

Trosa kommun

619 80 Trosa

Kvalitetsgranskning av Tomtaklintskolan i Trosa kommun avseende undervisningen i fysik i grundskolan

Innehåll	
Skolinspektionens beslut	1
Syfte och genomförande	2
Granskningsområden	3
Beskrivning av verksamheten	4
Kunskapsresultat	4
Skolinspektionens iakttagelser och bedömningar	5
Undervisningens innehåll och form	5
Elevernas inflytande över sitt lärande	8
Individanpassning och särskilt stöd	10
Bedömning och betygssättning i fysik	12
Lärarnas behörighet och kompetens	14
Kvalitetsarbete	16
Bilaga 1 - Tabeller gällande kunskapsresultat	19

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat undervisningen i fysik i grundskolan, årskurs 7–9.

För att undervisningen i fysik på Tomtaklintskolan ska **stimulera elevernas intresse, motivation och lust att lära bedömer** Skolinspektionen att skolan **behöver vidta åtgärder** beträffande följande:

- Skolan behöver säkerställa att fysikundervisningen bedrivs på ett sådant sätt att eleverna utvecklar alla de kunskaper och förmågor som kursplanen syftar till. Fysikundervisningen behöver också bli mer varierad och elevaktiv.
- Skolans arbete med att ge eleverna ett ökat inflytande och ansvarstagande över det egna lärandet av fysik behöver utvecklas. Skolan behöver också vidta åtgärder för att kunskapsmålen i fysik ska bli tydligare för eleverna.

- Skolan behöver göra större ansträngningar för undervisningen ska utgå från varje enskild elevs förutsättningar, behov och intressen. Detta gäller såväl elever i behov av utmaningar som elever med svårigheter i ämnet. Skolan behöver också öka kännedomen om elevernas kunskaper i fysik genom att bl.a. stärka övergången mellan årskurs 6 och 7.
- Skolan behöver öka elevernas kännedom om de nationella betygskriterierna. Skolans lokala betygskriterier behöver bli tydligare och utgå från formuleringar i bedömningens inriktning för de naturorienterande ämnena. Skolan behöver också vidta åtgärder för de skriftliga omdömen som skrivs i elevernas individuella utvecklingsplaner så att de följer förordningens krav.
- Skolan behöver göra ytterligare ansträngningar för att fysikundervisningen ska bedrivas av lärare med utbildning i ämnet och för åldersgruppen. Skolan behöver också vidta ytterligare åtgärder för att upprätthålla och utveckla lärarnas kompetens.

Skolinspektionen följer upp dessa krav på åtgärder inom tre månader från beslutsdatum. **Senast den 23 juni 2010 ska Trosa kommun redovisa till Skolinspektionen, avdelningen i Linköping, vilka åtgärder som vidtagits.**

Syfte och genomförande

Skolinspektionen ska på regeringens uppdrag, vid sidan av den regelbundna tillsynsverksamheten, genomföra tematiska kvalitetsgranskningar av skolväsendet samt förskoleverksamheten och skolbarnsomsorgen. En av de tematiska granskningarna avser undervisningen i fysik i grundskolan. Granskningen inriktas mot fysikundervisningens innehåll och ändamålsenlighet där frågeställningen om undervisningen sker på ett sätt som stimulerar elevernas intresse, motivation och lust att lära är i fokus. I projektet granskas också om läraren har förutsättningar för att bedriva undervisningen på ett sådant sätt.

Syftet med denna kvalitetsgranskning är att bidra till ökad måluppfyllelse och förbättrade studieresultat i ämnet fysik i grundskolan. Ett led i detta är att synliggöra och förtydliga svaga områden för huvudmän och skolor så att dessa kan bli föremål för förbättringsåtgärder.

Övergripande information om kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens webbplats <http://www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/>.

De skolor som valts ut har alla gjort fysikprovet i utprovningssomgången av nationella ämnesprov i naturorienterande ämnen våren 2009. Bland dessa skolor grundar sig sedan urvalet på måluppfyllelsen i ämnet fysik år 2008. De skolor som granskats hade detta år en lägre andel elever som nådde målen än genomsnittet i riket. För vissa av de utvalda skolorna kan resultatet 2008 ses som en temporär nedgång medan andra skolors resultat visar stor överensstämmelse med tidigare år. Totalt har trettioen kommu-

nala och fyra fristående skolor granskats. De besökta skolorna ligger i tjugosex olika kommuner.

Resultatet av granskningen redovisas dels i en övergripande rapport, dels i ett beslut med bedömningar för varje granskad skola. I de fall åtgärder behövs, ansvarar huvudmannen för att skolan vidtar åtgärder som syftar till ökad måluppfyllelse.

Tomtaklinskolan i Trosa kommun är en av de skolor som ingått i kvalitetsgranskningen och resultatet redovisas i detta beslut och i den övergripande rapporten.

Kvalitetsgranskningen utgår från olika informationskällor. Underlaget till beslutet består av dokument från skolan, frågeformulär till rektorerna och fysiklärare, enkäter riktade till elever i årskurs 7 och 9, lektionsbesök och av information som samlats in vid intervjuer med rektorerna, lärare och elever den 13 oktober och den 15–16 oktober 2009. Det har också skett en granskning av lärares planeringar och av läromedel bland annat avseende hur dessa används i undervisningen. Beslutet grundar sig även på annan information som finns inom Skolverkets nationella uppföljningssystem eller annat offentligt material. Företrädare för skolan har beretts möjlighet att sakgranska vad som framkommit vid granskningen.

Ansvariga för kvalitetsgranskningen i Tomtaklinskolan har varit utredare Anette Bergstrand och utredare Ulf Waldenfjord.

Granskningsområden

Centralt för denna kvalitetsgranskning är hur undervisningen i fysik kan bedrivas för att åstadkomma lust att lära och goda kunskapsresultat hos eleverna. Utifrån förarbetet i projektet (kunskapsöversikten, se separat bilaga, samt diskussioner med forskare) kan områden urskiljas som är centrala för att frambringa just detta. Dessa områden motiverar projektets frågeställningar:

Sker undervisningen på ett sätt som stimulerar elevernas intresse, motivation och lust att lära?

Finns de förutsättningar som krävs för att bedriva undervisningen på ett sätt som främjar elevernas intresse, motivation och lust att lära?

Den första huvudfrågan handlar således till stor del om meningsskapande, dvs. om hur läraren kan hjälpa eleverna att känna mening med fysikundervisningen, bli motiverade och känna lust att lära fysik, medan den andra frågan rör sig om de förutsättningar som bör finnas för att åstadkomma detta. Dessa huvudfrågeställningar med underliggande frågor beskrivs och bedöms i skolbesluten inom följande granskningsområden:

- Undervisningens innehåll och form
- Elevernas inflytande över sitt lärande
- Individanpassning och särskilt stöd

- **Bedömning och betygssättning**
- **Lärarnas behörighet och kompetens**
- **Kvalitetsarbete**

Beskrivning av verksamheten

Tomtaklintskolan	Antal elever
Grundskola, årskurs 7–9	253

Källa: Uppgifter från skolan, 2009-10-16

Tomtaklintskolan är centralt belägen i Trosa kommun. Skolan är nyligen ombyggd och har elever i årskurs 7–9.

Fysikundervisningen bedrivs klassvis. I årskurs 7 har eleverna två fysiklektioner varje vecka, en lektion i helklass och den andra i halvklass. I övriga årskurser sker all undervisning i naturorienterande ämnen (NO) i helklass. Vissa klasser periodläser fysik och har då flera fysiklektioner per vecka under en period medan andra klasser istället har en fysiklektion per vecka under läsåret.

På Tomtaklintskolan finns ett fåtal elever med annat modersmål än svenska. Ingen av skolans elever har vid granskningstillfället anpassad studiegång.

Fysikundervisning sker i flera olika lektionssalar, samtliga med laborationsmöjligheter. I anslutning till lektionssalarna finns grupprum. Eleverna sitter i rader vid långbord. Vid vissa lektioner används även de fasta arbetsbord som finns längs med klassrummens långsidor eftersom ordinarie sittplatser inte räcker till.

Kunskapsresultat

Kunskapsresultaten på Tomtaklintskolan har varierat under åren 2005–2009. Se bilaga 1, tabell 1. Det genomsnittliga meritvärdet har under perioden varit mellan 191,5 och 218,7. Meritvärdet för år 2009 är det högsta under perioden och värdet år 2008 är det lägsta. Skolans meritvärde ligger för åren 2005, 2007 och 2009 över motsvarande värde för riket som helhet medan meritvärdet för åren 2006 och 2008 ligger under.

Måluppfyllelsen i fysik, d.v.s. andelen elever som nått målen i årskurs 9, har också varierat under tidsperioden, mellan 84,4 och 92,0 procent. Måluppfyllelsen år 2008 är periodens lägsta. Skolans måluppfyllelse i fysik är åren 2005, 2007 och 2009 högre än genomsnittet i riket som helhet medan måluppfyllelsen övriga år är lägre.

Flickornas meritvärde är högre än pojkarnas under hela tidsperioden. Dock har pojkarna högre måluppfyllelse i fysik än flickorna för flera, i tabell 1, redovisade år. Undantaget är åren 2008 och 2009. Måluppfyllelsen år 2008 är för pojkarnas del periodens lägsta.

Skolinspektionens iakttagelser och bedömningar**Undervisningens innehåll och form**

Både läroplan och kursplaner ska ligga till grund för planeringen av undervisningen. De lägger fast de kunskapskvaliteter som undervisningen ska utveckla. Gemensamt för alla ämnen i grundskolan är att de ska förmedla glädje att skapa och lust att fortsätta lära. Av kursplanerna för de naturorienterande ämnena framgår att syftet med utbildningen är att göra naturvetenskapens resultat och arbetssätt tillgängliga. Utbildningen ska bidra till samhällets strävan att skapa hållbar utveckling och utveckla omsorg om natur och människor. Samtidigt syftar utbildningen till ett förhållningssätt till kunskaps- och åsiktsbildning som står i samklang med naturvetenskapens och demokratins gemensamma ideal om öppenhet, respekt för systematiska undersökningar och välgrundade argument.¹

Lärarens roll i kunskapsbyggandet är enligt forskningen avgörande för elevernas kunskapsresultat, men inte enbart gällande ämnesdidaktik, utan detta gäller även i hög grad i arbetet att skapa motivation för lärande.²

Fysiklärarna på Tomtaklinskolan uppger att det är läroplan, nationell kursplan, lokala konkretiseringar av kursplanens mål, erfarenheter och skolans organisation som styr planeringen av fysikundervisningen. Vid läsårsstarten gör fysiklärarna tillsammans en grovplanering om när i tid de olika arbetsområdena ska läsas och bestämmer tidsomfattning. Exempelvis läser eleverna i årskurs 9 Atom- och kärnfysik vid Skolinspektionens besök och årskurs 7 arbetar med området Krafter.

Alla årskurser använder samma läromedel, Fysik Lpo. Fysiklärarna bestämmer läromedlet men uppger att den valda läroboken var elevernas önskemål. Av klassrumsobservationer och intervjuer framgår att fysikundervisningen på Tomtaklinskolan är läroboksorienterad men att läromedlet används med eftertanke. Exempelvis används laborationsförslagen sparsamt eftersom lärarna tycker att dessa är alltför styrande. I stället väljer lärarna med omsorg ut ett begränsat antal laborationer från olika läromedel. Studiebesök förekommer enligt rektorn minst en gång per läsår. I elevenkäten instämmer endast 4 procent av eleverna i årskurs 9, helt eller delvis i påståendet *Vi gör då och då studiebesök för att lära oss i fysik*. I varje NO-lektionssal finns enligt rektorn dator och datorkanon som kan användas av fysiklärarna. I två av NO-salarna finns också interaktiva whiteboardtavlor s.k. Smartboard installerade och lärarnas medieanvändning förväntas enligt rektor öka alltmer. Rektorn uppger vidare att lärarna har delar av undervisningsunderlaget i Powerpoint och att lärarna visar filmer och bilder via datorn. Vid ett av Skolinspektionens lektionsbesök använder läraren dator och Smartboard för att visa just bilder och filmsekvenser.

¹ Förordning (SKOLFS 2000:135) om kursplaner för grundskolan.

² Enligt forskning, Andersson et al (2005). Se vidare kunskapsöversikten.

Av läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m. Lpo 94, 2.3 Elevernas ansvar och inflytande, framgår bl.a. följande. Läraren ska svara för att eleverna får pröva olika arbetssätt och arbetsformer.

Av observationer och elevintervjuer på Tomtaklinskolan framgår att en stor del av fysiklektionen används till att skriva av från tavlan. Eleverna tycker att fysiklektionerna liknar övriga lektioner på skolan. En typisk fysiklektion i helklass beskrivs av lärare på följande sätt: Inledningsvis presenterar läraren innehållet genom att berätta, ställa frågor och skriva väsentligheter på tavlan. Därefter arbetar eleverna i sina läroböcker, läser och gör studieuppgifter medan läraren går runt och ger stöd. I årskurs 7 är vissa fysiklektioner i halvklass och dessa används för elevlaborationer. En laborationslektion avslutas med att läraren sammanfattar och hjälper eleverna med laborationsrapporten.

Skolinspektionen har vid lektionsbesöken sett att det även kan förekomma laborationsarbete vid helklasslektioner. I detta fall har klassen under ett arbetsområde, som berör både fysik och teknik, delats i två grupper. Den ena halvan börjar med praktiskt arbete och den andra med teoretiskt. De elever som arbetar teoretiskt är indelade i lag om 3-5 elever med en utsedd lagledare. Lagen arbetar självständigt i grupprummen, söker fakta och besvarar frågor i ett arbetshäfte. Vid problem kontaktar lagledaren läraren. I slutet av lektionen samlar läraren lagledarna för att få veta hur arbetet med teoriuppgifterna fortlöpt. Den andra halvan av klassen har praktiskt laborationsarbete under ledning av läraren i lektionssalen.

Resultat från elevenkäten visar att 66 procent av eleverna i årskurs 7 instämmer helt eller delvis i påståendet *Jag tycker att lektionerna i fysik är varierade, dvs. vi arbetar på olika sätt och med olika läromedel*. Motsvarande resultat för årskurs 9 är 51 procent.

På Tomtaklinskolan har verklighetsanknytningar en prioriterad plats i undervisningen enligt rektorn och fysiklärarna. Skolinspektionen har sett exempel där lärare har utgått från egna vardagsupplevelser och erfarenheter eller gjort kopplingar till en vardag som kan kännas igen av eleverna. Syftet uppges vara att skapa mening och öka intresset för fysik hos eleverna. Detta överensstämmer med den forskning (Lindqvist et al, 2003) där det framkommer att lärare som är framgångsrika i att göra fysikundervisningen lustfylld och ämnet intressant ofta utgår från egna erfarenheter och de bygger inte undervisningen enbart på läromedlet.

Av dokumentstudier och rektorsintervjun framgår att Tomtaklinskolan också har en särskild satsning på att öka elevernas omvärldskunskap och rektorn uppger att alla lärare regelbundet ska lyfta fram något aktuellt inom sina ämnen. Av övriga intervjuer och observationer framgår dock att det varierar mellan lärarna hur ofta detta sker och hur väl eleverna känner igen sig i de exempel som lärarna tar upp. Nyheter kan tas upp i fysik, exempelvis har årets nobelpristagare berörts, men eleverna menar att samtal om aktuella händelser är tydligast i de samhällsorienterande ämnena (SO).

En slutsats som dras i forskningsprojektet ROSE är att medan undervisningen i fysik i dagens svenska skolor till stor del handlar om tillbakablickar på väletablerad veten-

skaplig kunskap så är eleverna själva mest intresserade av att lära sig om sådant som är av mer omedelbar betydelse i dagsläget och i framtiden. En konsekvens av detta glapp blir att eleverna inte ser relevansen i undervisningsstoffet (Jidesjö et al, 2009). Skolinspektionen noterar vid några av de besökta lektionerna att det på Tomtaklinskolan finns elever som inte följer med i fysikundervisningen. Något i undervisningen, innehåll, arbetssätt eller nivå, förefaller inte passa dessa elever.

Av kursplanerna för de naturorienterande ämnena framgår att det i de naturorienterande ämnena återfinns tre aspekter, nämligen *kunskap om natur och människa*, *kunskap om naturvetenskaplig verksamhet* samt *förmåga att använda sig av dessa kunskaper för att ta ställning i värdefrågor*, exempelvis miljö- och hälsofrågor.

I samtalen med lärarna på Tomtaklinskolan om kursplanens olika delar framkommer att de två första delarna i kursplanen, *natur och människa* och *den naturvetenskapliga verksamheten*, är lätta att få med i undervisningen. Faktakunskaper får stort utrymme och en naturvetenskaplig arbetsmetod tillämpas vid laborationerna. Elevlaborationer förekommer enligt lärarna varje vecka i årskurs 7 men är ovanligare i årskurs 8 och 9. Resultat från elevenkäten visar att 29 procent av eleverna i årskurs 9 instämmer helt eller delvis i påståendet *Vi arbetar mycket med laborationer och experiment på lektionerna*. Att jämföra med påståendet *Vi arbetar mycket i våra läroböcker på fysiklektionerna*, som 67 procent av eleverna i årskurs 9 svarar instämmer helt eller delvis på.

Vid intervjuer framkommer att både elever och lärare tror att intresset och lusten att lära fysik och även förståelsen skulle öka om eleverna fick möjlighet att laborera mer. Lärarna betonar att laborationerna är viktiga för motivationen och för att få variation i undervisningen. Laborationerna uppges också möjliggöra ett annat sätt att lära. En elev i årskurs 9 säger: "Jag skulle förstå fysik bättre om läraren kunde visa hur det går till genom en laboration." En elev i årskurs 7 skriver som kommentar i elevenkäten: "Fysik är ett roligt ämne. Jag gillar att labba, det är givande och gör så att man får ny energi till andra lektioner som jag har efteråt."

Det tredje området i kursplanen, *kunskapens användning*, undervisas det inte i regelbundet. Lärarna uppger att de försöker visa nyttan av upptäckter och kunskaper men hur ofta detta sker varierar. Lärarna uppger också att de tycker att det är svårare att bedöma elevernas kunskaper inom detta område. Under det s.k. Energiprojekt i årskurs 9 uppger lärarna att området *kunskapens användning* får stort utrymme. Projektet genomförs varje vårtermin i samverkan mellan NO, SO och svenska.

En dag per månad bryter skolan det ordinarie schemat och har då en dag som kallas Skolans val. Under denna dag kan lärarna önska extra tid för exempelvis ämnet fysik för någon eller några klasser. Det har förekommit att tid under Skolans val använts för laborationer i NO.

En granskning av läromedel har gjorts, se den övergripande rapporten.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklinskolan behöver öka elevernas möjligheter att nå målen inom kursplanens område *kunskapens användning*. Eleverna har med skolans fysikundervisning inte lika goda möjligheter att utveckla alla de kunskaper och förmågor som kursplanen syftar till. Exempelvis behöver eleverna utveckla sin förmåga att använda fysikkunskaper i argumentation och för egna ställningstaganden.

Skolinspektionen bedömer också att åtgärder behövs för att fysikundervisningen ska bli mer varierad och elevaktiv. På skolan finns lärare som arbetar med att variera arbetssättet för att aktivera eleverna men detta behöver förstärkas och spridas så alla elever omfattas. Skolan behöver också vidta åtgärder beträffande innehållet i fysikundervisningen. Detta behöver tydligare ta sin utgångspunkt i frågor som eleverna tycker är intressanta och relateras till erfarenheter och vardagsliv som eleverna kan känna igen sig i. Vid intervjuer, både med elever och med personal, framkommer att det på skolan finns många tankar och idéer om hur skolan skulle kunna öka elevernas motivation, intresse och lust att lära fysik.

På Tomtaklinskolan finns enligt Skolinspektionens bedömning, en god samverkan mellan lärarna, både inom ämnet fysik och mellan olika ämnen. Energiprojektet som genomförs för eleverna i årskurs 9 är exempel på en väl fungerande ämnessamverkan.

Elevernas inflytande över sitt lärande

Elevernas kunskapsmässiga och sociala utveckling förutsätter att de tar ett allt större ansvar för det egna arbetet och för skolmiljön, samt att de får ett reellt inflytande på utbildningens utformning.³ Att skolan är tydlig i fråga om mål, innehåll och arbetsformer är en förutsättning för elevers rätt till inflytande och påverkan.⁴

Möjligheten att göra aktiva val i lärandesituationer ökar elevernas motivation och ger positiva upplevelser.⁵

Eleverna på Tomtaklinskolan uppger vid intervjun att de känner till målen med utbildningen. Enkäterna visar dock att detta inte gäller alla elever då endast 52 procent av eleverna i årskurs 9 instämmer helt eller delvis i påståendet *Jag känner till kunskapsmålen i fysik*. Lärarna uppger att de presenterar kunskapsmålen för varje arbetsområde i fysik muntligt och återkommer till dem under arbetets gång. Skolan har också tagit fram skriftliga målbeskrivningar för varje arbetsområde som delas ut till eleverna. Dessutom delar skolan ut foldrar benämnda Kursplan och kunskapsmål till eleverna i årskurs 7 respektive Mål och betygskriterier till eleverna i årskurs 8 och 9. I foldrarna beskrivs vilka arbetsområden i bl.a. fysik som eleverna ska studera i respektive årskurs och all-

³ Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet m.m., Lpo 94, 2.3 Elevernas ansvar och inflytande

⁴ Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag

⁵ Söder (2008). Se vidare kunskapsöversikten.

männas mål som gäller för varje arbetsområde samt betygskriterier. Måldokumentet för varje arbetsområde och foldrarna visar dock inte enligt Skolinspektionens uppfattning god överensstämmelse. Detta kommer enligt rektorn att åtgärdas då skolans lärare tillsammans med NO-lärarna på en annan av kommunens skolor ska revidera de delar som avser de naturorienterande ämnena under hösten 2009.

Vid samtal med elever på Tomtaklinskolan framkommer att eleverna har litet inflytande över fysikundervisningen, bl.a. beroende av att en stor del av lektionen används till lärarens genomgångar och dokumentation vid tavlan. Eleverna är inte delaktiga i planeringen och kan i liten omfattning påverka innehåll och arbetssätt. "Läraren planerar och vi gör", säger en elev. Detta elevuttalande stärks av resultaten från elevenkäterna. Exempelvis instämmer 49 procent av eleverna i årskurs 9 helt eller delvis i påståendet *Vi elever får vara med och påverka på vilka sätt vi ska redovisa vad vi har lärt oss i fysik*. Enkätens påståenden *Vi elever får vara med och påverka vad undervisningen i fysik ska handla om* och *Vi elever får vara med och påverka hur vi ska arbeta med olika inslag på fysiklektionerna*, har lägre andel elever med instämmande svar, 31 procent respektive 36 procent. I elevenkätens påstående *Vi elever kan välja arbetsuppgifter i fysik utifrån vad vi själva tycker är intressant*, instämmer endast 17 procent av eleverna i årskurs 7 och 9 helt eller delvis.

Enligt rektorn arbetar Tomtaklinskolan med elevinflytande på skolnivå. Alla lärare ska regelbundet utvärdera sin undervisning och rektorn förväntar sig att förändringar sker efter elevernas tycke och tank. Varje år skriver alla klasser som underlag till skolans kvalitetsredovisning ett dokument kallat klassens kvalitetsredovisning. Skolans arbete med regelbundna utvärderingar av bl.a. fysikundervisningen bekräftas av både elever och fysiklärare samt av den dokumentation som finns på skolan om elevinflytande och demokrati i NO. Lärarna ger exempel på förändringar som skett efter förslag från eleverna, men uppger också att det vanligen inte blir några omedelbara förändringar. Det s.k. Energiprojektet i årskurs 9, som beskrivits tidigare i detta beslut, var från början ett elevförslag. Som exempel på elevsynpunkter som inte lett till förändringar uppger lärare att elever i årskurs 7 trots halvklasslektioner i fysik varje vecka och önskemål om mer laborativt arbete, vid granskningstillfället haft endast en elevlaboration i fysik. Detta förklarar skolan med att eleverna i början av årskurs 7 har fokus på de säkerhetsregler som gäller i NO-salarna.

Av Skolinspektionens observationer vid något lektionsbesök och av elevsamtal framgår att elever som placerar sig längst fram i klassrummet är aktiva, svarar på frågor och följer med i lärarens genomgång medan de elever, företrädesvis pojkar, som sitter längst bak ägnar en stor del av lektionstiden åt annat. Lärarna uppger vid intervjuerna svårigheter med hitta elevernas drivkrafter och försöka få dem motiverade till att lära fysik. Tomtaklinskolans elever uppger vid samtal att de tror att elever skulle bli mer aktiva med fler laborationer och med mer diskussioner och grupparbeten.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklintskolans arbete med att ge eleverna ett ökat inflytande och ansvarstagande över sitt lärande i ämnet fysik behöver förstärkas. Fysikundervisningens innehåll behöver i större utsträckning utgå från vad eleverna tycker är intressant och eleverna behöver ges större möjligheter att påverka arbetssätt, arbetsformer och även redovisningsform. Skolans generella satsning på elevinflytande och omvärldsfrågor är positiv, liksom den dokumentation som finns om hur lärarna ska arbeta med elevinflytande i NO-ämnena. Men det pågående arbetet behöver bli tydligare i fysikämnet.

En förutsättning för att eleverna ska kunna påverka undervisningen är att de känner till målen med undervisningen. Skolinspektionen bedömer att Tomtaklintskolan behöver vidta åtgärder för att kunskapsmålen i fysik ska bli tydligare för eleverna.

Individanpassning och särskilt stöd

Lärarna ska utgå från varje enskild elevs 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.⁶ Särskilt stöd ska ges till elever som har svårigheter i skolarbetet.⁷

En god balans mellan uppgifternas svårighetsgrad och elevernas motivation och förmåga är betydelsefull för att öka lusten att lära.⁸ Att läraren finner elevens individuella tankenivå och föreställningsvärld och kan utmana den, är viktigt för att kunna motivera eleverna i de naturvetenskapliga ämnena.⁹

Av klassrumsobservationer och intervjuer framkommer att undervisningen på Tomtaklintskolan planeras så att alla elever förväntas göra samma uppgifter samtidigt och på samma sätt. Det som skiljer är att elever under samma tid kan hinna med olika många teoretiska studieuppgifter. Av lärarintervjuerna framgår att det finns en medvetenhet om att elever lär på olika sätt och att arbetssätten borde anpassas till varje elevs förutsättningar, men lärarna uppger att organisationen med undervisning i helklass i årskurs 8 och 9 sätter begränsningar. Lärarna menar att det är svårt att ge andra arbetsuppgifter till elever som behöver utmaningar men att dessa elever kan få tillgång till annan litteratur. Lärarna betonar också att frågeställningar kan besvaras på olika sätt och nivåer.

⁶ Lpo 94, 2.2 Kunskaper

⁷ 4 kap. 1 § skollagen

⁸ Lindqvist et al (2003). Se vidare kunskapsöversikten.

⁹ Andersson (2001). Se vidare kunskapsöversikten.

Av 5 kap. 4 § grundskoleförordningen framgår att en elev ska ges stödundervisning, om det kan befaras att eleven inte kommer att nå de mål som minst ska ha uppnåtts vid slutet av det tredje, det femte och det nionde skolåret eller om eleven av andra skäl behöver särskilt stöd. Stödundervisning kan anordnas antingen i stället för utbildning enligt timplanen eller som ett komplement till sådan utbildning.

Tomtaklinskolas fysiklärare uppger att elever med svårigheter i fysik uppmärksammas på lektionstid. Dessa elever kan få färre uppgifter att arbeta med, få hjälp med att avgränsa kunskapsstoffet eller få mer lättlästa texter. Det förekommer också att elever kan få redovisa sina kunskaper muntligt eller göra bilder att berätta till som alternativ till skriftliga prov. Någon lärare uppger att svårigheter i fysik i mångt och mycket är en fråga om inställning: "Om man säger till eleverna att de kan, så kommer de ofta att kunna." Vid elevintervjun framgår dock att lärarna skulle behöva förklara mer för vissa elever. Det finns annars en risk att dessa elever inte tar del av fysikundervisningen eller tappar intresset för fysik, vilket framgår av ett elevuttalande: "Fysik är roligt om man förstår men om man inte förstår tappar man koncentrationen och ägnar sig åt annat." För elever som behöver stöd för t.ex. läxläsning, återläsning eller omprov kan lärarna hänvisa till den s.k. Ma/NO-stugan. Där finns en ämneskunnig lärare att tillgå, efter skolans slut, en dag per vecka. Även resande elever kan delta om de så önskar eftersom skolan vid behov anordnar alternativ hemskjuts.

För elever i behov av särskilt stöd finns den s.k. Studion där ett fåtal elever per årskurs får viss undervisning, framförallt matematik, svenska och engelska. För de naturorienterade ämnena råder dock ett inkluderande förhållningssätt. Detta innebär att även elever med viss undervisning i Studion deltar i klassens ordinarie fysikundervisning. Om behov finns kan en handledare följa med eleven till fysiklektionerna.

Tomtaklinskolan har också Elevers val, en gång/månad, då både återhämtning och fördjupning i olika ämnen bl.a. NO erbjuds. Av intervjuerna framgår att det händer att lärare tipsar elever att välja en fysikinriktning. Detta gäller både elever som läraren bedömer ligger efter och elever som vill lära mer genom att exempelvis göra svårare fysiklaborationer.

Av 5 kap. 1 § grundskoleförordningen framgår att om det genom uppgifter från skolans personal, en elev, elevens vårdnadshavare eller på annat sätt framkommer att eleven kan ha behov av särskilda stödåtgärder, ska rektorn se till att behovet utreds. Om utredningen visar att eleven behöver särskilt stöd, ska rektorn se till att ett åtgärdsprogram utarbetas. Av programmet ska det framgå vilka behoven är, hur de ska tillgodoses samt hur åtgärderna ska följas upp och utvärderas. Eleven och elevens vårdnadshavare ska ges möjlighet att delta när åtgärdsprogrammet utarbetas.

På Tomtaklinskolan skrivs åtgärdsprogram för elever som inte når målen i fysik. Av de åtgärdsprogram i fysik som Skolinspektionen tagit del av, från tidigare läsår, framgår att de planerade insatserna huvudsakligen är elevens ansvar. De åtgärder som beskrivs som skolans ansvar är vaga, exempelvis nämns att skolan ska följa upp att eleven

har erforderliga kunskaper. Skolinspektionen har också tagit del av åtgärdsprogram utarbetade hösten 2009 som gäller flera ämnen. I dessa åtgärdsprogram beskrivs skolans insatser för att eleven ska nå målen tydligare.

Fysiklärarna uppger att de har svag kännedom om elevernas förkunskaper i fysik. De säger att de exempelvis inte vet om de elever som till årskurs 7 kommer till Tomtaklinskolan från andra skolor, nått kursplanens mål i fysik för tidigare årskurser.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklinskolans fysikundervisning i större utsträckning behöver utgå från varje enskild elevs förutsättningar, behov och intressen. Detta gäller såväl elever i behov av utmaningar som elever med svårigheter i ämnet. Alla elever ska ha möjlighet att utveckla sina kunskaper i ämnet fysik så långt som möjligt.

Skolinspektionen bedömer även att övergången mellan årskurs 6 och 7 behöver stärkas så att fysiklärarna tidigare kan möta varje elev på rätt nivå och för att eleverna ska uppleva en kontinuitet och progression i sitt lärande.

Bedömning och betygssättning i fysik

Betyget uttrycker i vad mån eleven har uppnått de mål som uttrycks i kursplanen. Som stöd för betygssättningen finns ämnesspecifika kriterier för olika kvalitetssteg. Dessa betygskriterier anges i anslutning till respektive kursplan.¹⁰

Det kollegiala samtalet har en avgörande betydelse för tolkning av kursplaner och för att betygssättningen blir likvärdig. Elevens kunskapsutveckling ska utifrån kursplanernas krav utvärderas och tydligt kommuniceras.¹¹

För att fortlöpande bedöma elevernas kunskapsutveckling i fysik gör lärarna på Tomtaklinskolan egna eller gemensamma prov. För årskurs 9 utformar, rättar och bedömer lärarna proven tillsammans. Eventuella olikheter vid rättningen leder enligt lärarna till bra diskussioner och bidrar till en mer likvärdig betygssättning på skolan.

Lärarna uppger att de vid betygssättningen tar hänsyn till all tillgänglig fakta såsom resultat från skriftliga prov, skriftliga och muntliga redovisningar och prestationer under fysiklektionerna. Eleverna uppger vid intervjun att tydliga målbeskrivningarna är till stöd eftersom de utifrån dem själv kan välja hur mycket de vill studera. Eleverna

¹⁰ Lpo 94, 2.7 Bedömning och betyg

¹¹ Skolverkets föreskrifter (2004:23) allmänna råd om det lokala arbetet med tillämpningen av nationella mål och betygskriterier

uppgger också att lärobokens studieuppgifter är på olika nivåer och att de själva kan bestämma om de vill arbeta med samtliga nivåer eller med en begränsad del.

Enligt eleverna går lärarna igenom betygskriterierna och vid lektionsbesöken noterar Skolinspektionen att även eleverna flera gånger själva återkommer till kriterierna. Resultat från elevenkäterna visar att 60 procent av eleverna i årskurs 9 instämmer helt eller till stor del i påståendet *Jag vet vad jag ska kunna i fysik för att nå olika betygssteg*. Anmärkningsvärt är att 21 procent av pojkarna i årskurs 9 svarar vet ej, på detta påstående. Av dokumentstudier framgår att kraven för de olika betygsstegen inte speglar bredden i de förmågor som eleven behöver utveckla enligt de nationella betygskriterierna. Det framgår också att det i vissa dokument finns otydligheter avseende skillnaden mellan betygen Väl godkänt och Mycket väl godkänt. Vid intervjun uttrycker lärarna att det finns skillnader mellan de nationella och de lokalt konkretiserade betygskriterierna. De lokalt konkretiserade kriterierna uppges vara mer "avprickningsbara", som lärarna uttrycker det, medan de nationella är mer kvalitativa. Lärarna uppger dock att de använder de nationella kriterierna vid betygssättningen men att dessa inte kommuniceras med eleverna.

Enligt 7 kap. 2 § grundskoleförordningen ska läraren vid utvecklingssamtalet i en skriftlig individuell utvecklingsplan ge omdömen om elevens kunskapsutveckling i relation till målen i varje ämne som eleven får undervisning i, och sammanfatta vilka insatser som behövs för att eleven ska nå målen och i övrigt utvecklas så långt som möjligt inom ramen för läroplanen och kursplanerna.

Fysiklärarna på Tomtaklinskolan uppger att de följer upp elevernas kunskapsutveckling i fysik via regelbundna samtal med eleverna i klassrummet. Elevantalet i klasserna i årskurs 8 och årskurs 9 uppges dock försvåra detta arbete. Varje termin genomförs för samtliga elever på skolan ett utvecklingssamtal och inför dessa samtal skriver lärarna skriftliga omdömen i bland annat ämnet fysik. Elevens kunskapsutveckling beskrivs med en riktningspil, relaterad till föregående termins omdöme. Lärarna skriver också kommentarer som företrädesvis är av allmän karaktär som exempelvis "Försök att våga mer muntligt." I flertalet omdömen saknas en tydlig koppling till målen i fysikämnet.

En kommun är skyldig att medverka i Skolverkets utprovning av ämnesprov. Enligt 7 kap. 10 § grundskoleförordningen ska ämnesprov i bland annat biologi, fysik eller kemi användas i slutet av årskurs 9 för att bedöma elevernas kunskaper i relation till målen i ämnet och som stöd för betygssättning.¹²

¹² Resultaten på ämnesproven vid utprovningssamgången i årskurs 9 behöver inte beaktas vid betygssättning. Se 3 § förordning om utprovning av ämnesprov i grundskolan m.m.

Tomtaklintskolan deltog i den obligatoriska utprovningssomgången av det nationella ämnesprovet i fysik våren 2009. Se bilaga 1 tabell 3a och 3b. Andelen elever som deltog i de två delproven var 61 procent, att jämföra med skolans deltagande i nationella ämnesprovet i matematik som enligt Skolverkets statistik var 98 procent. Lärarna förklarar det låga deltagandet med att de inte uppfattat att ämnesprovet i fysik var obligatoriskt eftersom syftet med utprovningssomgången var att undersöka hur bland annat utformningen av proven och resultatinsamlingen fungerar. Andelen deltagande elever som nådde kravnivån för godkänt på ämnesprovet var 94 procent att jämföra med de 91 procent som erhöll slutbetyget Godkänt eller högre år 2009.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklintskolan behöver vidta åtgärder så att elevernas kännedom om nationella betygskriterierna ökar och omfattar alla elever. Skolans lokala betygskriterier behöver också ses över så att de blir tydligare och utgår från formuleringar i de kriterier som återfinns i den del av kursplanen för de naturorienterande ämnena som beskriver bedömningens inriktning. Se vidare Skolverkets föreskrifter (2000:14) om betygskriterier i grundskolan.

Skolinspektionen bedömer dock att Tomtaklintskolans arbete med bedömning och betygssättning är på god väg. Detta märks exempelvis genom en väl fungerande samverkan mellan fysiklärarna och skolans förhållningssätt att kontinuerligt prata mål och bedömning med eleverna.

Tomtaklintskolan behöver vidta åtgärder beträffande de skriftliga omdömen som skrivs i elevernas individuella utvecklingsplaner så att dessa följer förordningens krav.

Vidare förutsätter Skolinspektionen att kommande nationella ämnesprov i naturorienterande ämnen kommer att genomföras av alla elever i årskurs 9.

Lärarnas behörighet och kompetens

Lärare ska ha en utbildning avsedd för den undervisning de i huvudsak bedriver.¹³ Lärare som undervisar ska ha nödvändiga insikter i de föreskrifter som gäller för det offentliga skolväsendet, särskilt de som anger målen för utbildningen.¹⁴

Lärarens förhållningssätt och tilltro till elevens förmåga är viktigt för lusten att lära.¹⁵

¹³ 2 kap. 3 § skollagen

¹⁴ 2 kap 7a § skollagen

¹⁵ Lindqvist et al (2003). Se vidare kunskapsöversikten.

På Tomtaklinskolan har inte samtliga lärare som undervisar i fysik utbildning för den undervisning de bedriver. Det finns lärare som saknar utbildning i ämnet fysik och undervisande personal som saknar pedagogisk utbildning.

I fysiklärargruppen förs samtal om kursplan och läroplan i samband med läsårsplaneringen. Kursplanerna och läromedlet uppges vara utgångspunkter då lärarna formulerar de konkretiserade mål som finns för varje arbetsområde. Vid intervjuer framgår dock att lärarna har varierande kunskaper om läroplan och kursplaner. Dokumentstudier visar också att skolans beskrivningar av mål och betygskriterier i ämnet fysik kan misstolkas. Exempelvis kan formuleringar i dokumenten uppfattas som att strävansmål enbart är till för elever som satsar på de högre betygen.

Wedin (2007) betonar starkt vikten av fungerande relationer mellan lärare och elever. Hon hävdar att det är relationerna som i mångt och mycket är verksamheten i klassrummet, och att det främst ligger på lärarens lott att ge förutsättningar för, och åstadkomma, dessa viktiga relationer. Tilltron till den egna förmågan att lära framstår i Lindqvist et al (2003) som den viktigaste faktorn för lusten att lära. God självtillit tenderar att höja prestationer och en dålig självtillit kan på motsvarande sätt sänka den. Elevers inställning till sig själv och till sina prestationer har stor betydelse för resultatet.

Tomtaklinskolans fysiklärare uppger vid intervjuerna att de har intresse både för ämnet och för de elever som de undervisar. Lärarna säger bland annat att den stora och viktiga utmaningen är att förmedla ett intresse och en tro på att alla kan lära sig fysik. Lärarna eftersträvar ett gott inlärningsklimat och uppger att de har en stor tilltro till elevernas förmåga att lära. Detta bekräftas också av resultat på elevenkäter. De frågor som kan relateras till tilltro till elevens förmåga att lära fysik både den egna och lärarens samt lärares förhållningssätt är de frågor där svarsalternativet Instämmer helt överväger för både elever i årskurs 7 och 9.

Magnusson (1998) beskriver lärarens kunskap som dels en forskningsgrundad kunskap, dels en praktikergrundad kunskap. Han hävdar att grunden för lärarens behörighet läggs i och med lärarutbildningen, men att läraren sedan genom hela sitt yrkesliv fortsätter att utveckla sina kunskaper. Lärares kunskap formas således i samspel mellan forskningsgrundad kunskap, praktikergrundad kunskap och personlig kunskap.

Lärarna på Tomtaklinskolan har möjlighet till viss individuell kompetensutveckling och tidigare år har satsningar på fysikämnet förekommit. Exempelvis har fysiklärare deltagit i kompetensutveckling anordnad av Nationellt resurscentrum för fysik och i s.k. biennaler. Skolan har de senaste åren prioriterat gemensamma kompetensutvecklingar kring bland annat utvecklingssamtal och betyg och bedömning som gällt hela skolan och därmed också fysikundervisningen.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklinskolan behöver göra ytterligare ansträngningar för att fysikundervisningen ska bedrivas av lärare med pedagogisk utbildning och med utbildning i ämnet. Skolinspektionen bedömer också att Tomtaklinskolan, i syfte att säkerställa att lärarnas kunskaper hålls aktuella och utvecklas ytterligare, behöver vidta åtgärder så att mer tid avsätts för diskussion och kunskapsutbyte om bland annat de mål och betygskriterier som återfinns i kursplanerna i de naturorienterande ämnena och i fysik.

Vidare bedömer Skolinspektionen att relationen mellan lärare och elever till övervägande del är väl fungerande.

Kvalitetsarbete

Skolans verksamhet måste utvecklas så att den svarar mot uppställda mål. Huvudmannen har ett ansvar för att så sker. Den dagliga pedagogiska ledningen av skolan och lärarnas professionella ansvar är förutsättningar för att skolan utvecklas kvalitativt. Detta kräver att undervisningsmålen ständigt prövas, resultaten följs upp och utvärderas och att nya metoder prövas och utvecklas.¹⁶

Rektorn ansvarar för skolans resultat. Som pedagogisk ledare och chef för lärarna och övrig personal har rektorn det övergripande ansvaret för att verksamheten som helhet inriktas på att nå de nationella målen. Rektorn ansvarar för att skolans resultat följs upp och utvärderas i förhållande till de nationella målen.¹⁷ Rektorn ska hålla sig förtrogen med det dagliga arbetet i skolan. Det åligger rektorn att särskilt verka för att utbildningen utvecklas.¹⁸

På Tomtaklinskolan följer lärarna upp elevernas kunskapsresultat i fysik på individnivå i årskurs 7, 8 och 9. Lärarna uppger dock som tidigare nämnts i detta beslut, att de inte vet om eleverna som kommer från andra skolor till Tomtaklinskolan i årskurs 7 har nått exempelvis de nationella målen för årskurs 5 i fysik.

Tomtaklinskolan bedriver ett systematiskt kvalitetsarbete och har exempelvis uppmärksammat att skolan haft låg måluppfyllelse i fysik under vissa år. Enligt rektorn diskuterar skolan möjliga orsaker och bristande läsförståelse har lyfts som ett problem. Skolan gör särskilda satsningar på språkutveckling i årskurs 7–9 som indirekt kan få effekter på fysikundervisningen. Ytterligare en åtgärd med möjlig direkt effekt på resultaten, är fysiklektioner i halvklass för årskurs 7. Syftet med detta är bland annat att i mindre grupp utveckla elevernas förmågor i det naturvetenskapliga arbetssättet. Detta för att eleverna ska kunna tillämpa ett sådant praktiskt arbetssätt i de senare årskursernas större undervisningsgrupper.

¹⁶ Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag

¹⁷ Lpo 94, 2.8 Rektors ansvar

¹⁸ 2 kap. 2 § skollagen

Skolan uppmärksammade också, i samband med de nationella ämnesproven i fysik våren 2009, brister i elevernas kunskaper om grundläggande begrepp i fysik. Därför gjordes planeringen om och nuvarande årskurs 9 inledde läsåret med att repetera och befästa tidigare moment. Rektorn och lärarna diskuterar också hur de ska hitta framförallt pojkarnas drivkrafter, för att få fler pojkar att vilja nå så långt som möjligt kunskapsmässigt och inte nöja sig med betyget Godkänt. Rektorn beskriver att skolan försökt få kontakt med andra skolor som har likande problematik och som arbetar aktivt med att motivera framförallt pojkarna. Även skolans satsning på att öka elevernas omvärldskunskap där bland annat samtal om aktuella händelser inom de naturorienterande ämnena ingår kan ses som en åtgärd kopplad till skolans kvalitetsarbete. Det samma gäller inköp av en s.k. Smart board för att stimulera till ökad medieanvändning.

Rektorn uppger att han, då och då, deltar vid elevernas fysikredovisningar för att se nivån och att han även besöker fysiklektioner. Efter dessa lektionsbesök samtalar rektorn och läraren om lektionen och diskuterar möjliga förbättringar.

Skolan samverkar regelbundet med en annan av kommunens skolor och det finns en etablerad samverkan på skolan både inom och mellan ämnesgrupper. Fysiklärarna tar gemensamt fram läsårsplaneringar, skriftliga prov och samverkar även till viss del kring bedömning och betygssättning. Rektorn uppger att det finns forum för utvecklingsarbete genom ämneskonferenser. Rektorn sätter upp vissa punkter som ska diskuteras av ämneslagen men konferenstiden används också till gemensamt praktiskt planeringsarbete.

Skolinspektionen noterar utifrån enkätresultaten en mer positiv inställning till ämnet fysik hos eleverna i årskurs 7 jämfört med årskurs 9. Exempelvis har påståendet *Jag tycker fysik är ett viktigt ämne*, medelvärde 3,28 för årskurs 7 och 2,53 för årskurs 9. Påståendet *Jag tror att jag kommer att ha nytta av det jag lärt mig i fysik även när jag slutar skolan*, får i årskurs 7 medelvärde 3,21 att jämföra med 2,50 för årskurs 9. (Medelvärdena är framtagna genom att elevsvaren anges på en fyrgradig skala där svarsalternativet instämmer helt har värdet 4 och svarsalternativet instämmer inte alls har värdet 1.) Vidare tar enligt elevenkäterna 40 procent av eleverna i årskurs 9 helt avstånd till påståendet *Jag vill fortsätta att läsa fysik på gymnasiet* jämfört med 14 procent av eleverna i årskurs 7. 43 procent av eleverna i årskurs 7 svarar vet ej, på detta påstående.

Sammanfattningsvis bedömer Skolinspektionen att Tomtaklinskolan bedriver ett kvalitetsarbete som till stora delar uppfyller kraven. Rektorn har kunskap om lärares undervisning och kan därmed vara en pådrivande kraft i utvecklingen av skolans fysikundervisning. Det är också enligt Skolinspektionen positivt att det finns en samverkan både inom skolan och med andra skolor men det pedagogiska samtalet behöver fortsätta och även förstärkas särskilt inom områden som direkt berör fysikundervisningens genomförande. Som en del i detta bör Tomtaklinskolan, enligt Skolinspektionens bedömning, undersöka orsakerna till att eleverna i årskurs 9 har en mer negativ inställning till ämnet fysik än eleverna i årskurs 7 och utifrån resultat vidta åtgärder.

I ärendets slutliga handläggning har också medverkat enhetschef Allan Westerdahl, undervisningsrådet Christina Aro Östgren och utredarna Ulf Waldenfjord och Josefin Brüde Sundin.

På Skolinspektionens vägnar

Agneta Sandén
Avdelningschef

Anette Bergstrand
Utredare

Kopia till: Tomtaklintskolan

Bilaga 1 - Tabeller gällande kunskapsresultat
Tabell 1: Resultat för elever i årskurs 9, totalt och uppdelat på kön.

	Tomtaklintsolan					Samtliga skolor i kommunen ¹⁹	Kommungruppen ²⁰	Riket ²¹
	2005	2006	2007	2008	2009	2009	2009	2009
Genomsnittligt meritvärde	211,9	203,2	210,4	191,5	218,7	210,4	206,3	209,6
Flickor -	217,5	213,7	220,8	210,6	229,9	224,1	218,4	220,6
Pojkar -	207,3	192,1	201,6	172,8	201,6	190,6	194,2	198,9
Andel (procent) elever som nått målen i fysik	90,9	88,1	92,0	84,4	91,1	90,2	90,3	90,0
Flickor -	87,5	86	91,3	90,7	93,4	93,2	92,0	90,9
Pojkar -	93,7	90,2	92,6	78,2	87,5	85,9	88,6	89,2

Källa: Skolverkets statistik

¹⁹ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommunen

²⁰ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i kommungruppen

²¹ Uppgifter baserade på samtliga huvudmän i riket

Tabell 2: Slutbetyg per ämne i årskurs 9 samt elever som ej nått målen, totalt och uppdelat på kön, år 2009

	Andel (%) elever som erhållit visst betyg eller ej nått målen i ämnet											
Tomtakilntskolan	Totalt				Flickor				Pojkar			
Ämne	G	VG	MVG	Ej nått målen	G	VG	MVG	Ej nått målen	G	VG	MVG	Ej nått målen
Bild	28,7	43,6	25,7	2,0	14,8	47,5	37,7	0,0	50,0	37,5	7,5	5,0
Engelska	29,7	36,6	29,7	4,0	29,5	39,3	31,1	0,0	30,0	32,5	27,5	10,0
Hem och konsumentkunskap	21,8	46,5	27,7	4,0	14,8	47,5	36,1	1,6	32,5	45,0	15,0	7,5
Idrott och hälsa	23,8	39,6	30,7	5,9	23	37,7	32,8	6,6	25,0	42,5	27,5	5,0
Matematik	47,5	33,7	16,8	2,0	47,5	31,1	21,3	0,0	47,5	37,5	10,0	5,0
Moderna språk, elevens val	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moderna språk, språkval	43,8	32,9	20,5	2,7	37,5	35,4	25,0	2,1	56,0	28,0	12,0	4,0
Modersmål	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Musik	34,7	52,5	11,9	1,0	21,3	62,3	14,8	1,6	55	37,5	7,5	0,0
NO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Biologi	34,7	38,6	21,8	5,0	31,1	42,6	26,2	0,0	40	32,5	15	12,5
Fysik	38,6	37,6	14,9	8,9	39,3	37,7	16,4	6,6	37,5	37,5	12,5	12,5
Kemi	38,6	35,6	15,8	9,9	36,1	37,7	18,0	8,2	42,5	32,5	12,5	12,5
Slöjd	28,7	48,5	17,8	5,0	27,9	50,8	16,4	4,9	30	45	20	5
SO	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geografi	34,7	38,6	19,8	6,9	34,4	39,3	23	3,3	35	37,5	15	12,5
Historia	29,7	39,6	24,8	5,9	26,2	42,6	27,9	3,3	35,0	35,0	20,0	10,0
Religion	24,8	44,6	24,8	5,9	21,3	47,5	29,5	1,6	30,0	40,0	17,5	12,5
Samhällskunskap	41,6	37,6	16,8	4,0	37,7	41,0	19,7	1,6	47,5	32,5	12,5	7,5
Svenska	36,6	44,6	15,8	3,0	32,8	45,9	21,3	0,0	42,5	42,5	7,5	7,5
Svenska som andraspråk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teckenspråk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teknik	41,6	43,6	6,9	7,9	37,7	45,9	8,2	8,2	47,5	40	5	7,5

Tabell 3a: Deltagande och resultat på obligatorisk utprovningssomgång av nationella ämnesprov i fysik i årskurs 9. Totalt och uppdelat på kön

Tomtaklintskolan	2009	
	Tomtaklintskolan	Riket
Andel (procent) av eleverna som deltagit i både delprov A och delprov B.	61	86
Andel (procent) av deltagande elever som uppnått minst provbetyget Godkänt på ämnesprovet i fysik	94	91
- Flickor	94	91
- Pojkar	92	90

Källa: Skolverkets statistik.

Tabell 3b: Relationen mellan betyg på ämnesprov och slutbetyg i ämnet fysik

	2009			
	Andel (procent) elever med provbetyg och slutbetyg	Andel (procent) elever med lägre, lika eller högre slutbetyg jämfört med provbetyget		
		Lägre	Lika	Högre
Tomtaklintskolan	56	10	61	29
Riket ⁷	90	5	62	33

Källa: Skolverkets statistik