

Hur skapa en lokal arbetsplan i matematik som gäller för ettåringar till och med A-kurselever på gymnasiet?

Ett projekt för att utveckla matematiklärandet startades under min ledning i januari 2000. För att utveckla något nytt krävs tre saker: Kompetens, Tid och Pengar. Följande text handlar om hur vi inom östområdet i Lidköping tillgodosåg de tre förutsättningarna och då kunde skapa en lokal arbetsplan i matematik.

Att projektet initierades berodde på insikten att matematik, som skolämne, är fyllt av traditioner och myter och därför behöver en genomgripande förändring. Att förändra skolmatematiken är mycket svårt. Ett exempel på detta är, att när miniräknaren blev allmän egendom i slutet av sjuttioalet, så dröjde det 25 år innan den blev ett självklart hjälpmedel i skolan.

En annan anledning till att förändra närmandet till matematiken är matematikens höga status som skolämne. Den har helt enkelt fått en intelligensstämpel. Ett misslyckande med matematiken i skolan, kan leda till en minskad tilltro till den egna förmågan i alla sammanhang. Detta är i sig förödande för ett fortsatt livslångt lärande, som är en självklarhet i dagens samhälle.

Den enskilde elevens upplevelse av framgång och misslyckanden i skolan av personligt egenvärde och personlig tillfredsställelse, avgörs i icke ringa grad av vad som händer i ämnet matematik. I få ämnen och prestationssammanhang ses rangordningen av individerna och uppdelningen av resultatet i bättre och sämre, högre och lägre, som mer självklara än i matematik. Den enskilde individen påverkas starkt av hans eller hennes upplevelser av matematikundervisning och matematikstudier i dagens skola.

(Marklund, 1977)

Marklunds slutsats för 30 år sedan gäller i högsta grad fortfarande.

Alla barn börjar skolan med stort självförtroende och intresse för matematik. Ganska snart efter skolstarten minskar dessa båda faktorer. Efterhand övergår skolmatematiken ofta till att bli en trist rutingöra, som i alltför många fall skapar olust och ångest. För många har självförtroendet minskat kraftigt och för några har det helt försvunnit.

Ett annat skäl till att projektet ansågs nödvändigt, var brist på personer, som var utbildade i yrken, som handlar om natur och teknik. Allt tydde på att detta problem skulle bli större. Forskning visar på att det som skrämmer ungdomarna från att utbilda sig till dessa yrken är matematiken. Vårt viktigaste strävansmål borde därför vara att alla ska lämna grundskolan med fortsatt lust att lära mer matematik.

Efter att som lärare ha arbetat traditionellt med matematikundervisning i 15 år på grundskolan och gymnasiet, åkte jag till min första matematikbiennal, som 1988 gick i Linköping. Det blev vändningen. Jag började inse vad matematiklärande handlade om. Det var inte en samling regler som skulle tragglas in för att tas fram senare i livet som verktyg när ett problem dök upp. Jag har sedan besöket i Linköping ständigt funderat över hur det går till alla lära sig matematik. Sedan 1988 har jag varit med på alla biennaler, ett stort antal biennetter och nätverksträffar och jag var också med på ICME 8 i Sevilla 1996. En oförglömlig tid var de två år när jag tillsammans med en kollega åkte till Jönköping på torsdagskvällarna och läste 20 p matematikdidaktik med Jan Unenge och Anita Sandahl. Med alla insikter jag efterhand fick kände jag mig mogen att ta ansvar för ett matematikutvecklingsprojekt, som gick ut på att få till ett samarbete mellan personer, som sysslade med matematiklärande från de minsta åldrarna på förskolan till och med eleverna i nian.

Efter ett samråd med min rektor på Fredriksdalskolan, där jag hade min tjänst, så samlades enhetscheferna för alla sex enheterna i östra delen av Lidköping den 26 jan 2000. Där beslutades att en grupp pedagoger med intresse för matematiklärande skulle under min ledning arbeta fram en lokal arbetsplan i matematik. En grupp på nio personer var beredda att ställa upp. Representanter från alla enheter fanns med.

Första träffen skedde den 22 feb 2000 efter ordinarie skoltid. Den våren samlades gruppen fyra gånger, 90 minuter varje gång. Ingen av de övriga i gruppen hade studerat någon matematikdidaktik, men de flesta hade flera års arbetslivserfarenhet efter sin grundexamen. En hade varit i någon

kontakt med ämnet under sin speciallärarutbildning. Två var förskollärare och några var lärare i matematik, utan att ha det ämnet i sin lärarutbildning. Ingen kände till att det fanns kommentarer till kursplanen i matematik och ingen hade läst någon forskningsrapport i matematikdidaktik och ingen kände till att det fanns en matematiklärarförening i Sverige; helt normala förhållanden således. Så såg det ju ut på de flesta ställen i Sverige år 2000.

Alla träffar under våren använde jag därför till att introducera gruppdeltagarna i den matematikdidaktiska världen. Det jag tog upp både provocerade och intresserade gruppdeltagarna. En deltagare valde att hoppa av arbetet, mest på grund av merarbetet och att träffarna var förlagda så sent på dagen. För att alla skulle få tillfälle att smälta intrycken, diskutera med kollegor och få chans att praktiskt pröva de tankar som lagts fram, så ordnades inga träffar under hösten 2000.

Våren 2001 togs arbetet upp igen, nu med ännu en deltagare mindre på en tjänstledighet. Det visade sig att deltagarna hade utvecklat saker på egen hand. Alla hade börjat läsa **Nämnamn** och några hade provat nya idéer i sina barngrupper. Vi började med att ta fram de rubriker vi ville ha med i planen.

Syfte, mål, pedagogisk grundsyn, arbetsätt, ämnesinnehåll och utvärderingsformer var det vi ville diskutera och skriva ner och ge innehåll i vår plan. Vi märkte direkt att här skulle det krävas mycket tid och pigga hjärnor för att få något konkret på pränt. Efter diskussion med enhetscheferna, fick gruppen möjlighet att träffas och arbeta på dagtid, halva dagar i sträck. Nu började det hända saker. Gruppdeltagarna blev alla eld och lågor. Forskningsrapporter, matematiktidskrifter och artiklar i lärartidningar lästes och diskuterades intensivt. Mest tänkte förskollärarna till när de upptäckte att de kanske var den viktigaste länken i barnens mattelärande. Min viktigaste uppgift var att få alla att inse att allas synpunkter var lika värda och efterhand insåg vi att den viktigaste rubriken var den tredje, som handlade om en gemensam pedagogisk grundsyn. Den minst viktiga var ämnesinnehållet, dvs det som brukar vara det enda innehållet i lokala arbetsplaner vi sett exempel på tidigare. Innehållet finns ju redan beskrivet i kursplanen.

Gruppen diskuterade och jag sammanfattade på en kladd. Nästa gång vi träffades kunde jag presentera det vi tog upp senast, snyggt utskrivet. Det nya mötet började alltid med att fila på det jag skrivit ut och sen fortsatte arbetet med nya aktuella saker som jag kladdade ner och skrev ut till nästa gång.

Efter att ha träffats sex halvdagar under våren 2001, kunde jag för enhetscheferna presentera en första version av en plan den 15 juni 2001. Arbetet fortsatte sedan i början av oktober 2001 och följdes av sex nya träffar hösten 2001. Insikten hos alla var nu att matematik är ett humanistiskt ämne konstruerat av människor. Matematik är ett språk med vars hjälp man kan uttrycka kvantitet och kvalitet. Med hjälp av matematiken kan man sätta upp kortfattade, men innehållsrika modeller som visar på sambanden mellan ett antal faktorer. En gruppdeltagare blev så tänd på att utveckla sitt kunnande i matematikdidaktik att hon började läsa 5 p mattedidaktik på högskolan i Skövde, samtidigt med en heltidstjänst i skolan och deltagande i matteutvecklingsgruppen, som vår grupp nu kallades.

Hon förde med sig så mycket nytt till gruppens möten att alla blev mer eller mindre intresserade att komma i direktkontakt med de nationella matematikdidaktikerna. Detta resulterade i att jag förhandlade med enhetscheferna om att alla i gruppen skulle få åka på matematikbiennalen i Norrköping i januari 2002. Resan blev en succé. Alla deltagarna kände en oerhörd stimulans i det fortsatta arbetet efter resan och finslipningen på planen gick i arbetsglädjens tecken. Alla kände att gruppen hela tiden varit rätt ute och det vi diskuterat blev bekräftat på biennalen.

Under hösten 2001 befarade deltagarna i gruppen, att det skulle bli svårt att på hemmaplan ensamma förankra planen bland kollegorna. "Man blir inte profet i sin hemstad". Vi beslöt då att jag skulle komma ut till samtliga enheter och vid en storsamling på varje ställe introducera arbetet med att förändra matematiken och visa på intentionerna i planen. Det arbetet slutfördes och möten på mellan en och tre timmar ordnades.

Redan på senhösten 2001 kom tankar på en hel matematikstudiedag i mars 2002. Vid besöket på biennalen i Norrköping fick alla bekräftat att de namn på föreläsare jag föreslagit till en sådan dag hade hög nationell dignitet och samma gällde de ämnen som borde tas upp. All personal på enheterna i östra delen av Lidköping bjöds in och på studiedagen kunde vi dela ut den färdiga planen till alla deltagarna. Dagen blev mycket lyckad och bara lovord hördes från deltagarna. En av

enheterna satsade större och ordnade en intern mattedag dagen efter den stora studiedagen, helt i matematikens tecken.

Studiedagen och arbetsplanen uppmärksammades i lokalpressen och i TV4. Flera enheter i Lidköping hörde av sig och ville ha hjälp med uppstart av egna utvecklingsprojekt i matematik. Det resulterade i att jag medverkade vid pedagogiska caféer, helkvällar med lärargrupper och på studiedagar för att hjälpa till med detta.

Arbetet har sedan fortsatt med att förankra den lokala planen bland all personal i östområdet. Det visade sig att detta inte var så lätt. Enhetscheferna beslöt hösten 2004 att förändra min tjänst så att 25 % av den kunde användas till att jag åkte ut och kunde medverka direkt i undervisningen på alla enheter och få tid till att samla personal på deras hemmaplan på bästa arbetstid. Jag använde tiden mest till att påverka förskolepersonalen eftersom intresset där verkade vara störst för en utveckling. Förskolegrupperna kom därefter igång med att använda analys-schemat och de insåg sin viktiga roll som länk i det livslånga matematiklärandet.

Hösten 2004 utökades också gruppen till 18 deltagare så att det skulle finnas minst två gruppdeltagare från varje enhet. Dessutom väcktes under 2004 idén om att få med minst en gymnasielärare i gruppen så att planen kunde gälla även A-kurselever på gymnasiet. Det finns nu sedan ett och ett halvt år en gymnasielärare med i gruppen och de didaktiska diskussionerna har med hjälp av detta grepp tagit ny fart, och ändringar har gjorts i arbetsplanen så att den kan gälla från ettåringar till och med A-kurseleverna i gymnasiet. Hösten 2006 kom ytterligare en gymnasielärare med i gruppen.

Sedan 2003 träffas utvecklingsgruppen under 90 minuter på normal arbetstid minst två gånger per termin. Av den ursprungliga gruppen återstår i dagsläget bara två personer. Vi har avsiktligt låtit nya intresserade komma in för att få en bredare spridning av idéerna. Gruppens insatser har nu mycket hög prioritet i ledningsgruppen, som visade detta genom att bekosta deltagande i Matematikbiennalen i Malmö 2006 för alla 18 i gruppen. Utvecklingsgruppen organiserade sen en hel matematikstudiedag i mars 2006. Det blev en stängningsdag på förskolan för att all personal där skulle kunna delta och självklart fanns alla grundskolelärare med.

Det som pågår nu är möten med gymnasielärarna för att få en samsyn på vad ett G-betyg i nian innebär och hur man diagnostiserar en elev som just börjat gymnasiet. Detta gör vi i samarbete med alla 7-9 skolor i kommunen. En grupp på fem deltagare i matematikutvecklingsgruppen ska sätta sig ner i slutet av feb 2007 och fundera över hur man ser kvaliteten i kunnandet hos elever, som lämnar sexan. Vecka fyra 2007 hade vi en diskussion med ledningen som ledde till att det läggs ut mer matematiktid på schemat för år 7 – 9 resten av vårterminen. Detta startar redan vecka sex 2007.

Avslutningsvis kommer här några tips för den som vill jobba med en lokal arbetsplan i matematik:

- hitta en vildhäst, en eldsjäl, en inspiratör med kompetens i matematikdidaktik
- få den som har makt över kassan och tidsutlägget intresserad
- hitta frivilliga med intresse för ämnet att medverka i utvecklingsgruppen.
- inse att arbetet måste kunna bedrivas under normal arbetstid och låt idéerna få chans att sätta sig under lång tid.

/Bengt Edvinsson

bengt.edvinsson@swipnet.se