

Skolutvecklingens många ansikten

Myndigheten för skolutveckling

Fem svenska skolforskare ger sin syn på skolutveckling i var sitt kapitel.

Skolutveckling i betydelsen skolförbättring – förändring av lokala organisationers verksamhet

Ulf Blossing, fil doktor i pedagogik, Karlstads Universitet

Författaren analyserar på vilka sätt skolor använder kunskaper om sin infrastruktur, dvs skolans system för grupperingar, målhantering, kommunikation, maktfördelning, normsystem, ansvarsfördelning och ledning för att åstadkomma förbättringar. Vilka belöningsssystem för personal och elever finns? Vilka strategier har man på skolan för att hålla kontakten med omvärlden?

Skolutveckling som utveckling av framgångsrika skolor

Lennart Grosin, docent i pedagogik, Stockholms Universitet

Delar av den forskning som finns om skoleffekter, pedagogiska och sociala mönster som kännetecknar framgångsrika skolor redovisas. Grosin beskriver vardagsarbetet i skolor där man strävar efter att uppfylla tydliga mål, formulerade av instanser på överordnad nivå. Målen är grundade på empirisk forskning om vad som generellt sett är utmärkande för effektiva skolor. Utifrån detta perspektiv blir kontroll av måluppfyllelse genom återkommande utvärdering ett väsentligt inslag.

Skolutveckling som förändring av arbetsrelationer

Kjell Granström, professor i pedagogik, Linköpings Universitet

I skolan finns mer eller mindre tydliga gränser mellan olika roller som styr det dagliga arbetet. Dessa roller och relationerna dem emellan påverkar effektiviteten i arbetet. En annan viktig faktor är hur skolans personal mår. Betydelsen av att kartlägga olika typer av gränser och gränsöverskridanden i skolornas vardagsarbete lyfts fram. För att förändra processer och interaktionsmönster i skolans arbete, är första steget att lära om sådana processer och att undersöka den egna rollen i dynamiken.

Skolutveckling, en fråga om lärande och att utveckla skolan till en lärande organisation

Hans-Åke Scherp, fil doktor, Karlstads Universitet

Skolutveckling är en problemlösningsprocess utifrån de vardagsproblem som finns. Det handlar om att upptäcka mönster och att försöka förstå varför dessa ser ut som de gör. En konstruktiv och varaktig skolutveckling vilar på lärares upplevelser av hur de löser sina vardagsproblem och fördjupad förståelse för bakomliggande faktorer, dvs erfarenhetsbaserat lärande. Sådant lärande kan i sig vara konserverande men gynnas av att man upptäcker det främmande som ligger inbäddat i det välbekanta. Förändringar sker som en konsekvens av förändrad förståelse av uppdraget och nya lärdomar om hur man förverkligar detta.

Skolutveckling som frirumserövrande

Gunnar Berg, professor i pedagogik vid Högskolan i Dalarna

Skolan som institution företräder såväl skrivna som oskrivna uppdrag som sätter yttre gränser för skolans verksamhet. Den enskilda skolans interna kultur markerar de inre gränserna för vardagsarbetet på skolan. Mellan dessa gränser existerar ett frirum för skolans utveckling. Skolutveckling handlar om att upptäcka och erövra detta frirum.

När en verksamhet betraktas från olika håll, uppfattas den på olika sätt. Perspektiven i de fem författarnas syn på skolutveckling skiljer sig åt, helt eller delvis. Författarna menar att det inte finns perspektiv på skolutveckling som kan göra anspråk på ”monopol”, dvs har en sådan vidd och ett sådant djup att de förmår hantera skolans utveckling ur alla aspekter. Inget perspektiv är ens i närheten av fullkomlighet. Kunskap om de områden som skolutvecklingen avser att uppmärksamma och hantera, underlättar valet av perspektiv.

I dokumentationen från ett seminarium på Skolverket i mars 2003, där de fem möttes samtidigt för första gången, konstateras att det finns ambitioner för ett utökat samarbete mellan forskarna. Det finns också en strävan efter ökat samarbete mellan forskare och praktiker. I ett sådant samarbete visar man på en tydlig gränsdragning: forskarna har kunskap att förmedla medan praktikerna ska svara för utvecklingen. Det finns även en stark önskan om ökad synlighet och slagkraft i samhällsdebatten.

Bildning och matematik

Högskoleverket

Lars Mouwitz

Att definiera begreppet bildning en gång för alla, är enligt författaren omöjligt. Varje tidsepok måste fylla det med mening. Mouwitz berättar om begreppet bildning ur ett historiskt perspektiv. Han ger en bild av matematik som kulturarv. Från Platons Akademia, genom medeltidens fria konster via musikvetenskap, perspektivistisk målarkonst till naturvetenskap, mänsklig kommunikation och kunskapshantering – i t ex ekonomi, medicin, design och musik.

Författaren ger en översikt över de stora matematiska idéerna – mönster i vid mening, problemformuleringar om naturen, symmetri och oändlighet – dvs olika sätt att hantera världen. Mouwitz diskuterar också nyttan av matematik. Från forskares tankelek till användbarhet, men också det omvända förhållandet; att kravet på nytta framtvingar en lämplig matematik. Han beskriver harmonin mellan mänskligt tänkande och naturens egna strukturer.

Demokratibegreppet kan vara ett uttryck för matematik. Medborgare i demokratier behöver ett visst mått av matematikkunskaper för att förstå, hantera och påverka sin samhällssituation avseende t ex ekonomi, utbildning, miljö och samhällsstruktur. I kulturer där medborgare har möjlighet till att kritisera påståenden behövs argumentation och bevisföring.

Baskunnande i matematik

Myndigheten för skolutveckling

Detta är en antologi av artiklar, skriven delvis som ett debattinlägg med syfte att leda till diskussion om matematikämnet och om kompetenser inom olika delområden i skolämnet. Författarna skriver om matematik i skolan, dvs matematik som utbildningsämne. Artiklarna utgjorde underlag för det så kallade dialogprojektet, där kommuner i dialog med Skolverket, analyserat sin verksamhet och dess resultat för att nå ökad måluppfyllelse i förskola och skola.

Vad menas med baskunnande?

Göran Emanuelsson och Lars Mouwitz

Artikeln ger en kort historik över matematiken som skolämne, lärarens roll i urval av stoff och uppläggning av undervisningen. Hur ser vägarna till de mål som finns fastställda i kursplaner ut? I genomförandet sker professionella överväganden av rektor, lärare och elever i samverkan.

Traditionen kring skolmatematiken och undervisningen, matematikens roll i samhället och vilka erfarenheter elever ska få i sin matematikutbildning diskuteras. Lärandet i ett livslångt perspektiv lyfts fram. Författarna betonar det dialektiska förhållandet mellan matematisk

kompetens och möjligheten att förstå och se sammanhang. Författarna ger också operationella inriktningar för ökad kompetens hos lärare och därmed elever.

Synen på baskunskaper i ett tidsperspektiv

Wiggo Kilborn

Betoningen på vissa baskunskaper återkommer med ojämna tidsintervall. Kilborn ger en kritisk översyn på det som hänt under de senaste ca 50 åren. Han diskuterar begreppen färdighet och förståelse i läro- och kursplaner och hur skolan, sedan parallellskolesystemet lämnades, hanterat elever som inte lär sig det förväntade stoffet inom avsedd tid. Dualismen mellan den enskilde lärarens kunskapsutveckling och ansvaret för den enskilde elevens kunskapsutveckling lyfts fram.

Bedömning och betygssättning

Astrid Pettersson

Pettersson diskuterar olika typer av bedömning och hur dessa ger olika konsekvenser för den enskilde individens fortsatta lärande: produktperspektiv med summativ bedömning, t ex körkortsprov, och processperspektiv med formativ bedömning, där lärare gör kontinuerliga iakttagelser och dokumenterar elevers kunskapsutveckling. Hon betonar vikten av att eleven ska få visa sitt kunnande på så många olika sätt som möjligt. Pettersson diskuterar vem som ska utvärdera och bedöma elevers kunnande. Olika bedömningsinstrument mäter olika kunnande: från tidigare fokus på kvantitativa mätningar till nuvarande betoning på kvalitativ bedömning och allsidig utvärdering.

Pettersson redogör för arbetet med aktuella ämnesprov på nationell nivå och de diagnostiska material som ska genomsyras av läroplanens kunskapsyn och kursplanens ämnessyn. Hon jämför det tidigare standardprovet för åk 9 och nuvarande ämnesprov för samma åk. Därtill beskrivs de diagnostiska materialen för åk 2 och åk 7, ämnesprovet för åk 5 och tillgängliga analyschema för åren före åk 6 resp efter åk 5. Dessa har ett diagnostiskt syfte, att lyfta fram elevers starka och svaga sidor, ge underlag för utvecklingssamtal och för planering av den fortsatta verksamheten på grupp- och individnivå. Betoningen ligger på att kommunicera matematik, muntligt och skriftligt. Pettersson menar att diagnoserna också kan ses som en uppgiftsbank. Läraren avgör vilka uppgifter eleverna ska arbeta med för att kunna överblicka progressionen i elevers kunnande.

I artikeln beskrivs bedömning på internationell nivå i t ex PISA, som är OECD:s program för elevutvärdering, där matematik var huvudämne 2003. I denna undersökning delas det matematiska kunnandet in i tre nivåer: process, innehåll och kontext. Fokus ligger på process, hur elever analyserar, resonerar och kommunicerar sina tankar när de formulerar och löser problem.

Författaren understryker den reflektion som kvalitetsgranskningen *Lusten att lära, med fokus på matematik* gav för att utbildningens kvalitet ska förbättras: ”allsidig utvärdering som lyfter fram olika kvaliteter i lärandet, vilket bland annat innebär fler utvärderingsformer än skriftligt poängsatta prov.”

Boken innehåller också en bibliografi över baskunnande i matematik som ger rik möjlighet till fördjupning i fältet.

Att granska och förbättra kvalitet

Myndigheten för skolutveckling

Syftet är att ge en grundläggande kunskapsbas om förutsättningar och villkor för att skapa gransknings- och förbättringssystem på kommun- och enhetsnivå. Vad är kvalitet – och vad står det för? Är det ett användbart begrepp? Vad krävs av kommuner och skolor för en fungerande kvalitetsutveckling?

Kvalitetsredovisning som utvecklingsredskap diskuteras. Vi får ta del av konkreta exempel på modeller och hjälpmedel för kvalitetsarbete. För att mäta kvalitet behövs indikatorer/kriterier och hjälpmedel i kvalitetsarbetet. Forskningsöversikten fokuserar inriktningen mot förbättringsprogram, effektivitet och skolförbättring, intensifiering och omstrukturering. Författarna beskriver olika faser i processer i relation till framgångskriterier.

Skolkulturen synas ur olika perspektiv, t ex förmågan att granska, förändra och förbättra verksamheten. Det ges exempel på utvecklingsnycklar. Skolledarens olika roller och deras betydelse för att utvecklingsarbete ska överleva de initiala skedena, liksom betydelsen av den enskilda skolans infrastruktur diskuteras. Vilken betydelse har rektor som ledare för lärande organisationer?

Det ges även konkreta exempel på systematik i gransknings- och förbättringsarbete, utvärdering och uppföljning av verksamhetsplaner, skolplaner och arbetsplaner och hur olika delaktörers samverkan påverkar kvalitetsarbetet. Hur central är dialogen som redskap för medarbetares lärande?

En kort retrospektiv beskrivning av vägen från regel- och resursstyrning till mål- och resultatstyrning finns också med.

Lusten och möjligheten

Skolverkets rapport 282, 2006

Rapporten är en fördjupad utvärdering, baserad på data i den Nationella Utvärderingen, NU03, av grundskolans åk 9. NU03 innehöll bl a omfattande enkäter till alla deltagande lärare, elever och rektorer. Med utgångspunkt i dessa data har Skolverket gjort en djupare studie inom vissa särskilt betydelsefulla områden, t ex beträffande vilken betydelse grundskollärares kompetens, i vid mening, har för elevernas lärandemiljö och resultat.

Det är ofta elever och deras beskrivningar av lärandemiljö och prestationer som är i fokus i de olika utvärderingarna, den här gången är alltså läraren i blickpunkten. Utgångspunkten är att belysa lärarnas betydelse för elevernas lärande, men också hur lärares arbetssituation ser ut och vilka förutsättningar de har. Eftersom kunskapsspridningen inom elevgruppen är så stor vill Skolverket lyfta fram denna i relation till skolans insats. När man fokuserar på lärares betydelse för elevers lärande, måste samtidigt förutsättningarna för lärare att utföra sitt uppdrag belysas. Det gäller såväl grundförutsättningarna för skolans verksamhet som den enskilde lärarens egna förutsättningar. Rapporten beskriver samvariationer mellan lärares kompetens och elevers beskrivningar av deras prestationer och lärmiljöer. Finns det kausala samband, av generell eller specifik karaktär?

I ämnena svenska och engelska finner man betydande samband mellan lärares kompetens i betydelsen ämnesutbildning och lärarutbildning. Detta samband är svagare i matematik. Det är dock ett tydligt samband mellan lärarens intresse av att undervisa, uppmärksamhet på styrdokumentens innehåll och elevprestationer.

I matematikämnet byter, enligt NU03, eleverna lärare oftare än i andra ämnen. Detta och rådande ämneskultur är möjliga förklaringar till det svagare sambandet med lärares utbildning. Matematik är det ämne elever är minst intresserade och motiverade för. Elever och lärare ger en samstämmigt negativ bild av lärmiljö och överensstämmelsen med läroplanens

mål och riktlinjer i matematik, dvs lärare i matematik och NO-ämnena lägger mindre vikt vid läroplanens mål än lärare i andra ämnen. Lärarna menar att de i lägre grad än i andra ämnen, ger eleverna inflytande över innehåll, arbetssätt och tidsperspektiv. Detta samvarierar med elevernas beskrivningar.

Resultaten väcker frågan vad det skulle innebära för såväl lärares möjligheter som elevernas motivation, intresse och kunskapsutveckling om fler lärare och fler elever upplevde en lärandemiljö med god stämning och god ordning.

Matematikdelegationens konstaterande att undervisningen är traditionell, dvs enskilt ”tyst” arbete med få tillfällen till diskussioner, en stark läromedelsstyrning och liten variation i arbetssätt bekräftas.

Lärares egna beskrivningar av arbetsuppgifter är att samverka i arbetslag – ofta i värdegrundsfrågor och frågor med social tonvikt – har ökat, medan samverkan och möjlighet till ämnesfördjupning har minskat. De menar att andelen elever med särskilda behov ökar samtidigt som den egna kompetensen att upptäcka och stödja dessa elever är för liten. Denna bild är en förklaringsgrund till brister i måluppfyllelsen men ger också utgångspunkter för förbättringsinsatser.

Sammanfattningsvis: lärarutbildning är viktig, men inte tillräcklig. Utbildning i ämnet i kombination med lärarutbildning och lärarens lust att vara lärare, tilliten till den egna yrkeskompetensen och realistiska förutsättningar för att kunna utföra läraruppdraget kan ge möjligheter för fler elever att nå kunskapsmålen i kursplanerna. Rapporten syftar till att vara ett verktyg i förbättringsarbete på och mellan varje ansvarsnivå, statligt, kommunalt, den enskilda skolan, den enskilde läraren.

Svårt att lära – lätt att undervisa?

Göran Emanuelsson, NCM-rapport 2001:3

Rapporten är ett av underlagen för den sammanfattande rapporten *Hög tid för matematik*; ett regeringsuppdrag för kartläggning av svårigheter och möjligheter i utvecklingen av svensk matematikutbildning. Svårt att lära – lätt att undervisa? utgör också ett underlag för matematikdelegationens arbete och påföljande betänkande.

Emanuelsson beskriver fortbildnings- och kompetensutvecklingsinsatser med statliga medel och nationell räckvidd åren 1965 – 2000. Författaren redogör för karakteristiska drag i motiv, styrning, mål och målgrupper, organisation, resurspersonutbildning, innehåll, former och relaterar dessa till kursplaneutveckling, forskning och utvärdering.

I backspegeln ser dessa insatser ofta ut som punkt- eller akutinsatser utan tydliga relationer till långsiktighet. Samtidigt som personer på ledande befattningar i utbildningssystemet betonar att matematik är ett viktigt ämne, saknas långsiktighet i satsningar. Olika utredningar har föreslagit matematikdidaktisk kompetensutveckling men implementeringen av dessa har uteblivit. Emanuelsson menar att matematikämnets betydelse har underskattats av politiker och beslutsfattare – resultatet ser vi i utfallen på nationella prov, högskolans reaktioner på studenternas förkunskaper i matematikintensiva utbildningar samt i rekryteringen till naturvetenskapliga och tekniska utbildningar. Matematiken som kritiskt filter har undervärderats.

För att möta uppsatta mål och förväntningar krävs omfattande insatser såväl nationellt som lokalt. Synen på matematikundervisningens starka tradition behöver utmanas. De insatser som genomförts har kommit allt för sent för att på allvar påverka implementering av kursplaner och arbetsformer.

Som exempel på lyckade satsningar, med god spridning nationellt, beskrivs tidskriften *Nämnamnaren*, den nordiska forskningstidskriften *NOMAD* och *Biennalrörelsen*. Sistnämnda växer successivt genom att alltfler medverkar och deltar i konferenserna. Intresset bland

undervisande lärare för kompetensutveckling är, menar författaren, tydlig i dessa satsningar. Kommuner och skolor tar däremot inte vara på eller ansvar för sina lärares behov och intresse. Spridningen av kunskap som enskilda lärare fått i ovanstående satsningar sprids i allmänhet inte till kolleger, utan kommer enbart de egna eleverna till godo.

Nationellt centrum för matematikutbildning, NCM, som inrättades 1 januari 1999, ska samordna, stödja, utveckla, genomföra och följa upp insatser som befrämjar svensk matematikutbildning i förskola, skola och vuxenutbildning, i samverkan med Chalmers tekniska högskola. Målet för den verksamheten är en förbättrad undervisning i matematik för alla elever i nämnda sammanhang. Verksamheten är organiserad i olika ansvarsområden och projekt: uppdragsverksamhet, forskningsprojekt, samverkan med olika lärosäten, nätverk för att åstadkomma meningsutbyten och ska stimulera till samverkan och gemensamma projekt.

Uppbyggnaden av ett nationellt referensbibliotek för svensk och utländsk matematikdidaktisk litteratur och matematiklitteratur för lärarutbildning pågår ständigt. NCM ansvarar för utgivning av olika publikationer, t ex rapporter, tidskriften *Nämnamn*, *NämnamnTEMA* och andra publikationer för kompetensutveckling och lärarutbildning. Webbplatsen byggs upp i nära samverkan med tidskriften, bokserien och databasen.

Hur kan lärare lära?

Lars Mouwitz, NCM rapport 2001:2

Rapporten är en av dem som utgör underlag för *Hög tid för matematik*.

Enligt Mouwitz är forskning med fokus på kompetensutveckling av matematiklärare, liksom på grundutbildningen i ämnet, inte särskilt utvecklad. Mer omfattande är forskningen om elevers lärande eller lärares undervisning och föreställningar. Det finns därför, menar han, anledning att inrikta forskning mot detta område och att utveckla instrument för utvärdering och kvalitetsvärdering av framtida kompetensutvecklingsinsatser.

Utgångspunkten i rapporten är att ge en översikt över och en orientering om teoretiska och praktiska erfarenheter under 1990-talet. Syftet är operativt, dvs inriktningen är att sprida underlag och idéer för framtiden. Huvuddelen av det studerade materialet är engelskspråkigt, som exempelvis NCTM:s *Standards* och John Glenn-kommissionens *Before It's Too Late*. Båda dessa dokument förväntades få stort inflytande över skolutvecklingen i såväl USA, som i övriga världen.

Aktuella teorier och principer om *vad en matematiklärare behöver kunna*, för att undervisa i skolämnet matematik, presenteras. För att få genomslag av sina teorier ska ledare för kompetensutveckling "leva som de lär" – teori och praktik ska ge samma budskap.

Det finns försök att utvinna fruktbara principer från lyckade satsningar. Avgörande för projekts framgång över tid är bl a det levande mötet, där människor lär av varandra om förhållningssätt till undervisning. Hur kan lärares visioner förverkligas genom utveckling av det som är bra och utvecklingsbart? Förväntningarna på lärares professionella tillväxt ska vara höga. Genom rika valmöjligheter, många tillfällen till reflektion, dokumentation och diskussion med kollegor stärks lärarfunktionen. Det ger också en utvärdering av kompetensutvecklingsprojekt på kort och lång sikt. Målet måste vara att hela skolkulturen involveras, men också att initiera och ge stöd åt grupper som tar egenansvar för kompetensutveckling så att dessa inte avstannar eller blir temporära. "Kritiska vänner" rekommenderas.

Exempel från projekt ger underlag för diskussioner för viktiga idéer och speciell problematik. Inriktningen ska vara att identifiera och fokusera lärares föreställningar och antaganden om ämnet, ämneskunnande och undervisning, både uttalade och underförstådda. Det får inte stanna vid att överföra kunskap och visioner. Organisationen måste anpassas så att lärare vill förändras och utvecklas efter nya mål och principer. Utgångspunkten måste grundas

i respekt för lärares undervisningsstil, men också visa på vinster i variation. Lärare som beforskar sin egen praktik behöver stöd och vägledning från forskare och olika nätverk.

Kompetensutveckling är en komplex verksamhet med olika variabler och många aktörer. I ett historiskt perspektiv har kompetensutveckling gått från teknisk rationalitet till reflexiv rationalitet, dvs mot att lärarutbildare och lärare bildar gemenskaper för en dialektisk utveckling.

Nämnamn

En tidskrift som utkommer med fyra nummer per år.

Nämnamn har ett kontinuerligt uppdaterat innehåll i artiklar, riktade till lärare, lärarutbildare, lärarstuderande, forskare, personal med ansvar för fortbildning och utvecklingsarbete.

Strävan är att ha goda kontakter med läsare och forskare för att utveckla, publicera och kommentera beskrivningar och resultat från lärares beprövade erfarenhet, från utredningar och vetenskapliga studier av utbildning i matematik på olika stadier och platser i Sverige.

Tidskriften följer och rapporterar om den internationella utvecklingen av matematikundervisning, speciellt i Norden. En annan viktig målsättning är att medverka i utvecklingen av ett professionellt språk och ett professionellt förhållningssätt till kunskapsutveckling bland alla som arbetar med matematikutbildning.