

## Genom lärarna når vi eleverna

I Kungsbacka Söder pågår ett projekt efter Matematiklyftet med intentionerna att öka elevernas måluppfyllelse, ge lärarna kraft och verktyg att utveckla det didaktiska kontraktet samt att öka elevernas intresse och motivation för ämnet matematik. Projektet drivs av två matematikpedagoger i samverkan med rektorer, lärare och elever i årskurs 6–9.

Allt för många elever upplever inte matematik som ett särskilt lustfyllt ämne. Förutom att många tycker att matematik är svårt finns det elever med en självbild av att de inte kan och aldrig kommer att lyckas i ämnet. Känslan av att de inte lär sig något de har nytta av i verkliga livet är också en återkommande anledning till att en del elever tappar motivationen. Vissa elever känner att de inte blir tillräckligt utmanade och tenderar då att stagnera i sin matematikutveckling. Andra vet inte vad det är som förväntas av dem och kan inte svara på frågor som *Var befinner jag mig nu? Vart ska jag? Hur når jag dit?* De flesta elever är inte ägare av sitt eget lärande och saknar därför motivation till att vara aktiva på matematiklektionerna.

Det är vanligt för lärare att möta elever med dessa uppfattningar och känslor kring matematikämnet och det påverkar naturligtvis elevernas måluppfyllelse med lägre betyg än vad de egentligen skulle kunna få. Hur ska vi då arbeta för att nå dessa elever och få dem att vilja lära sig matematik? Hur får vi dem att känna att de kan lyckas, tycka att matematik är lustfyllt och samtidigt kunna lyckas med att öka måluppfyllelsen?

Matematiklyftet har med sitt innehåll gett möjlighet att öka kompetensen när det gäller ämneskunskaper, ämnesdidaktik samt bedömningsförmågan hos matematiklärare i Sverige. Det kollegiala lärandet har inneburit ett förändringsarbete för den enskilde läraren när kollegorna tillsammans hjälpts åt att hitta kraften till att verkligen utveckla sin undervisning. Det var självklart för Kungsbacka Söder att ha någon form av fortsättning på detta lyft och ett tydligt önskemål var att varva praktik med teori.

### Ett fortsättningsprojekt organiseras

Projektets utgångspunkt har dels varit att lärarna ska få fortsatt fortbildning kopplad till sin egen praktik, dels att lärarna får forska på sin egen praktik på en vetenskaplig grund. I detta projekt har vi därför valt att ge lärarna möjlighet att koppla sin praktik till teori men också det omvända att koppla teorin till sin praktik.

För att projekt ska kunna bli framgångsrika krävs det olika roller som samverkar och att alla tar ansvar för att projektets intentioner hamnar i fokus. Vi har sex olika aktörer som ska samverka: rektor, projektledare, kollegiet, den enskilde läraren, klassen och den enskilde eleven.

## Rektor

Rektorernas roll är att välja ut vilka två klasser på deras skola som ska ingå i projektet, organisera så att lärarna får tid att engagera sig och engagera sig själva i det förändringsarbete som deras lärare gör, samt genomföra andra insatser som är viktiga för att projektets intentioner hela tiden ska vara synliga.

## Projektledare

Vi båda som driver projektet är matematikpedagoger. Vi arbetar hela tiden tillsammans och vår roll är att inspirera och hjälpa till med förändringsarbetet. Det gör vi genom att praktiskt modellera lektioner och varva med teori för lärarna. Vi ger också eleverna möjlighet att se sitt lärande och att svara på frågor om *vad* de ska lära sig, *var* de befinner sig, *vart* de ska och *hur* de når dit. Deras motivation att lära sig kommer att öka allteftersom de blir mer aktiva. När eleverna lär sig mer och blir mer aktiva tror vi lärarna får mer kraft och energi att arbeta med den formativa praktiken.

En viktig uppgift som matematikpedagog är att ge lärarna verktyg för att planera sina lektioner på ett alltmer proaktivt sätt med frågorna vi ställer till eleverna i fokus. Vi ger också lärare och elever en struktur som innebär tre olika lektionspass i veckan.

Genom att vi handleder lärarna under gemensamma träffar liknande matematiklyftet samt visar dem styrkan i att planera sin undervisning i ett ämnesdidaktiskt kollegium, syns vinsterna i att använda en del av den egna planeringstiden till att planera kollegialt. Vi behöver också se till att hålla projektet synligt för andra så att det sprider sig till fler lärare än de som deltar.

## Kollegiet

Kollegiets roll är att fungera som en gemensam reflektionskälla där ämneskunskaper, ämnesdidaktik och bedömarkompetens hela tiden synliggörs och problematiseras. Undervisningen med planering och efterarbete blir då naturligt att göra tillsammans för att kunna ge eleverna en undervisning som når var och en på sin nivå.

## Fakta om projektet

Projektet, som pågår i 1 ½ år, drivs av två externa matematikpedagoger. Fyra högstadieskolor (åk 6–9) och deras rektorer, cirka 25 lärare och cirka 260 elever medverkar.

Rektor väljer ut två klasser på sin enhet som deltar aktivt i projektet. Varje skola får två perioder om vardera sex veckor då de båda matematikpedagogerna och ordinarie lärare är med på alla matematiklektioner i de klasser som ingår. Under de perioder som matematikpedagogerna är på skolan träffas alla matematiklärare en gång i veckan under 1 ½ timme. Vi diskuterar då proaktiv undervisning och den lästa litteraturen, samt fokuserar på arbete med ett formativt förhållningssätt. Lärarna får prova att göra något praktiskt med sina klasser som vi diskuterar vid nästa tillfälle.

Efter det att matematikpedagogerna har varit på skolan läggs det in ytterligare några träffar tillsammans med matematikpedagogerna för att ge kontinuitet. De lärare som har de utvalda klasserna planerar undervisningen tillsammans med matematikpedagogerna vid något tillfälle varje vecka samt får stöd i att utveckla sin matematikundervisning enligt en struktur med tre olika sorters lektioner (pass) under veckan där fokus är att eleverna ska bli mer aktiva och självreglerande. När matematikpedagogerna lämnar skolan har lärarna möjlighet att fortsätta träffa dem varje vecka för gemensam planering samt för att bibehålla energin att arbeta vidare på samma sätt.

## Läraren

Den enskilde lärarens roll är att vara aktiv på de gemensamma träffarna under projektets gång, att bidra till en stämning i kollegiet som innebär att diskussionerna blir djupa så det blir lättare att beröra kognitivt svårare frågeställningar. Den enskilde läraren behöver också ha läst och provat att göra det praktiska som bestämts för att kunna bidra i diskussionerna med sina egna reflektioner. Läraren behöver också aktivt försöka fokusera på att ha ett formativt förhållningssätt i sitt klassrum samt arbeta för att det ska vara ett klassrum där eleverna känner sig trygga och där det råder normer och regler som leder till ett tillåtande klimat. Det ska vara nolltolerans mot att någon bryter mot dessa regler eller normer, t ex att någon skrattar åt en klasskamrats svar.

## Klassen

Klassens roll blir att skapa ett lärande som bygger på trygghet och tillit där missuppfattningar vågar blottas och vikten av att ställa frågor blir allt mer självklar. Klassen resonerar tillsammans och allas motiveringar är viktiga för att gemensamt skapa en förståelse för matematiken.



## Eleven

Den enskilde elevens roll är att bidra till sitt eget lärande genom att ta ansvar för att vara delaktig på lektionerna, bidra till de gemensamma diskussionerna och ställa frågor för att komma vidare i sin egen matematikutveckling. Eleven ska också bidra till att det blir ett tillåtande klimat där det är viktigt att våga svara även om det inte blir rätt då det ofta är felsvaren vi lär oss av. Eleven ska också ställa krav på att han eller hon faktiskt lär sig något under lektionen.

## Tre olika pass

Eleverna möter tre olika slags pass under veckans lektioner som alla har samma matematiska innehåll, pass vars ordning kan varieras.

1. Under det första passet sker en begrepps- och metodintroduktion som kräver att eleverna hela tiden är aktiva och beredda på att svara och motivera sina svar. Detta pass kallar vi resonemangspass och sker alltid som en helklassdiskussion.
2. I det andra passet får eleverna möjlighet att arbeta med uppgifter och problem som alla har det matematiska innehåll som vi arbetar med. Eleverna får uppgifter och problem som är individuella men de arbetar aldrig ensamma utan alltid med någon som behöver träna på liknande uppgifter.
3. Det tredje passet är ett problemlösningspass med fokus på samtliga förmågor och sker enligt de faser som bör ingå i ett problemlösningspass: presentation av problemet, att enskilt sätta sig in i problemet under några minuter och att parvis lösa problemet för att kunna redovisa en eller flera lösningar. Läraren går runt, ställer stöttande frågor och tittar på elevernas olika lösningar. Läraren väljer ut några lösningar som sedan redovisas inför klassen av eleverna själva eller av läraren. Ibland konstruerar eleverna ett liknande problem.

Under vår första period med eleverna kan vi se att deras motivation ökar när matematikinnehållet sätts in i ett sammanhang och de ur det förstår vilka delar som ingår. Med denna kunskap utgår vi, under den andra perioden med eleverna, från problemlösningen och delar upp den i tre delar där den första delen avslutas med att eleverna har löst problemet och sedan väljer läraren ut vilka lösningar som ska presenteras, där olika representationsformer och olika lösningsmetoder presenteras för att nå vårt lärandemål med problemet. Under den andra delen kommer eleverna att få de olika metoderna presenterade för att sedan göra ett liknande problem som ska kunna lösas med samma metoder. De blir uppmuntrade att använda en generell metod. Den tredje delen blir ett pass där vi slår ihop pass ett och två som vi beskrivit i föregående stycke. Detta pass bygger enbart på de svårigheter som eleverna hamnat i under problemlösningen samt på de frågeställningar som eleverna vill ha svar på efter att de naturligt i problemlösningen har mött saker de behöver träna vidare på.

## En formativ praktik

För att lyckas med detta projekt behöver vi lägga fokus på att använda en formativ praktik, arbeta med elevernas motivation samt att vara proaktiva vid planering av undervisningen. Vi behöver tänka på vilka frågor vi ställer och att eleverna får möjlighet att utveckla de matematiska förmågorna samt låta eleverna känna en röd tråd när det gäller det matematiska innehållet de möter under veckans lektioner. Kommer vi att lyckas öka elevernas motivation och måluppfyllelse? Svaret på denna fråga har vi inte ännu men vi kan se att enda sättet att lyckas är genom lärarna. Tillsammans kan vi arbeta aktivt med att synliggöra lärandet för elever och lärare i en trygg miljö.

*Eleverna arbetar med en uppgift där de ska placera tal mellan noll och ett på en tallinje. De får en tom tallinje och en mängd små kort som antingen innehåller tal eller uppgifter där de måste ta reda på svaret innan de kan placera ut det på tallinjen.*



### Det kommer mera ...

För att öka elevernas måluppfyllelse ser vi att elevens motivation, den formativa praktiken, hur vi arbetar med problemlösningen samt att vi är proaktiva i vår undervisning är inslag som vi lärare bör ha med oss i mötet med eleverna. Att skapa ett formativt förhållningssätt som bygger på att eleverna blir mer aktiva och motiverade och samtidigt vara proaktiva när vi planerar, undervisar och reflekterar tror vi är viktiga komponenter och dessa delar kommer vi att behandla mer djupgående i uppföljande artiklar.