

Rapport 2021:23

Lyfter Matematiklyftet matematikkunskaperna?

Matematiklyftet genomfördes i svenska skolor under läsåren 2013/14–2015/16. Hur påverkades lärares undervisning och elevers resultat? Erik Grönqvist, Olof Rosenqvist och Björn Öckert vid IFAU utvärderar en nationell fortbildningsinsats för matematiklärare i grundskolan.

Sjunkande kunskaper i matematik

Svenska elevers matematikkunskaper föll i internationella jämförelser som PISA och TIMSS från mitten av 1990-talet fram till 2015, något som kopplades till bristande undervisningskvalitet i den svenska skolan. Det finns en oro för att utvecklingen kan få långsiktiga konsekvenser eftersom tidigare forskning visat att elevers kunskaper är kopplade till både deras inträde på arbetsmarknaden och senare inkomstutveckling samt länders ekonomiska tillväxt.

Matematiklyftet

För att stärka kvaliteten i matematikundervisningen och öka elevers måluppfyllelse i matematik beslutade regeringen att under läsåren 2013/14–2015/16 genomföra en nationell fortbildningsinsats – Matematiklyftet – för lärare som undervisar i matematik. Grönqvist, Rosenqvist och Öckert undersöker hur Matematiklyftet i grundskolan påverkar elevers resultat på de nationella proven i matematik och lärares undervisning

Matematiklyftet är ett kompetensutvecklingsprogram för matematiklärare, som under ett års tid arbetar tillsammans med att utveckla sin undervisning genom kollegialt lärande. Lärare på skolan bildar studiegrupper som stöds av en extern handledare. De studerar och diskuterar ett särskilt studiematerial, planerar lektioner och utvärderar den egna undervisningen. Insatsen ska uppmuntra lärare att aktivera och involvera elever mer i undervisningen. Fortbildningen anpassas till skolans behov och förutsättningar, och lärare träffas i studiegrupper ungefär en gång i veckan under det läsår som interventionen pågår.

Matematiklyftet utvecklades och organiserades av Skolverket. Ett riktat statsbidrag utgick till huvudmännen för att täcka kostnader för deltagande lärare och handledare. Statsbidraget begränsades till högst en tredjedel av huvudmännens matematiklärare varje läsår, och huvudmännen bestämde vilka skolor som skulle delta vid vilket tillfälle. Totalt har omkring 60 procent av grundskolans matematiklärare deltagit i Matematiklyftet.

Jämförelse av skolor

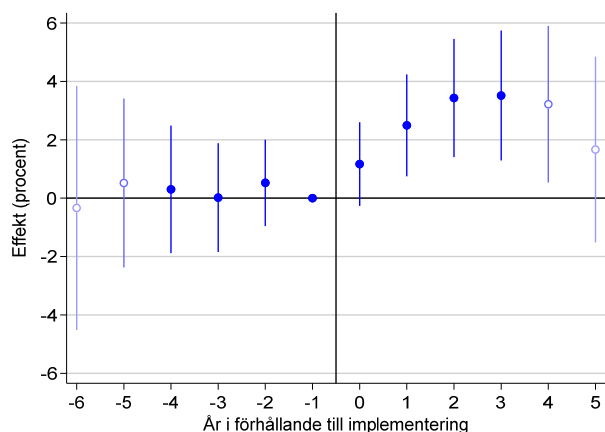
Utvärderingen av Matematiklyftet omfattar alla elever och matematiklärare i grundskolan under läsåren 2009/10–2018/19. Författarna studerar resultaten från de nationella proven i matematik i årskurs 3, 6, och 9, samt enkätsvar från matematiklärare vid ett urval av grundskolor läsåren 2012/13–2015/16.

Matematiklyftet utvärderas genom att använda den stegvisa implementeringen av fortbildningen i olika skolor. Analysen jämför resultatutvecklingen för skolor som deltog i Matematiklyftet med motsvarande utveckling för skolor som inte deltog. Metoden tar hänsyn till både genomsnittliga resultatskillnader mellan insats- och jämförelseskolor, och allmänna resultatförändringar över tid.

Matematikkunskaperna förbättras

Figur 1 visar skillnader i resultatutveckling för skolor som deltog i fortbildningsinsatsen i förhållande till de som inte gjorde det. Före satsningen utvecklades elevresultaten likartat i insats- och jämförelseskolor (effekterna är nära noll och inte statistiskt säkerställda), vilket tyder på att resultaten kan tolkas som orsaksamband.

Effekten av Matematiklyftet på elevers provresultat i matematik



Not: Figuren visar skattade effekter av Matematiklyftet på elevers resultat på nationella prov i matematik i årskurs 3, 6 och 9. Punkterna visar genomsnittlig skillnad i resultatutveckling mellan insats- och jämförelseskolor, medan linjerna anger statistisk säkerhetsmarginal. Tidslinjen visar läsår i förhållande till skolans implementering av Matematiklyftet. Effekter med något ljusare nyans avser bara skolor som deltog i första eller andra omgången av Matematiklyftet. Skattningarna tar hänsyn till genomsnittliga skillnader mellan skolor och läsår. Effekterna anges i procent av en standardavvikelse i elevernas provresultat.

När Matematiklyftet infördes förbättrades elevers inläring i de skolor som deltog. Redan under implementeringen ökade resultaten på de nationella proven i matematik, även om förändringen ligger inom den statistiska felmarginalen. Under de efterföljande åren lyftes elevers matematikkunskaper ytterligare. Sammantaget ökade resultaten med i genomsnitt 0,17 betygspoäng, vilket motsvarar ett högre provbetyg i matematik för var femtonde elev. Framförallt förbättras resultaten på låg- och mellanstadiet, medan inga statistiskt säkerställda effekter återfinns på högstadiet.

Provresultaten höjs även på längre sikt

De positiva effekterna kvarstår efter att fortbildningen har avslutats, och skolor som deltog har fortfarande högre provresultat efter 4–5 år (sista året kan bara följas för skolor som deltog 2013/14 och effekten är inte statistiskt säkerställd). Matematiklyftet ökar inläringen också för elever som ännu inte börjat skolan när fortbildningen genomfördes, vilket tyder på att lärarens undervisning förändras mer permanent. Det bekräftas också av att lärare i Matematiklyftet ägnar mer av lektionstiden åt att diskutera problemlösning och mindre tid åt att låta elever lösa problem på egen

hand eller i grupp, även efter att fortbildningsinsatsen avslutats.

Svagare elever gynnas inte

Elever med svagare förutsättningar drar inte nytta av Matematiklyftet. Det gäller såväl elever födda utomlands som svenskfödda elever. För övriga elever är den positiva effekten av programmet ungefär lika stor. Matematiklyftet har därmed bidragit till att öka resultat skillnaderna mellan elever med olika bakgrund. Samtidigt påverkas svagare elever inte negativt av interventionen. Det är därför möjligt att dessa elever har svårare att tillgodogöra sig de elevaktiva undervisningsmetoder som förordades i programmet.

Samhällsekonomiskt lönsamt

Författarnas beräkningar tyder på att intäkterna av fortbildningsinsatsen mer än väl uppväger kostnaderna för samhället, eftersom elevers förbättrade matematikkunskaper värdesätts på arbetsmarknaden och många elever fick del av insatsen. Sammantaget får samhället 27 kronor tillbaka på varje satsad krona. Även om Matematiklyftet lyckades lyfta matematikkunskaperna är effekterna alltför små för att kunna förklara svenska elevers resultatuppgång i TIMSS 2015 och PISA 2015.

Fortbildningskulturen på skolan förändras inte

Satsningen lyckades inte varaktigt påverka fortbildningskulturen på skolan. Lärare diskuterade oftare undervisningsfrågor med varandra medan satsningen pågick, men de kollegiala samtalen ebbade ut strax efter att insatsen avslutats. Troligen måste skolledningen tillhandahålla en tydlig struktur för fortbildning och avsätta både tid och resurser för att matematiklärare ska fortsätta utveckla sin undervisning genom kollegialt lärande.

En generell lärdom är att det går att påverka mötet mellan lärare och elev med nationell politik även i ett decentraliserat skolsystem. Matematiklyftet hade inslag av såväl statlig styrning som lokal anpassning. Det kan ha bidragit till att lärare verkar nöjda med Matematiklyftet, och att de upplevde att den egna, liksom kollegors, kompetens i didaktik och bedömning förbättrades.

Rapporten i korthet summerar utvalda rapporter från IFAU. Om din organisation vill prenumerera på tryckta exemplar, skicka dina kontaktuppgifter till ifau@ifau.uu.se. Ange "prenumeration RIK" i ämnesraden.