

Matematikläxa med föräldraengagemang

Ska man ge matteläxor i första klass? Författaren hävdar att läxor i matematik i de tidiga åren är en fråga om likvärdighet. Här beskrivs ett projekt där formen på läxorna ändrades och mer information gavs till föräldrarna om vad läxorna syftade till. Resultatet var att föräldrarnas engagemang ökade.

Efter ett antal år i läraryrket ville jag fördjupa mina kunskaper i ett av mina favoritämnen – matematik. Som examensarbete på magisterprogrammet i matematikdidaktik valde jag att undersöka matematikläxor i skolstarten. Bakgrunden till detta var en nyfikenhet kring vad det är som gör att en del barn tidigt utvecklar en god taluppfattning medan andra stångas med siffror och tal. Min erfarenhet av läxor är att de ofta går snabbt och smidigt att göra för den som redan kan men är svåra för den som inte riktigt knäckt räknecoden. Jag funderade på hur läxor skulle kunna förbättras och hur föräldrar skulle kunna bli mer delaktiga.

Varför läxor i matematik?

Det finns olika syften med läxor som till exempel repetition, färdighetsträning, att föräldrar kan få insyn i matematikundervisningen och att barnen ska lära sig ta ansvar. Dessa syften är alla viktiga, men för mig handlade det om att kunna utnyttja läxan i årskurs 1 för att främja ett ökat lärande och utveckla en bättre taluppfattning hos fler barn tidigt i deras skolgång. I Sverige verkar lärare vara delade i två läger när det gäller hur de hanterar matematikläxor i de tidigaste skolåren. Den ena halvan ger läxor för att eleverna ska träna talfakta och inte halka efter sina kompisar, medan den andra halvan inte ger någon matematikläxa eftersom det snarare ökar klyftan mellan de som får stöttning hemma och de som inte får det. Oavsett argument är läxan i högsta grad en likvärdighetsfråga.

Forskning inom området visar hur viktigt det är med informell matematik tidigt i livet för att utveckla en god taluppfattning. Informell matematik är den matematik som finns runt barnen, till exempel i olika tärningsspel, när vi jämför mängder, lagar mat, räknar saker och i samtalet runt dessa aktiviteter. Det verkar också vara viktigt att barn redan i förskoleåldern tillägnar sig erfarenheter om tal, vilket gör hemmiljön och förskolan viktiga för att tillgodose detta tidigt i livet. Man har i forskning sett en koppling mellan en mångfacetterad hemmiljö som innehåller både formella och informella matematikaktiviteter och senare prestationer i matematik. Mycket stöd finns för att föräldraengagemang bidrar till positiva resultat hos elever både i språk och matematik men också i elevernas välmående.

Föräldraengagemang

Vad är det då som gör att föräldrar engagerar sig? När jag läste in mig på området märkte jag att flera studier pekade på att olika faktorer påverkar om föräldrar engagerar sig i sina barns skolgång eller inte.

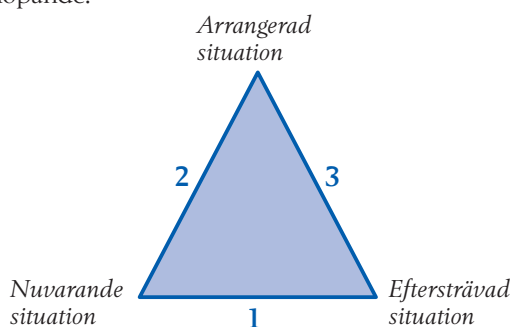
- ♦ En del föräldrar har det i sig naturligt, de har egen inre tro på att deras engagemang gör gott.
- ♦ Skolan bjuder in till engagemang genom att skapa ett välkomnande klimat och berätta för föräldrarna hur de kan hjälpa sina barn och varför det är viktigt.
- ♦ Hemmets sociala kontext påverkar om föräldrar engagerar sig och här är det den tid, kunskap och förmåga som finns i hemmet som avgör hur föräldern tar del av sitt barns skolgång. Denna del är naturligtvis svårare för oss i skolan att påverka men det skulle i vårt projekt visa sig att med en anpassad läxa kunde vi även nå en del av de familjer där engagemanget normalt är lågt.

Alla barn borde ha möjlighet att lära sig viktiga grundkunskaper i matematik, men för en del barn saknas en miljö i det dagliga livet hemma och på förskolan som ger en bra bas för fortsatt matematikinläring. Detta kan dock åtgärdas genom tidiga strukturerade insatser. I vårt projekt blev en förändrad läxa ett försök till att öka likvärdigheten.

Utgångspunkter för projektet

Synen på lärande i den här studien präglades av ett sociokulturellt perspektiv, där lärandet sker i ett samspel med andra. Vi använder språket, såväl det talade och skrivna som gester och kroppsspråk, för att lära. Lärande kan i detta perspektiv beskrivas som en process där individen blir delaktig i ett sammanhang. Kunskap kan ses som något som engagerar en hel grupp av människor och lärandet involverar hela personen. Sammanhanget barnet befinner sig i är centralt och likaså processen som pågår när lärandet sker i sociala och kulturella sammanhang.

Inspirerad av Lisa Björklund-Boistrup och Joakim Samuelssons aktionsforskning användes en modell för kritisk matematisk forskning som beskriver tre situationer: en *nuvarande*, en *arrangerad* och en *eftersträvd* situation. Sidorna mellan dessa tre situationer i figuren representerar det arbete som sker fortlöpande.



Nuvarande situation är vad som råder innan någon förändring genomförs. I det här projektet betyder det att lärarlaget står inför ett nytt läsår med fyra nya klasser i årskurs 1. Matematikläxorna i årskurs 1 består normalt av en veckoläxa där eleven ska träna talfakta som exempelvis $3 + 2 = __$ eller $1 + __ = 5$. Effekten av dessa läxor är enligt min erfarenhet begränsad.

En förändring genomförs för att uppnå en önskvärd situation, den *eftersträvade situationen*. I denna studie är den formulerad som att fler barn genom läxan ska få möjlighet till ett lärande i informella matematikaktiviteter i hemmiljön.

Den *arrangerade situationen* kännetecknas av hur det verkligen blev i slutet av projektet. Oftast är den arrangerade situationen olik den nuvarande men inte helt överensstämmande med den eftersträvade. I det här fallet ser matematikläxorna helt annorlunda ut mot vad de normalt gör på den aktuella skolan.

Längs sidorna 1, 2, 3 i figuren sker de pedagogiska diskussionerna. I starten innebar det planering av läxorna för att sedan mer inriktas på att utvärdera arbetet och göra förändringar på vägen för att nå närmare den eftersträvade situationen.

Mattespel i läxa

Läxprojektet genomfördes under en hösttermin i årskurs 1. Eleverna fick månadsvis hem en pärm med olika spel och aktiviteter av informell karaktär. Lärarna introducerade matematikläxan och berättade för föräldrarna om pärmen vid välkomstsamtalen i samband med skolstarten. I pärmen fanns allt material som behövdes, inklusive spelplaner, tärning och spelpjäser samt utförlig beskrivning av månadens spel och aktiviteter. I pärmen fanns också information om bakgrunden till projektet och en beskrivning av vad taluppfattning är. Vid ett föräldramöte i november togs läxpärmen upp igen och vi gav specifika råd om hur man kan hjälpa barn i hemmiljön till god taluppfattning samt fylligare instruktioner till spelen och hur de kan varieras.

Aktiviteter i pärmen är tänkta att spegla den matematikundervisning som är aktuell i skolan. Första månadens aktiviteter består exempelvis av ramsräknande bakåt och framåt, traditionella tärningsspel samt formjakt av några geometriska figurer. Detta följs sedan av spel och aktiviteter som handlar om udda och jämna tal, dubbelt och hälften samt tiotal och ental. Vi försökte hela tiden trycka på vikten av samtal och samspel i aktiviteterna. Målet är alltid att barnen först ska ha spelat spelen på matematiklektionerna i skolan så att de vet hur de går till. Då kan de förklara spelreglerna för sina föräldrar.

Exempel på läxspel

På nästa sida visas två exempel på spel som skickades hem som läxa. Det första spelet var en läxa barnen fick när de hade arbetat med udda och jämna tal på lektionerna i skolan. Det andra spelet följde upp arbetet med dubbelt och hälften.



Så här spelar ni hemma:

Röd spelpjäs står på udda och blå på jämna.

Turas om att slå.

Blå pjäs får gå om man slår ett jämnt tal och röd spelpjäs får gå om man slår ett udda tal.

Först i mål vinner!

Prata gärna om hur man kan veta att ett tal är udda eller jämnt.



Så här spelar ni hemma:

Turas om att slå tärningen.

Hamnar man på "lika" får man gå lika många steg som tärningen visar.

Hamnar man på "dubbelt" får man gå dubbelt så många steg som tärningen visar och på "hälften" får man gå hälften så många steg.

Slår man ett udda tal och står på hälften får man stå över ett slag eftersom man bara kan gå hälften av ett jämnt tal.

Hamnar man på ett vägarbete eller en trafikskylt får man stå över ett kast.

Hur gick det?

För att få reda på hur föräldrar och lärare upplever läxan genomfördes intervjuer dels med en grupp föräldrar, dels med lärarlaget som deltog i studien. Vi hade också en gemensam digital dagbok där vi kunde föra in kommentarer kring läxan från barnen eller frågor som kommit från föräldrar. Dessutom fanns det ett formulär i läxpärmen där föräldrar uppmanades att skriva små kommentarer om hur läxjobbet hemma gått. I analysen av data såg vi tre teman som stod ut och som återkom ofta: lärande genom samspel, hur matematiken synliggörs i informell matematik samt likvärdighet.

Lärande genom samspel

Samspelet visade sig i de många föräldrakommentarer som beskrev arbetet med läxpärmen. Spelen och aktiviteterna har engagerat hela familjer på en gång vilket inte är så vanligt vid läxläsning. Även mor- och farföräldrar har fått vara med och spela och ibland har syskonen spelat själva. Många kommentarer vittnar också om diskussioner som ägt rum om spelregler och hur de kan varieras. Två exempel:

Vi bestämde innan att man måste säga siffran man kom på och om man inte kunde fick man gå tre steg tillbaka.

Diskussion om vad som händer om man hamnar på stå över samtidigt.

Samspelet verkade även öka mellan lärarna i arbetet med matematikläxor:

Det är roligt att tillsammans med kollegorna diskutera vilket matematiskt innehåll läxorna ska ha, istället för att själv kopiera upp ett papper till nästa veckas läxa.

Matematiken synliggörs

I det här projektet blev den aktuella matematiken synlig i läxorna genom att vi informerade föräldrarna om viktiga tecken på taluppfattning och hur de kan hjälpa sina barn. En mamma i fokusgruppen menar att det är lätt att glömma bort att prata matte, men att man ofta gör det utan att vara medveten om det. Hon tar som exempel att de varje dag vid middagsbordet brukar titta efter vilken siffror som står i botten på glaset, och att de nu, i och med matteläxan, funderar på om talet är udda eller jämnt och vilka grannar talet har. Vidare beskriver föräldrarna hur de exempelvis har ramsräknat när de bakat lussekatter och räknat steg på promenader. Vid övning av ramsräkning har flera familjer tagit hjälp av saker som naturligt finns omkring oss som exempelvis kastanjer. Ett barn hade räknat till 150 efter att på eget initiativ tagit fram ett måttband. Föräldrarkommentarer vittnar om en medvetenhet kring barnens matematiklärande:

Talen före och efter är lite svårt så det har vi övat mer.

Mitt barn har svårt vid totalen när vi ramsräknar men det går bättre och bättre.

Likvärdighet

Likvärdigheten verkade öka när allt material varit inkluderat och alla föräldrar har fått en ökad möjlighet att delta i läxläsningen, även de som normalt inte varit vana eller som har ett annat modersmål eller bristfälliga kunskaper. En förälder med annat modersmål än svenska skriver på kommentarslappen att när de inte förstod spelreglerna hemma kunde barnet förklara så att de kunde spela. Samtidigt önskades mer hjälp med instruktioner för att kunna spela spelen. Det är alltså viktigt att även om läxan är ett spel behöver den vara väl förberedd i skolan för att falla väl ut. En av lärarna berättar att det är de barn som är relativt nyanlända i hennes klass som har spelat spelen flest gånger. I föräldrarkommentarerna kan man se att många känner en stor tacksamhet och glädje över att kunna hjälpa sitt barn med skolarbetet.

Vad lärde vi oss?

Vi lärde oss en massa saker av projektet, men den erfarenhet vi främst tar med oss är att det finns alternativa vägar att gå för att nå engagemang och medverkan hos fler föräldrar, vilket i sin tur kan leda till ökad måluppfyllelse. Vår läxa var ett sätt, men det viktiga i just den här studien är inte att läxan ska vara ett spel och en aktivitetspärm utan att ta vara på insikten om att många föräldrar gärna hjälper till under förutsättning att de får veta hur de kan hjälpa sina barn. Ofta har vi berättat vid föräldramöten att det är viktigt att föräldrar frågar och är intresserade av sina barns skolgång, men för att nå längre kan vi också hjälpa till med hur de kan stötta sina barn. Lärande genom samspel är viktigt och vidden av detta har vi nog alla fått en större förståelse för genom projektet. Att alltid ha tysta lektioner främjar inte ett lärande genom samspel – elever behöver prata, diskutera och pröva sina kunskaper tillsammans!

LITTERATUR

Björklund-Boistrup, L. & Samuelsson, J. (2013). *Betydelsen av tystnad: Aktionsforskning om bedömning i matematik*. Utbildningskontoret, Linköpings kommun.