

Kommittédirektiv



Arbetslivet som lärmiljö

Dir.
2006:34

Beslut vid regeringssammanträde den 30 mars 2006

Sammanfattning av uppdraget

En kommitté skall initiera och stimulera en ökad samverkan mellan näringsliv och skola för att bättre tillvarata arbetslivet som lärmiljö och resurs för lärande. Kommittén skall utveckla samverkansformer mellan skola och arbetsliv som ger elever i både grundskolan och gymnasieskolan bättre kontakt med arbetslivet.

Kommittén skall särskilt verka för att förändra flickors och pojkars attityder till ämnet matematik så att ämnet röner ett ökat intresse bland ungdomar.

Kommittén skall arbeta till och med den 31 januari 2007. Kommittén skall vid samma tidpunkt lämna en skriftlig redogörelse för sitt arbete till Utbildnings- och kulturdepartementet.

Bakgrund

Arbetslivet som lärmiljö

Ämnen och kurser fungerar som organisatoriska byggstenar i skolan. De fungerar även som kunskapsmässiga avgränsningar i undervisningen. Detta kan dock leda till att utbildningen kan upplevas som sönderstyckad i delar utan tydliga samband. I både läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo 94) och läroplanen för de frivilliga skolformerna (Lpf 94) betonas skolans uppgift att ge

överblick och sammanhang. Samverkan med det omgivande samhället inklusive arbetslivet är ett sätt att ge eleverna konkreta erfarenheter av kunskapernas tillämpning och stöd för kommande studie- och yrkesval.

I grundskolan har det under lång tid funnits kontakter med arbetslivet bl.a. genom studiebesök och s.k. praktisk arbetslivsorientering (Prao). Denna verksamhet var tidigare reglerad i skolförordningen (1971:235). Numera finns kravet på samverkan med arbetslivet angivet i läroplanen. Av departementspromemorian *Samverkan mellan skola och arbetsliv* (Ds 2000:62) framgår att skolornas arbete på området uppvisar en splittrad bild. Vissa skolor arbetar medvetet och med tydliga mål för samverkan med arbetslivet. Andra skolor samverkar med arbetslivet i betydligt mindre omfattning.

Riksdagens beslut med anledning av förslagen i propositionen *Kunskap och kvalitet – elva steg för utvecklingen av gymnasieskolan* (prop. 2003/04:140) innebär att en rad åtgärder för att utveckla kvaliteten i gymnasieskolan kommer att genomföras från år 2007. Dessutom har regeringen i propositionen anfört bl.a. att inslag av arbetsplatsförlagt lärande avses att gälla alla elever i gymnasieskolan, inte bara eleverna på de yrkesinriktade programmen.

Näringslivet efterfrågar högre kvalitet i gymnasieskolans yrkesutbildningar. Sammanhangsrelaterade och helhetsinriktade lärandesituationer kan antas bidra till högre motivation för utbildningen och rimligen en högre måluppfyllelse. Den arbetsplatsförlagda delen av utbildningen är en väsentlig del i detta sammanhang. Skolverkets rapport nr 153 *Arbetsplatsförlagd utbildning i gymnasieskolan* redovisar svårigheter för gymnasieskolan att få tillgång till bra utbildningsplatser i näringslivet i tillräcklig omfattning. Näringslivet efterfrågar även fler studerande på gymnasieskolans och högskolans naturvetenskapliga och tekniska utbildningar, dvs. på särskilt matematikintensiva utbildningar. Det är inte minst viktigt att fler kvinnor uppmuntras att söka utbildning och välja yrken inom dessa områden.

Matematik – ett ämne med särställning

Högskoleverkets rapport *Räcker kunskaperna i matematik?* och rapporten *Hög tid för matematik* från Nationellt Centrum för Matematikutbildning är exempel på rapporter som indikerar att svensk matematikundervisning står inför stora utmaningar. Regeringen tillsatte därför år 2003 en Matematikdelegation (dir. 2003:8) för att utarbeta en handlingsplan med förslag till åtgärder för att förändra attityder till och öka intresset för matematikämnet samt för att utveckla matematikundervisningen. Delegationen lämnade sitt betänkande *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens* (SOU 2004:97) till regeringen hösten 2004. Betänkandet har remissbehandlats. Resultaten från senare internationella undersökningar som PISA 2003 och TIMSS 2003 understryker att svenska elevers kunskaper i matematik inte motsvarar regeringens ambitioner.

Attityder skapas i alla miljöer; i utbildningssammanhang, i vardagen, i yrkeslivet, via massmedier och i samtal mellan individer. Positiva förhållningssätt öppnar dörrar till ett nytt lärande inte bara i skolan utan också senare i vuxenlivet. Ett upplevt misslyckande i matematik kan i stället begränsa en ung människas syn på sina möjligheter till yrkesval. Ämnet har tillskrivits en roll som sorteringsinstrument vilket kan vara en förklaring till många människors ängslan inför ämnet. Att föreställningarna om matematikämnet förändras är en viktig förutsättning för att rent generellt öka matematikkunnandet i samhället. Att öka intresset för matematik och matematikintensiva ämnen kräver både att negativa attityder bearbetas och att tydligare beskrivningar av matematiken och dess användning presenteras.

Matematik som bildningsämne

Matematiken som bildningsämne har fler aspekter. Det är vår äldsta vetenskap med ett rikt kulturarv som flätar samman ämnet med humaniora, samhällsvetenskap, naturvetenskap och teknik. Grundläggande matematiska idéer som symmetri, samband, strukturer, osäkerhet och ordning har en räckvidd bortom

matematikens mer kvantitativa metoder och knyter även samman ämnet med musik, konst och litteratur.

Matematiken är således ett "skolämne" som har konkret koppling till samhälls- och arbetslivet. Emellertid är matematiken i samhället osynlig för många. En satsning på att göra matematiken och dess tillämpningar synliga, där ämnets verkliga värde och betydelse visas, är således viktig.

Matematik som medborgarkunskap

Matematik som medborgarkunskap har ibland givits en alltför begränsad innebörd. I många vardagliga situationer krävs sannolikt bara grundläggande kunskaper i aritmetik, men för att verka aktivt i samhället och i yrkeslivet krävs betydligt mer. Politiska och ekonomiska budskap har ofta matematiskt innehåll. Människan omges av sociala konstruktioner av matematisk karaktär, t.ex. skatteväsendet och pensionssystemet. Det är särskilt viktigt att människan utvecklar ett matematiskt omdöme för att bedöma värdet av och begränsningarna i olika matematiska konstruktioner, även om hon själv inte alltid kan utföra beräkningen. Matematiken finns integrerad i många arbetsuppgifter och de som utför uppgifterna kanske inte själva uppfattar de matematiska kopplingarna. Men även om färdiga program utför det matematiska hantverket så behövs människans omdöme för att kritiskt värdera resultatet och de använda modellerna.

Matematik som stöd för naturvetenskap och teknik

Matematikämnet utgör en väsentlig del av utbildningarna inom naturvetenskap och teknik. Antalet elever på naturvetenskapliga och tekniska utbildningsvägar är troligen starkt kopplat till intresset för ämnet matematik. Goda matematikkunskaper är en förutsättning för att lyckas med vidare studier inom dessa områden. Matematiken är även ett nödvändigt och viktigt verktyg för forskning och utveckling inom naturvetenskap, teknik och ekonomi. Allt större delar av vår teknik och vår samhällsorganisation utformas och styrs med hjälp av datoriserade modeller med matematikinnehåll. Datorsimuleringar och

matematiska modeller får en snabbt växande betydelse för att beskriva strukturer och förlopp inom t.ex. biologi, medicin, meteorologi och logistik.

Behovet av särskilda insatser

Arbetslivet som lärmiljö

Unga människors etableringsålder på arbetsmarknaden har stigit drastiskt på senare år. Arbetslivets utveckling mot mer krävande arbetsuppgifter för medarbetarna innebär att enkla arbetsuppgifter i hög grad försvinner. Ungdomar får svårigheter att komma in på arbetsmarknaden utan fullbordade studier. Det innebär att såväl unga kvinnors som unga mäns bilder av och kunskap om arbetslivet, dess villkor och olika yrkens arbetsinnehåll, är begränsade. Alltför många elever avbryter i dag sina studier eller byter studieinriktning i gymnasieskolan på grund av att det program de valt inte motsvarade förväntningarna. Grunden för genomtänkta val av fortsatt utbildning i gymnasieskolan eller högre utbildning måste därför förbättras.

Grundskolan

Elevers val av studieinriktning och ungas överväganden om framtida yrkesval sker inte vid ett tillfälle. Det sker i stället genom en process under hela skoltiden som bl.a. innehåller samtal med föräldrar och andra vuxna. Det är också viktigt med impulser från undervisningen och från kontakter med samhälls- och arbetsliv. Redan i grundskolan bör ungdomarna få en bättre och bredare kontakt med arbetslivet. Arbetslivet som lärmiljö måste utnyttjas mer. Planerade studiebesök, temarbeten och projekt i och för företagen är exempel på aktiviteter som stärker ämnesstudierna. I och med att eleverna får inblick i olika yrken skapas också bättre förutsättningar för dem att välja rätt studieväg i gymnasieskolan. Ett ökat samarbete mellan skola och näringsliv ger även skolans studie- och yrkesvägledare och lärare en mer nyanserad och aktuell bild av såväl arbets-

marknadens behov av arbetskraft som skilda yrkens arbetsinnehåll och kompetenskrav.

Gymnasieskolan

Samhällets insatser på utbildningsområdet måste stå i överensstämmelse med arbetslivets och samhällets behov. Om en individ skall vara attraktiv på arbetsmarknaden under hela sin yrkesverksamma tid, måste eleverna redan i grund- och gymnasieskolan uppfatta utbildningen som intressant och positiv. Det handlar bl.a. om att eleverna måste uppleva att utbildningen i gymnasieskolan är relevant för den arbetsmarknad de utbildar sig för. Den snabba teknik- och metodutvecklingen inom arbetslivet ställer stora krav på utbildningens innehåll och aktualitet. Delar av yrkesutbildningen i gymnasieskolan är därför obligatoriskt förlagda till arbetslivet. Skolverkets undersökningar visar att eleverna är mycket positiva till denna del av utbildningen. Teori och praktik stöder varandra till en helhet och lärandet blir djupare och mer motiverande för eleven.

En uppgift för framtiden är därför att arbeta för att fler företag ser nytta av att ta emot elever i olika åldrar för t.ex. studiebesök, arbetsplatsförlagt lärande eller för att genomföra teman, projekt eller gymnasiearbeten i och för företag. På samma sätt är det en uppgift för skolan att ta tillvara de möjligheter som yrkeslivet ger att berika undervisningen och att främja skolans kunskapsmål. Som ett alternativ till den mer traditionellt genomförda yrkesutbildningen i gymnasieskolan bedömer regeringen i den tidigare nämnda propositionen (prop. 2003/04:140) även att en lärlingsutbildning bör införas i gymnasieskolan.

Såväl regeringen som arbetsmarknadens organisationer har i olika sammanhang uppmärksammat behovet av en närmare samverkan mellan skola och arbetsliv. Goda exempel finns där enskilda skolor och branscher genom samverkan skapat attraktiva gymnasieutbildningar. Sådana utbildningar ger näringslivet större möjligheter att rekrytera den personal som efterfrågas.

Att vidareutveckla samverkan mellan skola och arbetsliv är ett ansvar för båda dessa parter.

Matematik i arbetslivet

Matematiken i arbetslivet är ett viktigt tema för att skapa positiva föreställningar om ämnet. Regeringen delar Matematikdelegationens bedömning (SOU 2004:97 s. 112) att intresset för matematikämnet kan öka, bl.a. genom att arbets- och näringslivets matematikanvändning levandegörs. Företrädare för näringsliv och fackliga organisationer framhåller ofta vikten av goda matematikkunskaper, utan att alltid ge konkreta exempel. Skola och högre utbildning har inte heller lyckats tillräckligt väl med att yrkesanknyta sina matematikutbildningar. Matematiken i arbetslivet möjliggör en överbryggning mellan ämnet och övriga ämnen i skolan. Genom ämnets tillämpning inom företagens administration, tillverkning, materialhantering etc. åskådliggörs kopplingen till bl.a. ekonomi, samhällskunskap, de naturvetenskapliga ämnena och teknik.

Företrädare för företag kan t.ex. genom besök i skolan beskriva och exemplifiera den matematik som olika yrkesgrupper utnyttjar i företaget. Alternativt kan skolans elever och lärare besöka arbetsplatser för att där ta del av hur och i vilka situationer matematiken kommer till nytta. Elevbesök kan också organiseras så att eleverna mer aktivt får uppgifter att söka och finna matematiska tillämpningar i den verksamhet som presenteras vid studiebesök på företag. Ytterligare uppföljning kan sedan ske i den ordinarie undervisningen i skolan. En mer avancerad form av inventering av matematikanvändningen i företag skulle kunna genomföras som ett gymnasiearbete för elever med särskilt intresse för matematik. Andra exempel på samverkan mellan skola och företag inom matematikområdet kan vara statistiska undersökningar som efterfrågas av företagen. Kund- och marknadsundersökningar kan vara sådana autentiska uppgifter som bearbetas och presenteras med hjälp av matematiska verktyg och modeller.

Bättre samarbete och nya kontaktytor mellan näringsliv, yrkesliv och skolan behöver skapas. Syftet kan vara dels att visa vilken matematik som utnyttjas och tillämpas i olika yrkes-sammanhang, dels att mer generellt synliggöra matematiken som företeelse och verktyg i arbetslivet för att skapa intresse för ämnet som sådant. Särskilt intressant är användning och tillämpning av matematik inom yrkesområden där den normala yrkesutbildningen sker genom gymnasieskolans yrkesinriktade program. Samverkan om sådana projekt kan även leda till nya kompetensutvecklingsmöjligheter för såväl skolans lärare som företagets personal.

Uppdrag till Myndigheten för skolutveckling

Myndigheten för skolutveckling har fått regeringens uppdrag (dnr U2006/564/G) att initiera och genomföra utvecklingsinsatser för att höja kvaliteten i matematikundervisningen i hela skolväsendet. Satsningen skall bl.a. omfatta stöd till kompetensutveckling, framtagning av verklighetsnära undervisningsmaterial och kunskapsöversikter. Uppdraget innefattar också att stimulera och stödja samverkan mellan skola och högskola samt mellan skola och näringsliv.

Regeringen bedömer att det, utöver insatser på området från Myndigheten för skolutveckling, finns behov av att företrädare för arbetslivet engageras särskilt i arbetet med att stimulera samverkan mellan skola och arbetsliv och att öppna företagen mot skolan.

Uppdraget

Kommittén skall initiera och stimulera en ökad samverkan mellan näringsliv och skola på nationell, regional och lokal nivå för att bättre tillvarata arbetslivet som lärmiljö och resurs för lärande. Arbetet skall bedrivas på sådant sätt att det på sikt kan leda till en högre kvalitet i utbildningen, fler elever på naturvetenskapliga och tekniska utbildningsvägar och att näringslivet lättare kan få den kompetenta arbetskraft som efterfrågas.

Kommittén skall utveckla samverkansformer mellan arbetsliv och skola som skall syfta till att elever i både grundskola och gymnasieskola får en helhetssyn och ett perspektiv på sin utbildning.

Samverkansformerna skall även bidra till att flickor och pojkar får grundläggande kunskaper om arbetslivets villkor och olika yrkens arbetsinnehåll samt till att levandegöra olika ämnens tillämpning i arbetslivet. I uppdraget ingår att verka för att företag och skolor utvecklar samverkansformer som ger stadga åt ett långsiktigt samarbete.

Kommittén skall särskilt verka för att förändra attityder till och öka intresset för ämnet matematik. Genom att förklara vilken matematik som tillämpas i olika yrken och att generellt synliggöra matematiken som företeelse och verktyg i arbetslivet, kan intresse skapas för ämnet som sådant.

Kommittén skall undersöka om det inom näringslivet finns material, som visar eller beskriver matematiska tillämpningar och som skolväsendet kan få tillgång till för att utnyttja i undervisningen på olika nivåer.

Kommittén skall, i den del som avser insatser för att skapa ökat intresse för matematikämnet, samverka med Myndigheten för skolutveckling som enligt beslut av regeringen den 2 februari 2006 har ett särskilt uppdrag inom området. I de delar som uppdraget berör gymnasieskolans yrkesinriktade utbildningar, skall samverkan även ske med Yrkesutbildningsdelegationen (U 2004:07).

Kommittén skall arbeta till och med den 31 januari 2007. Kommittén skall vid samma tidpunkt lämna en skriftlig redogörelse för sitt arbete till Utbildnings- och kulturdepartementet.

(Utbildnings- och kulturdepartementet)