av lärarna uttrycker det. Det material som används under tekniklektioner beskrivs av eleverna som *"pysselsaker, det är nästan som på dagis med material"*. Eleverna efterlyser mer avancerat bygg- och konstruktionsmaterial i teknikundervisningen.

Samstämmiga uppgifter från eleverna, lärarna och rektorn visar att skolan under höstterminen 2013 iordningsställt ett teknikskåp med olika material för teknikundervisningen. Även om tillgång till materiel och utrustning har blivit bättre under de senaste månaderna visar granskningen att bristerna vad gäller materiel kvarstår i synnerhet för de högre årskurserna.

Under de observerade lektionerna använder eleverna träpinnar, sugrör, tråd och liknande för att bygga broar. Lärarna uppger att de överlag saknar material för konstruktioner som exempelvis bräddor, fjädrar och isoleringsmaterial. Exempelvis berättar eleverna att det inte finns sågar på skolan, medan lärare och rektorn hävdar motsatsen. Detta tyder på brister i kommunikationen på skolan och att det inte är känt av all skolpersonal var teknikmaterialet förvaras. Detta har negativa konsekvenser för kvaliteten i teknikundervisningen och för elevernas lärande.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att huvudmannen och Dannikeskolan behöver säkerställa att samtliga elever får en teknikundervisning av ämnesbehöriga

lärare. Vidare behöver skolan säkerställa att det vid skolan finns ändamålsenliga lärmiljöer med rätt utrustning och materiel så att eleverna kan komma längre i sin kunskapsutveckling. Skolan behöver ha en långsiktig plan för inköp av materiel för teknikundervisningen så att eleverna får en undervisning i teknik av god kvalitet.

Tekniklärarna behöver 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.

Granskningen visar att ämnet teknik under en längre tid varit ett nedprioriterat område på Dannikeskolan. Vid tidpunkten för granskningen är teknikundervisningen på skolan i ett uppbyggnadsskede på flera plan. Skolan saknar fortfarande en genomtänkt planering av teknikundervisningen utifrån en progressionstanke. På frågan om det sker en samverkan mellan tekniklärarna på skolan svarar en lärare: *"Nej, vi har ingen planering för samverkan om teknikundervisningen. Ingen röd tråd. Det finns ingen dokumentation om en samverkan för årskurserna 1-6 i ämnet teknik."*

Det finns en samsyn mellan rektorn och tekniklärarna när det gäller tekniklärarnas behov av lärarsamverkan i syfte att utveckla undervisningen i teknik. Tekniklärarna har emellertid vid tidpunkten för granskningen ingen systematisk samverkan för att diskutera teknikundervisningen, dess mål och metoder, pedagogiskt ledarskap i klassrummet.

Informations- och erfarenhetsöverföring mellan tekniklärarna är begränsad och det förekommer exempelvis inte att lärarna planerar teknikundervisningen tillsammans. Lärarna uppger i intervjuer att de överlag inte får tillräcklig information om den teknikundervisning som eleverna fått tidigare läsår. Det finns inga rutiner för detta på skolan vad gäller teknikämnet. En lärare berättar: *"När jag tog över denna klass detta läsår fick jag bara en samlad bild av eleverna för ämnena matematik och svenska."* Läraren vet således inte vad eleverna gjort i teknik tidigare och i vilket syfte. Läraren önskar en tydligare uppföljning på skolnivå.

En konsekvens av detta blir en del onödiga upprepningar i teknikundervisningen som eleverna påtalar under intervjuer, vilket i sin tur leder till att eleverna tappat intresse för teknikämnet. En elev uttrycker exempelvis: *"Vi vill göra lite svårare grejer, mer avancerat. Läraren gör saker som vi redan har gjort."* Det är en uppfattning som delas av flera elever som Skolinspektionen intervjuat.

Skolinspektionen vill understryka betydelsen av att det vid Dannikeskolan finns möjlighet för tekniklärarna att planera och systematiskt träffas för att utifrån diskussioner och kollegialt lärande utveckla teknikundervisningen så att eleverna får förutsättningar att komma längre i sin kunskapsutveckling.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Dannikeskolan behöver skapa förutsättningar för tekniklärarnas samverkan i syfte att diskutera frågor av betydelse för teknikundervisningen. För detta har rektorn ett särskilt ansvar.

Väl fungerande inslag

Eleverna får möta en varierad teknikundervisning där teori och praktik vävs samman

Det är viktigt 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.

Granskningen av teknikundervisningen vid Dannikeskolan visar att lärarna i stor utsträckning anpassar såväl arbetsformer som arbetssätt till elever och syftet med lektionen. I synnerhet en del av de äldre eleverna berättar under intervjuer att de får arbeta på olika sätt under tekniklektionerna och att de upplever teknikundervisningen som varierad och för det mesta även som intressant.

Under de observerade lektionerna får eleverna sin teknikundervisning i helklass, mindre arbetsgrupper, parvis och även enskilt beroende på syftet med aktuellt lektionspass. Eleverna får arbeta både praktiskt och teoretiskt under en lektion. Lektioner innehåller reflekterande inslag när eleverna diskuterar olika problemlösningar, exempelvis vid modellbrobyggen. Under elevintervjuer framkommer att de under tidigare tekniklektioner har konstruerat stolar och torn med hjälp av papper, lim, kikärtor och tandpetare. En del av dessa konstruktioner finns utställda på olika ställen på skolan.

Eleverna uttrycker i intervjuerna sin uppskattning över sådana praktiska inslag som förekommer i teknikundervisningen. De berättar att deras förslag på vad de vill arbeta med under tekniklektionerna fångas upp av lärarna som tar fram en förteckning över de praktiska övningar som de ska arbeta med på lektionerna, utifrån elevernas förslag. "Läraren väljer ur det vi föreslår, hon väljer bra grejer", säger en elev. Det kan exempelvis handla om att bygga en ficklampa eller att koppla en glödlampa.

Skolinspektionen har under lektionsobservationer sett exempel på att teori och praktik vävs samman. Eleverna får därigenom en fördjupad förståelse och kunskaper om teknik.

Relevanta begrepp introduceras oftast av läraren för att sedan diskuteras i elevgruppen med lärarens aktiva ledning. Det praktiska arbetet under lektionerna sätts i ett relevant

teoretiskt sammanhang. Lärarna skapar överlag goda förutsättningar för att eleverna ska få djupare kunskaper och förståelse för ämnet teknik.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att eleverna vid Dannikeskolan får möta en varierad teknikundervisning där teori och praktik vävs samman. Det skapar gynnsamma förutsättningar för eleverna att nå en djupare förståelse.

Eleverna får en teknikundervisning präglad av en trygg miljö och ett öppet klimat där de 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 på Dannikeskolan möts av en trygg lärandemiljö under tekniklektionerna som är präglad av ordning och arbetsro. De observerade lektionerna utmärks av ett gott bemötande såväl mellan lärare och elever som mellan eleverna. Under de observerade lektionerna förekommer inga störande inslag. En del elever anser att det ibland kan vara stökigt under vissa lektioner där det förekommer mer praktiska inslag. En dominerande uppfattning bland eleverna är ändå att det är lugnt på tekniklektionerna. Tekniklärarna anser också att det är bra stämning i klasserna.

I synnerhet de äldre eleverna uppger i intervjuer att de får möta ett öppet lärandeklimat där de vågar ställa frågor och diskutera med lärare om det innehåll som behandlas på lektioner. Några elever kan dock ibland uppleva att de inte vågar fråga sin lärare om de inte förstår något som tas upp under lektionen.

Skolinspektionen ser därmed ett behov av att skolan ser till att alla elever upplever att det är en trygg miljö under tekniklektionerna där de vågar ställa frågor.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att de flesta elever vid Dannikeskolan möter en teknikundervisning präglad av ett tryggt, lustfyllt arbetsklimat och ett positivt lärarbemötande. Detta skapar gynnsamma förutsättningar för att eleverna ska 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.