

MaTIS, en Matematikundervisning med Tydlighet, Individualisering och Struktur

Sofia Lilja och Lotta S Karlsson, Katrineholms kommun
sofia.lilja@katrineholm.se; lotta.svensson-karlsson@katrineholm.se



Syfte med arbetet:

Hur ser framgångsrik matematikundervisning ut? Hur fångar vi alla elever i matematikundervisningen? Hur skapar vi en undervisning där alla elever kan nå så långt som möjligt i sin matematikutveckling? Hur kan vi göra elevens progression synlig? Dessa frågor låg till grund för utvecklingen av arbetssättet MaTIS. En undervisningsmodell som utvecklades och tillämpades mellan åren 2019-2024. I spetsen för undervisningsmodellen finns speciallärarna Sofia Lilja och Lotta S Karlsson. Att utveckla matematikundervisningen med nya metoder är inte ett arbete som kan genomföras av några få personer. Det krävs samarbete mellan kollegor och stöd av ledning.

Bakgrund:

Under vår speciallärarutbildningen mötte vi forskning kring matematikundervisning som visade på god effekt. Lotta genomförde sitt speciallärararbetet på Nyhemsskolan där Sofia var en aktör. Detta gav oss möjlighet att få syn på vikten av undervisningens upplägg där den explicit undervisningen blev nyckeln till framgång. Vi upptäckte också vikten av att alla elever får

undervisning på rätt nivå. Det systematiska arbetet fördelar upptäcktes där effekten kan mätas och små förändringar kan genomföras för att öka elevernas lärande.

Projektets forskningsgrund

RTI (Response To Intervention)

RTI- Respons-to-intervention är en modell för förebyggande och tidig intervention för inläring och beteendeproblematik. Modellens utgångspunkt är att en framgångsrik grundundervisningen medför att färre elever är i behov av särskilt stöd. Modellen är uppdelad i tre olika nivåer av stöd. På varje nivå beskrivs både formen av stöd och hur stor andel av eleverna som förväntas klara respektive nivå. RTI- modellen kan ses som en triangel. I triangelns botten återfinns ungefär 80% av eleverna som med en framgångsrik klassrumsundervisning når målen (Tier 1: Tillgänglig lärmiljö). På nivå 2 hamnar ungefär 15% av eleverna som trots en god klassrumsundervisning behöver stöd i en liten grupp (Tier 2: Extra anpassning). På toppen återfinns ungefär 5% av eleverna som deltagit i klassrumsundervisningen, stödet i mindre grupp men som även behöver intensifierat särskilt stöd (Tier 3: särskilt stöd)

Explicit undervisning:

Explicit undervisning är en systematisk och strukturerad metod där instruktioner och undervisningen är detaljrikt planerade i förväg där de viktigaste delmomenten och vad som skall synliggöras framgår. Undervisningen går framåt med små steg och väver aktivt samman tidigare kunskaper med kommande kunskapsmål för att få en tydlig röd tråd i undervisningen. Stor vikt läggs på elevernas förståelse elevengagemang då läraren använder målmedvetna övningar, frekvent kräver redogörelse och bekräftelse från eleverna dessutom korrigerar läraren och ger eleverna snabb feedback. Inledningsvis är det viktigt att diagnostisera *alla* elever för att kontrollera elevernas förkunskaper. Utifrån elevernas resultat på förtest kan läraren avgöra om grunderna för det som ska läras ut eller vad som behöver repeteras.

Vilar på fem grundpelare:

- Dela upp moment i mindre hanterbara delar. Eleverna ska behärska den första delen innan de går vidare.
- Läraren modellerar, visar tydligt hur man gör. Uppmärksammar nyckelord.
- Inledande övningsuppgifter, eleven provar!
- Ge snabb feedback, läraren ser direkt om eleven har förstått.
- Skapa övningsmöjligheter för att träna.

Undervisningens upplägg

Undervisningsmodellen följer ett strukturerat upplägg.

- Kapitlets förtest, kartläggning av elevens kunskaper om arbetsområdet. Detta är sedan utgångspunkt för undervisningens upplägg samt vilken nivå varje enskild elev arbetar på.
- Genomgång: Strukturerad och explicit undervisning som bygger på aktuell forskning kring arbetsområdet. Genomgången har också en språkutvecklande utgångspunkt där begrepp

tränas in med hjälp av bildstöd. Genomgången innehåller även elevaktiva övningar på miniwhiteboard.

- Repetition av genomgången för de elever som är i behov av detta.
- Arbete i mattehäftan och mattebok på den nivå som passar eleven.
- Aktivitet: elevaktiv aktivitet vars syfte är att stärka arbetsområdet genom ett multimodalt arbetssätt. Aktiviteten möjliggör olika svårighetsgrad, speciallärare och mentor arbetar parallellt i klassrummet.
- Eftertest, genomförs vid kapitlets slut (samma test som förtestet). De elever som inte uppnår godkänd nivå på testet (80%) erbjuds extra träning. Träningen sker i form av minilektioner med speciallärare, färdighetsträning hemma eller på läxhjälp.
- Eleven får se sitt för- eftertest vilket möjliggör att hen kan följa sin egen progression.

Detta arbetssätt möjliggör att de elever som är i behov av stöd och anpassningar får det. Elever med stora svårigheter får tillgång till en guldbok där lathundar finns tillgängliga. Om svårigheter med talfakta kvarstår efter träning kan miniräknare erbjudas.

Resultat

Varje kapitel inleds och avslutas med samma test. På detta sätt sker en regelbunden utvärdering av undervisningen på grupp och individnivå. På gruppnivå räknas en procentsats ut på testet före och efter. Detta medför att undervisningens effekt kan mätas. På individnivå kan varje elev, vårdnadshavare och mentor följa progressionen samt se om stöd behöver sättas in.

Följande resultat uppmättes för den årskurs som följde undervisningsmodellen under hela sin mellanstadietid.

Vi hade fyra mätpunkter.

Vid första mätningen julen -20, var 78% godkända i matematik.

Sommar -21 83%

jul -21 84,9%

sommar -22 85%

Så, en ökning med 7%-enheter.

Hur kan undervisningsmodellen utvecklas?

Vi såg att vissa elever var i behov av intensiv träning inom specifika arbetsområden för att befästa området. Därför kan undervisningsmodellen kompletteras med intensivundervisning i matematik. Forskning visar att intensivundervisning är en framgångsrik metod.