

Värmdö kommun
134 81 Gustavsberg

Brunns skola
Box 74
134 07 Ingarö

2011-03-22
1(10)
Dnr 40-2010:897

Kvalitetsgranskning av Brunns skola i Värmdö kommun avseende undervisningen i fysik i årskurserna 4-6

Skolinspektionens beslut

Skolinspektionen har granskat undervisningen i fysik Brunns skola i Värmdö kommun.

Brunns skola har god tillgång till undervisningsmateriel avsedd för de naturorienterande ämnena. På skolan finns en NO-institution och salar avsedda för NO-undervisning. Eleverna uttrycker att de tycker att NO-undervisningen är rolig och intressant och att de upplever att de har möjlighet att kunna påverka undervisningens innehåll. Skolinspektionen bedömer att eleverna bör göras ännu mer delaktiga genom att involveras i planeringen av undervisningen.

Det förekommer ämnesdidaktiska diskussioner mellan lärare på skolan och med lärare från andra skolor i kommunen. Men lärarna anser att för att komma till de mer fördjupande didaktiska diskussionerna behövs mer tid. Dessutom behöver man sammanställa elevernas kunskapsresultat på ett mer ämnesspecifikt sätt för att kunna analysera och inrikta ett fortsatt kvalitativt utvecklingsarbete.

På Brunns skola finns ett datoriserat system för att arbeta med elevdokumentation. Detta elevdokumentationssystem innebär att elever, föräldrar och lärare har tillgång till elevens kunskapsutveckling med ständig uppdatering. Denna elevdokumentation underlättar för eleven vid byte av skola och lärare. Skolan behöver tydligare arbeta med målen för utbildningen i ett nioårsperspektiv för att tydliggöra målen för utbildningen i en progression för hela grundskoletiden.

Ansvaret för undervisningen i fysik i Brunns skola vilar på flera parter.

Lärarna har det operativa ansvaret för att i enlighet med föreskrifterna i läroplan och kursplaner planera och genomföra undervisningen, bedöma, dokumentera och kommunicera elevernas kunskaper, samverka med andra lärare och utveckla kontakterna med mottagande skolor.

Rektorn har ett skolövergripande ansvar för att förutsättningar för en ändamålsenlig fysikundervisning finns i form av lärarkompetens, resurser och stödåtgärder samt en organisation som gynnar inre samarbete och underlättar samverkan med mottagande skolor och arbetsenheter.

Huvudmannen har ett övergripande ansvar för att utbildningen genomförs i enlighet med författningarna, däribland ansvaret för att rektor och lärare har nödvändiga kunskaper och insikter om de föreskrifter som gäller och att dessa tillämpas.

I enlighet med detta ansvarar huvudman, rektor och lärare på olika sätt för att åtgärder vidtas inom nedanstående områden.

Identifierade förbättringsområden och brister

För att höja kvaliteten på undervisningen i fysik bedömer Skolinspektionen att:

- Eleverna behöver ges ökad delaktighet i planeringen av undervisningen i NO/fysik.
- Lärarnas möjligheter till fördjupade kollegiala samtal om fysikundervisningen behöver förbättras och ämnet fysik behöver synliggöras i skolans kvalitetsarbete.
- Skolans former för uppföljning, bedömning och dokumentation av elevernas kunskaper i NO behöver i enlighet med författningarnas krav även innefatta en kunskapsuppföljning av kursplanemålen i ämnet fysik.
- På överlämnandekonferenserna i samband med lärar- och skolbyten behöver även elevernas kunskaper i fysik beaktas.
- Lärarna behöver ges utrymme för att utveckla sitt arbete med att säkerställa kunskapsprogressionen i ett nioårsperspektiv.
- Rektorn behöver ge lärarna större möjligheter att även på skolnivå samplanera undervisningen efter strävansmålen i fysik i ett 1-9-perspektiv.

Skolinspektionen kräver dessutom åtgärder inom följande område:

- Brunns skola måste upprätta individuella utvecklingsplaner med skriftliga omdömen i fysik i enlighet med författningens krav. (Grundskoleförordningen 7 kap. 2 §.)

Huvudmannen ska senast den **Ange datum** redovisa till Skolinspektionen vilka åtgärder som vidtagits inom ovanstående områden. Mer information ges nedan, under rubriken *Uppföljning*.

Skolinspektionens granskning av undervisningen i fysik i Brunns skola i Värmdö kommun

Bakgrund

Skolinspektionen genomför under hösten 2010 en kvalitetsgranskning av undervisningen i fysik i grundskolan. Övergripande iakttagelser och slutsatser kommer att redovisas i en sammanfattande kvalitetsgranskningsrapport.

Ytterligare information om och projektplan för kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens webbplats (<http://www.skolinspektionen.se/Kvalitetsgranskning/>).

Syftet med kvalitetsgranskningen Fysik II är att lyfta fram styrkor och brister, att med hjälp av forskning och vad som framkommit i Skolverkets och Skolinspektionens granskningar peka på möjliga orsaker till de funna bristerna och föreslå var förbättringar kan åstadkommas avseende fysikundervisningen i grundskolans mellersta år. Granskningen vill också belysa goda exempel genom att uppmärksamma skolor som bättre än andra redan tidigt i grundskoleåren lyckas genomföra fysikundervisningen på ett ändamålsenligt sätt och höja måluppfyllelsen.

Skolinspektionen har granskat undervisningen i fysik i Brunns skola med hjälp av två övergripande frågeställningar:

- Är undervisningen i fysik inom de naturorienterande ämnena före skolår 6 ändamålsenlig, dvs. bedrivs den i enlighet med timplan och kursplan och genomförs den av lärare med sådan kompetens att alla eleverna har möjlighet att uppnå målen i fysik i skolår 5?
- Bedöms elevernas kunskaper och följs de upp i relation till mål att uppnå i fysik i skolår 5 med det vidare syftet att eleverna ska nå målen i skolår 9?

Bedömningarna baseras på studier av dokument som Brunns skola skickat in till Skolinspektionen inför besöket, på intervjuer med rektor, undervisande lärare i naturorienterande ämnen (NO) inriktning fysik och elever i årskurs 4-6 samt på observationer av hur undervisningen genomförts vid besök i skolan 11 och 12 november. Stöd för Skolinspektionens bedömning av fysikundervisningen i Brunns skola utgörs av skollagen, grundskoleförordningen, läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo 94), kursplaner för de naturorienterande ämnena och fysik, Skolverkets allmänna råd samt forskning och beprövad erfarenhet.

Företrädare för skolan har beretts möjlighet att ge synpunkter på sakinnehållet som ligger till grund för kvalitetsgranskningens beslut.

Beskrivning av skolan

Brunns skola ligger i samhället Brunn i Värmdö kommun. Skolan omfattar förskoleklass och årskurserna 1-9. Elevantalet var ca 600 under läsåret 2009/10. Skolan redovisar goda resultat med avseende på meritvärde och andel behöriga till nationellt program på gymnasieskola.

Skolans lärare är organiserade i sex arbetslag som leds av arbetslagsledare. Skolan har en ledningsgrupp som består av en rektor med heltidstjänst på skolan och två biträdande rektorer med vardera 50 procents tjänsteomfattning samt de sex arbetslagsledarna. Arbetslagsledarna ska i första hand fungera som pedagogiska ledare för sitt arbetslag med ansvar för att genomföra klassrumsbesök och leda medarbetarsamtal med avseende på pedagogisk utveckling samt att planera kompetensutveckling inom arbetslaget.

Skolan har profil med matematik och naturorientering och fotboll för årskurs 6-9. Den pedagogiska personalen är i huvudsak uppdelad för undervisning från förskoleklass till och med årskurs 5 respektive från årskurs 6 till och med årskurs 9.

Värmdö kommun har anslutit sig till UNIKUM som är ett webbaserat verktyg för att hantera bl.a. kunskapsbedömning, individuella utvecklingsplaner och skriftliga om-dömen. Detta verktyg används för att ge en säkrare bild av elevens kunskapsutveckling i perspektivet förskoleklass till och med årskurs 9. Verktöget ger elever och föräldrar lättare tillgång till denna information.

Beskrivning av skolans undervisning i fysik

Skolans undervisning i fysik bedrivs ämnesspecifikt kring ett område t.ex. ellära, under en period av ca fyra veckor med omfattning ca 12 klocktimmar undervisningstid. Fysikämnet kan också ingå i projekt som utgår från förbestämda teman t.ex. hållbar utveckling. Man använder inget fast läromedel utan hämtar, ur olika källor, sådant som är relevant för det man arbetar med för tillfället.

Motivering till beslutet

1. *Bedömning av om undervisningen i fysik inom de naturorienterande ämnena före skolår 6 är ändamålsenlig, bedrivs i enlighet med timplan och kursplan och genomförs av lärare med sådan kompetens att alla eleverna har möjlighet att uppnå målen i fysik i skolår 5*

Forskning visar att elevers intresse för naturvetenskap formas tidigt i grundskoleåren. Det är som störst i elvaårsåldern och avtar därefter snabbt, särskilt hos flickor. Ska skolan lyckas med att utveckla en positiv syn på naturvetenskap hos eleverna gäller det därför att börja tidigt och bygga på barns naturliga nyfikenhet. Samtidigt måste deras idéer om världen utmanas och göras förenliga med ett naturvetenskapligt synsätt. Lärarens pedagogiska och ämnesmässiga kompetens är en nyckelfaktor för att stimulera elevernas intresse för naturvetenskap i de tidiga och mellersta grundskoleåren. (Se vidare bilaga.)

1.1 Hur genomförs undervisningen i naturorienterande ämnen med inriktning mot fysik i de tidiga och mellersta skolåren? Hur ger skolan eleverna materiella, tidsmässiga och pedagogiska förutsättningar att lägst uppnå målen i fysik i skolår 5?

Undervisning i fysik bedrivs både ämnesvis och tematiskt. När skolinspektionen besöker skolan pågår en lektion där eleverna i grupper arbetar tematiskt med sitt "Drömsamhälle". I temat finns flera kopplingar till mål att sträva mot i fysik. Till exempel utvecklar eleverna kunskap om energi och energiformer när de planerar drömsamhällets energiförsörjning. Eleverna ges också möjlighet att utveckla förmågor att göra kvalitativa, kvantitativa och etiska bedömningar av konsekvenser av mänskliga verksamheter när de planerar olika tekniska konstruktioner från miljö-, energi- och resurssynpunkt.

Tidsomfattning för ett temaarbete kan vara 12-15 klocktimmar.

Den ämnesvisa undervisningen sker i perioder då man arbetar kring ett speciellt område t.ex. ellära. Periodernas längd varierar beroende på områdets omfattning. En vanlig tidsomfattning är 12 klocktimmar fördelat på fyra veckor. I skolans timplan anges undervisningstiden samlat för NO-ämnena. Enligt de intervjuade lärarna planeras NO-undervisning så att balans mellan de ingående NO-ämnena uppnås under årskurserna 1-5. Timplanen är gemensam för alla de nio skolåren med ca 40 procent av NO-ämnenas totala tid förlagd till årskurserna 1-5.

Det finns salar på skolan som används för NO-undervisning. I anslutning till dessa salar finns en institution som är utrustad med laborationsmateriel. En av lärarna har huvudansvaret för att hålla denna institution fungerande. De lärare som undervisar i de naturorienterade ämnena ser till att institutionen fortlöpande byggs vidare för att kunna tillgodose de laborativa momenten i fysik. Lärarna anser att skolan idag har tillräckligt med utrustning för att klara kursplanernas krav. Skolan har också, enligt lärarna, möjlighet att ge samtliga elever från förskoleklass till årskurs 9 tillgång till laborationssalar med NO-materiel.

För de elever som löper risk att inte uppnå målen i fysik för årskurs 5 kan extra tid i form av stödundervisning ges. Lärarna för samtal med eleverna om fysikkursplanens mål. De intervjuade eleverna har viss kännedom om målen, både uppnåendemål och i viss mån strävansmål. Lärarna upprättar en lokal planering som utgår från kursplanernas strävans- och uppnåendemål. Lärarna går igenom den lokala planeringen tillsammans med eleverna inför start av ett nytt arbetsområde.

Skolinspektionen bedömer att Brunnns skola uppfyller kraven på garanterad undervisningstid i NO-ämnena och har god tillgång till undervisningsmateriel. Skolan ger därmed tidsmässiga och materiella förutsättningar för eleverna att uppnå målen i fysik för årskurs 5.

1.2 Hur genomförs fysikundervisningen i årskurs 4-6 ur elevernas perspektiv?

Eleverna i årskurs 4-6 har en god uppfattning om vad fysik är. De arbetar ibland i projektform och då kan det vara svårare att se vilka fysikmoment som ingår. I en klassrumsobservation där eleverna arbetade med "Drömsamhället" framkom att ett häfte med målen för övningen hade delats ut där det tydligt framgick hur övningen relaterade till fysikämnets kursplan. Ibland arbetar man med fysikområden i perioder om några veckor och då är det tydligare att det är fysik man arbetar med. Lärarna går igenom planeringen för en arbetsperiod för att därigenom tydliggöra för eleverna vilka moment som ingår. Eleverna har stor tilltro till lärarnas kompetens att bedriva fysikundervisning med hög kvalitet och de upplever att lärarna tycker det är roligt att undervisa i fysik.

Lärarna planerar undervisningen tillsammans, speciellt inför projektundervisning. Eleverna är delaktiga i genomförande och utvärdering av undervisningen genom att de kan komma med förslag på hur man ska arbeta med vissa fysikmoment och hur man ska redovisa den kunskapsinläring som skett. Eleverna uppger i intervjun att de inte

har någon större önskan att få delta i planering av arbetsområden eftersom de har större tilltro till att detta arbete får högre kvalitet om lärarna utför det. Men när eleverna tillfrågas mer spontant under klassrumsobservationen om de upplever att de blir lyssnade på när de framför önskemål och åsikter säger flera att de blir det.

Eleverna är idag inte delaktiga i upprättandet av undervisningsplanering men lärarna har som mål att eleverna under nästa läsår ska involveras även i detta. Genom att eleverna medverkar i undervisningsplaneringen hoppas lärarna att eleverna ska uppleva att de har möjlighet att påverka studierna mer konkret redan på planeringsstadiet t.ex. vilka laborationer som ska genomföras, val av arbetssätt m.m. Dessutom kan elevernas medvetande om sitt lärande öka.

För de elever som riskerar att inte uppnå målen för betyget Godkänt upprättas åtgärdsprogram. Särskilt stöd erbjuds i alla ämnen. Det särskilda stödet består oftast av extra undervisningstid med pedagog. Det finns goda möjligheter till individanpassning av undervisningsform och utvärdering.

Skolinspektionen bedömer att fysikundervisningen i årskurs 4-6 ur elevernas perspektiv är stimulerande och lärande. Eleverna ger uttryck för att de tycker att NO-undervisningen är rolig och intressant och har möjligheter att påverka arbetssätt och utvärderingsform i fysikundervisningen. De bör göras mer delaktiga och medansvariga för sitt arbete genom att involveras i planeringen av fysikundervisningen.

1.3 Vilken samlad lärarkompetens i fysik finns på skolan? Hur disponerar och utnyttjar skolan denna kompetens?

De lärare som undervisar i fysik på skolan har behörighet för detta eller har fått kompetensutveckling för att kunna genomföra fysikundervisning med hög kvalitet. De lärare som inte haft fysik i sin ämneskombination har ingått i Skolverkets SÄL-utbildning för att höja sin kompetens i de naturorienterande ämnena för grundskolans tidigare år.

Skolinspektionen bedömer att den lärarkompetens i fysik som finns på skolan är tillräcklig.

1.4 Hur finns fysikämnet och dess mål på rektorns pedagogiska agenda? Hur beaktas det i skolans kvalitetsarbete? Vilka förutsättningar ger skolan för kollegiala samtal lärare emellan om fysikundervisningen?

Fysik som enskilt ämne analyseras inte på verksamhetsnivå i skolans kvalitetsarbete. Rektorn utgår från att lärarna arbetar utifrån kursplanen för fysik och tilldelar ämnet den omfattning som krävs för att eleverna ska få möjlighet att tillgodogöra sig alla moment som ingår. Eleverna får NO-undervisning men det finns svårigheter att redogöra för hur stor omfattning fysikämnet får. Rektorn uppger att han går igenom elevernas måluppfyllelse i de olika ämnena och kan därigenom säkerställa att eleverna får den undervisning de har rätt till. Lärarna ges förutsättningar för kollegiala samtal i ämnesarbetslag. Ett av dessa ämnesarbetslag fokuserar sitt arbete kring matematik och

de naturorienterande ämnena samt teknik. Ämnesarbetslaget har möte en gång per vecka då man diskuterar frågor av praktisk karaktär och för didaktiska samtal. Enligt lärarna på skolan är tidsomfattningen för de ämnesdidaktiska samtalen för liten vilket kan leda till att det är svårt att fördjupa dem så de blir mer ämnesspecifika. Det finns ett ämnesnätverk för NO inom Värmdö kommun där en av de lärare som undervisar fysik på Brunnns skola ingår. I detta nätverk samarbetar man kring t.ex. bedömning.

Skolinspektionen bedömer att de naturorienterande ämnena i viss mån diskuteras av lärarna på skolan i olika sammanhang. Skolans undervisning i NO inriktning fysik kan utvecklas ytterligare genom ännu större möjligheter till kollegiala samtal om fysik- ämnets didaktik och genom att skolan i sitt kvalitetsarbete synliggör och analyserar elevernas kunskapsresultat i fysik.

2. *Bedömning av hur elevernas kunskaper bedöms och följs upp i relation till mål att uppnå i fysik i skolor 5 med det vidare syftet att eleverna ska nå målen i skolor 9*

Läroplanen förutsätter att undervisningen och elevernas lärande bygger på progression och helhetssyn i ett nioårigt perspektiv. Undersökningar har visat, att övergångar mellan "stadier" och skolbyten ofta medför att helheten och progressionen bryts. Även i skolor med alla årskurser från 1 till 9 kan osynliga men påtagliga stadiegränser finnas. För att motverka sådana behöver skolorna såväl goda rutiner och strategier för själva övergångarna som en samsyn kring kunskap och lärande. De mottagande pedagogerna behöver möta alla enskilda elever där de befinner sig i sin utveckling. Det är särskilt för de yngre eleverna som detta är viktigt och för de elever som behöver särskilt stöd. Erfarenheter från den regelbundna tillsynen av skolor har visat, att fysik är ett ämne som både riskerar att "glömmas bort" i de tidiga och mellersta skolåren och där undervisningen i årskurs 7 ofta utgår från att ämnet är nytt och okänt för eleverna. (Se vidare bilaga.)

2.1 *Hur ser skolans former för uppföljning, bedömning och dokumentation av elevernas kunskaper ut i fysik? Hur informeras elever, föräldrar och rektor om elevernas kunskapsutveckling?*

Skolan följer upp elevernas kunskapsutveckling främst på individnivå. Detta sker med hjälp av ett datoriserat system för att fortlöpande lagra och hantera information i en s.k. elektronisk portfolio som finns som funktion i UNIKUM. Alla ämnen som eleven får undervisning i finns representerade i detta datoriserade system.

Elever och vårdnadshavare informeras genom att de har egna inloggningsmöjligheter vilket medför att de fortlöpande kan följa den kunskapsutveckling som sker. Lärarna genomför ett utvecklingssamtal per termin då samtliga ämnen som eleven fått undervisning i diskuteras tillsammans med elev och vårdnadshavare. Inför utvecklingssamtal görs en utskrift från den elektroniska portfolion som används som underlag för en individuell utvecklingsplan. Fysikämnet är inte representerat som ett eget ämne utan ingår i NO-blocket. Fysik är inte heller alltid omnämnt som eget ämne i den individuella utvecklingsplanen, varför kunskapsutvecklingen i fysik kan vara svår att följa.

Skriftliga omdömen i NO-ämnenas samtliga ämnen ska finnas från och med årskurs 4. Detta innebär också att det inte finns någon skolövergripande kunskapsuppföljning i fysik. Det fortgår ett arbete på skolan där lärarna samplanerar NO-undervisningen för att skapa en jämnare arbetsfördelning och framför allt för att skapa en mer samstämmig syn på undervisningen med gemensamma prov och bedömningar. Det pågår också ett arbete i kommunen för att skapa en mer samstämmig undervisning och kunskapsbedömning för att säkerställa en mer likvärdig utbildning inom kommunens skolor.

Skolinspektionen bedömer att skolans former för uppföljning, bedömning och dokumentation av elevernas kunskaper i NO fungerar väl men i enlighet med författningarnas krav måste de även innefatta en kunskapsuppföljning av kursplanemålen i ämnet fysik. Elever och vårdnadshavare ges allmänt sett goda möjligheter till information om elevens kunskapsutveckling men Brunns skola måste upprätta individuella utvecklingsplaner med skriftliga omdömen i fysik i enlighet med författningens krav.

2.2 Hur relateras kursmål och undervisning i fysik i de mellersta skolåren till progression och kontinuitet i kunskaper och lärande i ett nioårsperspektiv?

Lärarna uppfattar att den tid som, på skolan, medges för ämnesdidaktiska diskussioner är alltför liten för att man ska kunna komma till de djupare och mer ämnesspecifika diskussionerna. Lärarna planerar sin undervisning utifrån kursplanernas uppnående- och strävansmål. De anser att de behöver mer tid för samplanering för att de ska kunna säkerställa att all fysikundervisning utgår från strävansmålen, speciellt med avseende på progression i 1-9-perspektivet. En del av undervisningen i fysik sker utifrån ämnesövergripande teman. Planering av teman sker utifrån strävansmålen i de ingående ämnenas kursplaner. Lärarna har en intention att eleverna ska ges möjlighet att utveckla de förmågor som finns beskrivna i kursplanerna i ett 1-9-perspektiv.

Skolinspektionen bedömer att det finns rutiner på Brunns skola med avsikt att säkerställa så att progression och kontinuitet i kunskaper och lärande sker i ett nioårsperspektiv. Lärarna behöver ges utrymme för att utveckla sitt arbete med att säkerställa kunskapsprogressionen i ett nioårsperspektiv.

2.3 Hur arbetar och planerar rektorn och skolan som helhet för kontinuitet och progression i elevernas kunskaper och lärande i fysik i samband med lärar- och skolbyten inför grundskolans senare år?

Skolans lärare är indelade för undervisning i förskoleklass till och med årskurs 5 respektive för årskurs 6-9. Övergången från årskurs 5 till årskurs 6 sker vid s.k. överlämnandekonferenser där man diskuterar elevernas lärande i ett mer övergripande perspektiv. Den elektroniska portfolion som finns i UNIKUM följer eleven genom hela grundskoletiden vilket underlättar informationsöverföring vid lärar- och skolbyte inom kommunens skolverksamheter. Fysik ingår i NO och specificeras inte alltid som ett eget ämne i dessa överlämnandekonferenser. Rektorn för Brunns skola har föreslagit till UNIKUM:s programutvecklare att utarbeta en mall där varje ämne inom NO specificeras.

ras var för sig. Det finns ett pågående arbete inom kommunen där lärare träffas för ämneskonferenser och diskuterar NO i ett nioårsperspektiv, detta för att underlätta kontinuitet och progression i elevers kunskaper och lärande i samband med lärar- och skolbyten inom kommunen. De kommunövergripande ämneskonferenserna kan också bidra till en ökad måluppfyllelse för kommunens elever. Kommunen har även fått pengar från Skolverket för att utveckla progression i alla ämnen i perspektivet förskoleklass till årskurs 9.

Skolinspektionen bedömer att Värmdö kommun genom ämneskonferenser på kommunnivå arbetar för progression och kontinuitet i lärandet i ett nioårsperspektiv. Skolan har former för informationsöverföring vid lärar- och skolbyten men ämnet fysik behöver synliggöras i samband med dessa övergångar. Rektorn på Brunns skola behöver ge lärarna större möjligheter att även på skolnivå samplanera undervisningen efter strävansmålen i fysik i ett 1-9-perspektiv.

Uppföljning

Huvudmannen ska senast den 21 juni 2011 redovisa till Skolinspektionen vilka åtgärder som vidtagits utifrån myndighetens krav och rekommendationer. Om åtgärder ännu inte vidtagits men planerats, ange tidplan för planerade åtgärder och ansvarig för genomförandet.

Redogörelsen skickas per post till:

Skolinspektionen
Att: Dnr 40-2010:897
Jonas Jansson
Box 23069
104 35 Stockholm

eller via e-post: jonas.jansson@skolinspektionen.se

Ange Skolinspektionens diarienummer Dnr 40-2010:897 vid kommunikation med myndigheten angående granskningen.

På Skolinspektionens vägnar

Bertil Karlhager
Enhetschef

Jonas Jansson
Utredare

Bilaga

Författningsstöd och relevant forskning

Författningsstöd och relevant forskning

Skolinspektionens granskning av undervisningen i fysik i grundskolan (Fysik II)

Huvudfrågeställningar från projektplanen:

1. Om undervisningen i fysik inom de naturorienterande ämnena före skolår 6 är ändamålsenlig, dvs bedrivs i enlighet med timplan och kursplan och genomförs av lärare med sådan kompetens att alla eleverna har möjlighet att uppnå målen i fysik i skolår 5

Forskningsstöd (ur litteraturöversikten)

I Skolverkets lägesbedömning 2009 redovisas forskares fördjupade ämnesdidaktiska analyser av internationella studier. Analyserna klargör att undervisningen i de naturorienterande ämnena i de tidigare åren inte motsvarar de krav som ställs i kursplanerna. Orsaken till detta är i första hand bristande kompetens hos lärarna att undervisa i de naturorienterande ämnena.¹ Forskningen tyder också på att lärare i de tidigare åren vanligen inte är tillräckligt intresserade eller inte känner sig trygga i naturvetenskapliga ämnen och deras pedagogik.² Det är framförallt lärarnas kompetens att undervisa i lägre åldrar som är avgörande. Lärarresursen är den viktigaste faktorn för elevernas resultat. Bristande kompetens hos lärarna får störst effekt för elever i de tidiga skolåren och för elever som har mindre möjligheter att få stöd i hemmet för sitt skolarbete. En god ämnesdidaktisk kompetens behövs för att tolka och tillämpa läroplan och kursplaner. Problemet är störst i ämnena fysik och kemi.³ Skolverkets analys visar att *NO-undervisningen i årskurs 4 frångår kursplanerna på flera områden, både när det gäller tid, innehåll och arbetssätt. Ett exempel är undervisningen i fysik och kemi som tycks skilja sig anmärkningsvärt mellan lärare vad gäller undervisningstid och innehåll.*⁴ Skolverket skriver också att *Det övergripande ansvaret att säkerställa kvalitet och omfattning när det gäller undervisning som leder till att eleverna har möjlighet att nå målen i biologi, fysik och kemi i årskurs 5 ligger på skolledningarna och huvudmännen. Dessa bör därför fundera över tjänstefördelning, schemaläggning, kompetensutveckling och rekrytering av sin personal i NO-ämnena, särskilt när det gäller ämnena fysik och kemi. Det vilar ett ansvar på skolledningarna vid skolor med verksamhet i årskurser 1-5 att initiera ett arbete i avsikt att se över skolans lokala arbetsplaner*

¹ Skolverket (2009d). *Skolverkets lägesbedömning 2009*, Rapport nr 337. Stockholm: Fritzes, s. 16, s. 192 ff. Se även Skolinspektionen (2009). *Kunskapsöversikt – Undervisningen i fysik*. Skolinspektionen.

² Löfgren, Lena (2009). *Everything has its processes, one could say. A longitudinal study following students' ideas about transformations of matter from age 7 to 16*. Malmö: School of Teacher Education, Malmö University.

³ Skolverket (2009e). *Naturorienterande ämnen i årskurs 4. En analys av lärares och elevers uppfattningar om ämnesinnehåll och undervisning i TIMSS 2007*. Stockholm: Fritzes.

⁴ Skolverket (2009e). s. 9.

och överväga andra prioriteringar än idag. Målen att nå för årskurs fem är avseende dessa områden mycket tydliga och inte valfria.⁵

Robert Karplus, professor i teoretisk fysik, som har genomfört ett projekt för att förbättra naturvetenskaplig undervisning i tidiga årskurser betonar att *De tidiga skolåren skall erbjuda ett tillräckligt omväxlande program som är fyllt av konkreta erfarenheter. Det svåra, och det som ofta förbises, är att de konkreta erfarenheterna måste presenteras i ett sammanhang som hjälper eleverna att bygga upp en begreppsstruktur. Då, och endast då, kommer det tidiga lärandet att utgöra en grund för assimilering av erfarenheter som kommer senare, erfarenheter som innefattar antingen direkt observation eller rapporter om observationer som är gjorda av andra.*⁶

*De kunskaper som eleverna skall utveckla under de första skolåren är inte av sådan karaktär, att de behöver organiseras som tillhörande olika skolämnen. För att grundlägga en lust att lära och ta tillvara barnens nyfikenhet, kan kunskaperna istället organiseras med utgångspunkt i barnens frågor. Senare, när de har kommit i kontakt med tillräckligt många olika kunskapsområden kan en organisering av innehållet i termer av ämnen vara rimlig. Medan myter, berättelser och berättande har sin givna plats i detta första skede, bör fokus därefter långsamt vridas över mot kritisk reflexion. Då blir studierna mer ämnesorganiserade och systematiska. Även om kunskaperna här är mer ämnesbestämda är det dock fortfarande allmänbildningen och inriktningen mot vardags- och samhällsliv som är det överordnade målet, även om studierna också skall förbereda för fortsatta studier i gymnasieskolan.*⁷

Omfattande internationell forskning visar att intresset för naturvetenskap huvudsakligen formas under de tidigare skolåren, företrädesvis före fjortonårsåldern. I elvaårsåldern, eventuellt redan tidigare är intresset för naturvetenskap i skolan som störst. Därefter avtar intresset snabbt, i synnerhet för flickorna. De tidiga skolåren är därför en avgörande period för att stötta och utveckla en positiv syn hos eleverna på naturvetenskap och möjligheterna att arbeta med naturvetenskap. Yngre barns naturliga nyfikenhet bör utnyttjas i den naturvetenskapliga undervisningen så att de idéer om världen som barnen tar till sig redan från början blir kompatibla med den naturvetenskapliga synsättet. Barn behöver tidigt möta de kritiska naturvetenskapliga processerna då detta tänkande inte är naturligt för de flesta unga. Andra nyckelfaktorer är genus, undervisningens kvalitet och föräldrarnas engagemang. Den viktigaste framgångsfaktorn för att stimulera elevernas intresse för naturvetenskap i de tidigare skolåren är lärarens pedagogiska praktik. I de naturvetenskapliga ämnena är det särskilt viktigt att ha ett helhetsperspektiv under de tidigare skolåren.⁸

⁵ Skolverket (2009e). s. 61.

⁶ Andersson, Björn (2008). s. 65.

⁷ SOU 1992:94 (1992). s. 79.

⁸ Tytler, Russell (2009). *Ways forward for Primary Science Education*, s. 4 ff., 51-55; Osborne, Dillon (2007). s. 8; Lindahl, Britt (2003). *Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet*. (Diss., Göteborg studies in educational sciences 196), Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis; Helldén, Gustav, Lindahl, Britt, Redfors, Andreas (2005). *Lärande och undervisning i naturvetenskap – en forskningsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Att engagera eleverna i naturvetenskapliga ämnen blir allt svårare efter fjortonårs-åldern. Resurser bör därför satsas på att öka nyfikenheten och intresset i de tidiga skol-åren. Lärare måste ha tilltro till elevernas intellektuella förmåga och erbjuda meningsfulla kontexter, lämpliga och varierande utmaningar som är anpassade efter elevernas mognadsgrad. Å ena sidan verkar det som att lärare i de tidigare åren vanligen inte är tillräckligt intresserade eller inte känner sig trygga i naturvetenskapliga ämnen och deras pedagogik.⁹ Å andra sidan menar forskningen att ett närmande av undervisningen i naturvetenskapliga ämnen mot "mellanårens" pedagogiska principer skulle gynna elevernas engagemang. Ett stort problem vid stadiövergången är att eleverna får minskat personligt stöd vid en tidpunkt då ämnets svårighetsgrad tilltar snabbt och innehållet blir mera formellt strukturerat.¹⁰ Samtidigt visar forskning att lärare som har i ämneskompetens känner en större säkerhet i samspelet med elever, föräldrar och kollegor.¹¹

En brittisk sammanställning av forskning från 1990-2005 över åldrarna 11-16 år visar att både pojkars och flickors intresse för naturvetenskap minskar ju högre upp i skolan de kommer, men att fler pojkar än flickor tycker om fysikämnet. Fysik uppfattas som ett svårt ämne, av både elever och lärare. Denna uppfattning stärks i de senare skolan. Flickornas känsla av att fysik är inadekvat tilltar i de senare skolan. En stödjande och inkluderande pedagogik liksom lärarens roll som stödjande kunskapsguide betonas.¹²

Omfattande internationell forskning har visat att ett utmärkande drag hos de mest framgångsrika skolorna är att de har *stor flexibilitet med avseende på undervisningsmetoder. Interaktiv klassrumsundervisning är en ofta använd metod liksom individualisering där hänsyn tas till elevers ursprung och kunskapsnivå.*¹³ Auktoriteter på det pedagogiska forskningsfältet som Ference Marton och Paul Morris betonar också att variation i undervisningen är ett nyckelbegrepp för att skapa utveckling och verkligt lärande. När interaktionen mellan lärare-elev och elev-elev skapar ett innehållsrikt och gemensamt utrymme för variation lär sig eleverna inte enbart via feedback på vad de själva säger eller gör utan även via feedback relaterad till vad andra elever säger eller gör.¹⁴ Lärarna måste bli

⁹ Löfgren, Lena (2009). *Everything has its processes, one could say. A longitudinal study following students' ideas about transformations of matter from age 7 to 16.* Malmö : School of Teacher Education, Malmö University.

¹⁰ Tytler, Russell m.fl (2008). *Opening up pathways: Engagement in STEM across the Primary- Secondary school transition*, s. viii-x, 62 ff., 134 f. Se även Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003*, Rapport nr 252. Stockholm: Fritzes, s. 46; Lindahl, Britt (2003). *Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet.* (Diss., Göteborg studies in educational sciences 196), Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis).

¹¹ Skolinspektionen (2010). *Hur står det till med undervisningen i fysik? En kunskapsöversikt inför Skolinspektionens kvalitetsgranskning*, Stockholm: Skolinspektionen, s. 12.

¹² Institute of Physics in the Physics Classroom (2006). *A Review of the Research into the Participation of Girls in Physics.*

¹³ Myndigheten för skolutveckling (2003). *Skolutvecklingens många ansikten*, Forskning i fokus, nr. 15, Stockholm : Liber, s. 144.

¹⁴ Marton, Ference & Morris, Paul (Eds.) (2002). *What Matters? Discovering critical conditions of classroom learning*, Acta Universitatis Gothoburgensis: Göteborg, s. 140.

bättre på att lyssna till eleverna och lära sig av dem. Skolan bör verkligen beakta elevernas perspektiv, ta upp vad de anser är intressant och viktigt, snarare än att behandla det som en marginell fråga.¹⁵

I en studie gjord av Lindqvist m fl. fokuseras på elevers lust att lära inom ämnet matematik. Här listas faktorer som främjar lusten att lära. Lusten och glädjen uppstår i känslan av att lyckas med någonting, vilket i sig är starkt motiverande. Elever som istället möter ständiga misslyckanden i skolarbetet förlorar i sin tur motivation och lust att lära. Eftersom fysiken ofta omtalas som ett svårt ämne blir detta förhållande extra viktigt att beakta. En god balans mellan uppgifternas svårighetsgrad och elevernas motivation och förmåga är också betydelsefull för att öka lusten att lära. Uppgifter på rätt nivå - att uppgifterna är av en sådan svårighetsgrad att de kan lösas med rimlig ansträngning och som utmanar elevernas förmåga optimalt - främjar deras motivation och strävan efter att lära sig i riktning mot lärandemål. Uppgifterna ska således inte vara för lätta så att de känns meningslösa eller för svåra så att de skapar ångest. I linje med detta hävdar Andersson att en nyckel till att motivera elever i de naturvetenskapliga ämnena är att läraren finner elevens individuella tankenivå och föreställningsvärld och hittar lämpliga sätt att utmana denna.¹⁶ Det är viktigt att läraren vet hur varje enskild elev bäst lär sig, dvs. har kunskap om det som hon benämner elevernas respektive lärstilar. Genom att dessutom göra eleverna medvetna om på vilka sätt de själva bäst lär sig, kan ansvaret för att lägga upp undervisningen bli gemensamt för lärare och elev. Detta förutsätter att det finns utrymme för att olika elever kan arbeta på olika sätt i undervisningssituationen.¹⁷

Pedagogen Anders Jakobsson har i sin doktorsavhandling studerat elevers interaktiva lärande i naturvetenskap vid problemlösning i grupp. I undersökningen urskiljer Jakobsson fem olika lärattityder hos eleverna: Meningsskaparen, Kunskapsbyggaren, Etikern, Reproducenten och Relationsunderhållaren. Elevernas lärattityd påverkar hur framgångsrika de är i sin kunskapsutveckling. Bäst lyckades meningsskapare, kunskapsbyggare och etiker medan reproducenterna och relationsunderhållarna lyckades betydligt sämre. Elevernas lärattityder har alltså, enligt Jakobsson en avgörande betydelse för hur de utvecklar sina kunskaper under problemlösningsprocessen. Jakobsson menar att *elevernas kunskapsutveckling gynnas av att de i större utsträckning själva får välja arbetssätt, lärstrategier och organisationsformer utifrån sina lärattityder. En viktig slutsats i denna studie blir därför att elever i betydligt större utsträckning än idag bör få valfrihet i den naturvetenskapliga undervisningen i grundskolan. Möjligheterna att själv få välja bör utgöra ett dominerande inslag i undervisningen och inte endast ett sällsynt undantag. Denna studie visar att elevernas möjligheter att välja kan bidra till att skapa den portal som är nödvändig för att få eleverna intresserade av och motiverade för skolans naturvetenskapliga undervisning.* Avslutningsvis understryker Jakobsson att man måste analysera elevernas kunskapsutveckling under olika undervisningssituationer, något som innebär att man måste

¹⁵ Skolinspektionen (2010), s. 9.

¹⁶ Skolinspektionen (2010), s. 10.

¹⁷ Skolinspektionen (2010), s. 11.

analysera när eleverna arbetar med begreppen och teorierna i den vanliga skolundervisningen.¹⁸

1.1 Hur genomförs undervisningen i naturorienterande ämnen med inriktning mot fysik i de tidiga och mellersta skolåren? Hur ger skolan eleverna materiella, tidsmässiga och pedagogiska förutsättningar att lägst uppnå målen i fysik i skolår 5?

Författningsstöd

Skollagen Bilaga 3

Grundskoleförordningen 2 kap. 2, 3, 6 och 24 § §

Kursplan för Fysik, SKOLFS 2000:135

Lpo 94 2.2 Kunskaper, Mål att sträva mot, Riktlinjer

1.2 Hur genomförs fysikundervisningen i årskurs 4–6 ur elevernas perspektiv?

Författningsstöd

Grundskoleförordningen 5 kap. 1, 2, 4, 10 §§, Särskilda stödinsatser

Lpo 94 1 Skolans värdegrund och uppdrag, God miljö för utveckling och lärande, Skolans uppdrag

Lpo 94 2.2 Kunskaper Riktlinjer

Lpo 94 2.3 Elevernas ansvar och inflytande Riktlinjer

Lpo 94 2.8 Rektors ansvar

Kursplan för Fysik, SKOLFS 2000:135

1.3 Vilken samlad lärarkompetens i fysik finns på skolan? Hur disponerar och utnyttjar skolan denna kompetens?

Författningsstöd

Skollagen 2 kap. 3, 4, 5, 7 och 7a §§, Den kommunala organisationen för skolan

Beträffande fristående skolor: Skollagen 9 kap. 16 b §

Lpo 94 2.8 Rektors ansvar

1.4 Hur finns fysikämnet och dess mål finns på rektorns pedagogiska agenda? Hur beaktas det i skolans kvalitetsarbete? Vilka förutsättningar ger skolan för kollegiala samtal lärare emellan om fysikundervisningen?

Författningsstöd

Skollagen 2 kap. 2 §

Lpo 94 1 Skolans värdegrund och uppdrag, Skolans uppdrag, Den enskilda skolans utveckling

Lpo 94 2.8 Rektors ansvar

¹⁸ Jakobsson, Anders (2001). *Elevers interaktiva lärande vid problemlösning i grupp*. Malmö: Lärarutbildningen. Citatet från s. 245.

Kursplan för Fysik, SKOLFS 2000:135**2. Hur elevernas kunskaper bedöms och följs upp i relation till mål att uppnå i fysik i skolår 5 med det vidare syftet att eleverna ska nå målen i skolår 9****Forskningsstöd (ur litteraturöversikten)**

Den kunskapssyn som ligger till grund för läroplan och kursplan medför att arbetet i skolan måste baseras på progression och helhetssyn för att uppnå målen med undervisningen. I SOU 1992:94, *Skola för bildning*, framhålls att [ä]ven om målen är desamma för hela grundskolan kan det vara rimligt att organisera verksamheten på olika sätt, beroende på elevernas ålder. De första skolåren kan ses som en period när man lägger en grund för den fortsatta skolgången.¹⁹

Skolverket genomförde år 2000 en nationell kvalitetsgranskning av helheten i utbildningen. Ett delområde som pekades ut i uppdraget var *övergångar och skolbyten*. Granskningen konstaterade, inte oväntat, att det är i området övergångar och skolbyten som eventuella brister i helheten framträder tydligt. I 1-9-skolor lever det gamla stadietänkandet i många fall kvar som en sorts osynliga barriärer. Man har skapat lokalintegration men inte verksamhetsintegration. Det blir särskilt märkbart när år 6 har placerats i den gamla "högstadiorganisationen". Risken finns då att 6-orna bildar egna "öar mitt i övergången". I vissa fall har eleverna i år 6 hamnat i en gråzon med egna lärare och egna regler. Skolverket konstaterar att *För att eleven skall uppleva kontinuitet och progression i lärandet krävs av den enskilde pedagogen kunskap om utbildningsmålen i andra skolformer än den egna. En viktig kvalitetsaspekt för kommunen blir således att säkerställa att alla inom förskole- och skolverksamheten samverkar för att ge den enskilde eleven bästa möjliga förutsättningar för att uppnå de nationella målen. Vad gäller övergångar och skolbyten handlar det om att utarbeta goda rutiner och strategier; men dessutom att föra ett innehållsligt resonemang om övergripande mål, kunskap och värdegrund etc.*²⁰

Det står klart att välfungerande övergångar karaktäriseras av ett utvecklat samarbete med levande diskussioner där personalen är förtrogen med de andra verksamheterna. Pedagogen möter eleven där han/hon finns i sin utveckling. Målen är kända för eleven som därmed själv får möjlighet att ta ansvar för sin utbildning. Kunskapsutvecklingen dokumenteras och elevens lärande är i centrum. Behovet av goda överlämnanderutiner är störst för de yngre eleverna och för elever som har behov av särskilt stöd.²¹

Professor Björn Andersson som studerat kunskapsprogressionens dynamik och förutsättningar inom grundskolans naturvetenskap framhåller att progression ur elevens perspektiv handlar om att överföra vad de tidigare lärt sig till nya situationer. Det sker i en överföringsprocess som Andersson benämner *transfer*. Forskarna anser att

¹⁹ SOU 1992:94 (1992). *Skola för bildning*. Stockholm: Allmänna Förlaget, s. 78.

²⁰ Skolverket (2000). *Nationella kvalitetsgranskningar 2000. Helheten i utbildningen*. Stockholm: Liber, s. 16 ff., 57 ff.

²¹ Skolverket (2000). s. 25 f.

- *Transfer påverkas av hur väl eleverna behärskar det kunnande som skall överföras. Om detta kunnande saknar stabilitet och varaktighet är det svårt att överföra.*
- *Transfer påverkas av i vilken utsträckning eleverna har lärt sig med förståelse i motsats till memorering av fakta och procedurer - ju bättre man förstår, desto större möjligheter till transfer.*
- *Transfer påverkas av den kontext i vilken det ursprungliga lärandet sker. Transfer är särskilt svårt om ett område endast undervisas i en kontext (t.ex. en enda fallstudie).*
- *Allt lärande innefattar transfer från tidigare erfarenheter, d.v.s. man utnyttjar det man redan kan och vet då man lär sig något nytt.*
- *Transfer är en aktiv och pågående process. Om en elev skall lära sig något nytt, och därvid överföra kunnande från ett tidigare område till det nya, kan det hända att det i början går trögt. Det tar tid att aktivera det tidigare kunnandet, men efterhand går det bättre och bättre. Och jämfört med den som inte har det tidigare kunnandet lär sig eleven det nya snabbare, trots knagglig transfer till att börja med.*
- *Transfer kan underlättas om eleverna är medvetna om sitt eget lärande och kan reflektera över betingelser som gynnar detta.*

I linje med det ovan sagda om transfer blir det viktigt att välja ut få men grundläggande och användbara begrepp och teorier och låta eleverna använda dem i olika situationer från och med att de är introducerade och sedan fortsättningsvis genom hela skolan. För att avgöra om eleven är mogen för nästa steg i en planerad progression bör man arbeta med formativ utvärdering.²²

Två viktiga frågor som måste ställas vid planering av undervisningen i ett nytt ämnesavsnitt är

- *På vilka tidigare kunskaper bygger det nya avsnittet?*
- *Vilka nya möjligheter öppnar sig när eleverna lärt sig det nya avsnittet?*²³

Forskarna anser att skolornas kvalitetsarbete bättre behöver fokusera elevernas kunskapsutveckling. [...] Det behövs en tydligare koppling i undervisningen mellan biologi, fysik och kemi - i linje med läroplanens och kursplanernas skrivningar om helhet och sammanhang.²⁴

Under denna punkt har granskningen fokus på:

2.1 Hur ser skolans former för uppföljning, bedömning och dokumentation av elevernas kunskaper ut i fysik? Hur informeras elever, föräldrar och rektor om elevernas kunskapsutveckling?

²² Andersson, Björn (2008). *Grundskolans naturvetenskap. Helhetssyn, innehåll och progression*. Lund: Studentlitteratur, s. 55 ff.

²³ Andersson, Björn (2008), s. 64.

²⁴ Skolverket (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003*, Rapport nr 252. Stockholm: Fritzes, s. 41.

Författningsstöd

Grundskoleförordningen 7 kap. 2 § Betyg mm., Utvecklingssamtal, 5 kap. 1 §, Åtgärdsprogram

Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag, Den enskilda skolans utveckling

Lpo 94 2.4 Skola och hem Riktlinjer

Lpo 94 2.7 Bedömning och betyg Riktlinjer

Se även Skolverkets allmänna råd och kommentarer, Den individuella utvecklingsplanen med skriftliga omdömen

2.2 Hur relateras kursmål och undervisning i fysik i de mellersta skolåren till progression och kontinuitet i kunskaper och lärande i ett nioårsperspektiv?

Författningsstöd

Grundskoleförordningen 2 kap. 6 § Kursplaner

Lpo 94 1 Skolans värdegrund och uppdrag Skolans uppdrag

Lpo 94 2 Mål och riktlinjer

Lpo 94 2.2 Kunskaper Riktlinjer

Kursplan för Fysik, SKOLFS 2000:135

2.3 Hur arbetar och planerar rektorn och skolan som helhet för kontinuitet och progression i elevernas kunskaper och lärande i fysik i samband med lärar- och skolbyten inför grundskolans senare år?

Författningsstöd

Lpo 94 2.2 Kunskaper, Riktlinjer

Lpo 94 2.5 Övergång och samverkan

Förordningen om fristående skolor och viss enskild verksamhet inom skolområdet

1a kap. Fristående grundskolor och fristående särskolor

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

6 § Fristående grundskolor är skyldiga att delta i de ämnesprov som ska användas inom det offentliga skolväsendet i årskurs 3, 5 och 9. Statens skolverk får meddela närmare föreskrifter om deltagande i ämnesprov i biologi, fysik eller kemi i årskurs 9. Sådana föreskrifter ska utformas så att varje elev deltar i prov i endast ett ämne och antalet provdeltagare så långt som möjligt blir lika stort för varje ämnesprov.

7 § Statens skolinspektion får efter ansökan besluta att en fristående skola anordnar prövning och utfärdar betyg enligt de bestämmelser som gäller för motsvarande skolor inom det offentliga skolväsendet. En fristående skola som har fått medgivande enligt första stycket ska tillämpa bestämmelserna i 7 kap. grundskoleförordningen (1994:1194) respektive 7 kap. särskoleförordningen (1995:206).

8 § Fristående grundskolor och fristående särskolor ska tillämpa bestämmelserna i 7 kap. 2 § grundskoleförordningen (1994:1194) respektive 7 kap. 1 § särskoleförordningen (1995:206).