

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	7	<i>Arbetet med elevens</i>	
		<i>individuella utvecklingsplan</i>	32
1. Introduktion	9	<i>Pedagogisk och didaktisk analys av</i>	
<i>Välkommen till oss</i>	9	<i>undervisningen</i>	34
<i>Presentation av eleverna</i>	15	<i>Verktyg och läromedel</i>	34
<i>En dag på Regnbågen</i>	15	<i>Matte med Musse</i>	37
<i>Idéns uppkomst</i>	17		
<i>Samarbete</i>	18	4. Matematiska teman – Rum	41
		<i>Rumsuppfattning</i>	41
2. Projektet	21	<i>Här är jag</i>	43
<i>Projektets utgångspunkt</i>	21	<i>Här är jag i rummet</i>	45
<i>Pedagogisk projekttid</i>	22	<i>Här är jag i världen</i>	50
<i>Föräldrasamverkan</i>	23		
<i>Föräldramöten</i>	24	5. Matematiska teman – Tid	57
		<i>Tidsuppfattning</i>	57
3. Pedagogiska redskap i projektet ..	29	<i>Här och nu</i>	59
<i>Filmen som redskap</i>	29	<i>Nu och sedan</i>	61
<i>Att analysera</i>	30	<i>En dag</i>	63

<i>En vecka</i>	64	<i>Personalens lärande</i>	96
<i>Tidsverktyg</i>	65		
6. Matematiska teman – Tal	69	9. Den tidiga matematiken	101
<i>Taluppfattning</i>	69	10. Ett framgångsrikt projekt	111
<i>Antal</i>	69	Slutligen	112
<i>Siffror</i>	73	Ordlista	117
<i>Talens relationer</i>	77	Bilagor	
7. Matematiska teman – Mönster och kategorisering	81	<i>Matematik för eleverna på Regndroppen</i> ...	121
<i>Mönster och kategorisering</i>	81	<i>Hur gör vi Matte med Musse</i>	127
<i>Att jämföra</i>	83	Referenser	129
<i>Att finna mönster</i>	85		
<i>Att spela sällskapsspel</i>	87		
8. Lärande	91		
<i>Elevernas lärande</i>	91		

Pedagogisk och didaktisk analys av undervisningen

Den kanske viktigaste faktorn som kan möjliggöra kvalitetsutveckling av undervisningen är att man i arbetslagen får stunder för gemensam diskussion och reflektion. Den stora professionella utmaningen för pedagogerna att gemensamt se hur man kan arbeta inom den ”proximala utvecklingszonen” (Vygotsky, 1999). Här kommer några exempel på hur vi i arbetslagen diskuterade kring matematikdidaktiska strukturer och hur vi önskade få in det i undervisningen.

Johannes var säker på talserien 0-8 och inför hans nästa individuella utvecklingsplan hade vi som förslag att det nya målet var att bli säker upp till 15. Men efter diskussion med föräldrarna enades vi om att ge honom en större utmaning och utökade målet till 20.

Vi köpte in en 100-tavla men täckte över raderna 21-100 för att tydliggöra och förhindra att det blev ”rörigt” för Johannes. Efter att han hade räknat upp till 20 några gånger upplevde vi att han var nyfiken på vad som var övertäckt och synliggjorde därmed ett större fält på

tavlan. Vi räknade tillsammans och Johannes var väldigt motiverad och stolt några veckor senare när han på så gott som egen hand räknade ända till 100.

När vi startade arbetet kring matematik hade Rikard svårt att benämna färgerna vid rätt namn. Bokstäver var heller inget som fängade hans uppmärksamhet. Som pedagog är det då i ett liknande sammanhang svårt att tänka utanför ramarna. Kan man då ta in siffror i hans värld? Men det vågade vi i detta projekt och han tog till sig dessa och tyckte det var spännande.

Det blev i dessa situationer väldigt tydligt för oss pedagoger hur våra egna värderingar och tolkningar kan sätta stopp för elevernas utveckling.

Verktyg och läromedel

Att utveckla och hitta laborativa/konkreta material relaterade till matematik var ett av målen med vårt projekt. Här följer några exempel på vad vi tillverkade själva. Det enda som här kan begränsa är fantasi. Så släpp loss kreativiteten!



- En flaska som är tom, en flaska med en kula, en flaska med många kulor.
- Eleverna har arbetat med dessa flaskor i skilda lärsituationer för att uppfatta det matematiska antalet 1 (ett) i olika kontexter. Dessutom med sinnesupplevelser jämfört ljuden som hörs från de olika flaskorna, med att se och känna. Samtidigt har vi kommunicerat och betonat – noll, inga, tom, en och många.
- Låda med stor boll – liten boll. Eleven får uppleva och känna skillnaderna.
- Burkar som i relation till varandra är liten – mellan – stor. Dessa burkar kan man trumma på, stapla på hög eller lägga olika stora saker i.
- En "affär" med fyra plan. Eleverna tränar begrepp som färger, över, under, och andra lägesriktningar. Affären är byggd av två kar-

Nästa steg blir att säga till en metermätare som vi kan använda att mäta och göra jämförelser med, som ett första steg i mätning med mätverktyg.

Detta tolkar vi som att en nyfikenhet väckts hos David med utgångspunkt ur ett matematikpass, där David och en pedagog gör jämförelser mellan de matematiska begreppen stor – liten och hög – låg med hjälp av olika klossar, leksaksbilar och bollar. Begreppen stor – liten är lättare för honom att förstå, eftersom det är ord han är mer van och bekväm med. Vi bygger höga torn och låga torn med hjälp av klossarna



och David är med på det hela och tycker det är roligt. Jämför sedan det höga tornet med honom själv och *han upptäcker då den matematiska logiken att det som är högt också kan vara lågt – beroende på vad man jämför med!*

En väv av trådar...

En aktivitet där man får in många olika matematiska begrepp från flera kategorier är ämnet hemkunskap. När David ska baka får han först möjlighet att välja mellan två olika recept. Han slår upp receptet och tittar efter vilka ingredienser och redskap han behöver. Då är det också bra att veta var allt finns. Han hämtar smör och mjölk i kylskåpet, medan mjöl och socker står i skafferiet. Redskapen står i olika skåp eller ligger i olika lådor och han vet att bunken står i underskåpet medan till exempel elvispen står i ett överskåp. Han hittar decilitermått i den andra lådan och visparna i den tredje lådan. Under detta arbete kommunicerar och betonar pedagogen med ord och tecken: ”Mjölken står på den översta hyllan i kylskåpet. Men smöret ligger på den nedersta hyllan. Ja, du är på rätt

hylla men lite mer till höger”...

Det är också viktigt att sätta på ugnen så att den hinner bli tillräckligt varm, 200 grader står det i receptet och då vrider David på vredet tills det står lika. När allt är framplockat är det dags att börja baka: 2 ägg, 2 deciliter socker och 1 matsked kakao. Det ska också ställas ut 15 stycken muffinsformar och då kan det vara bra att hjälpas åt att räkna. När smeten är upphäld i formarna ska plåten in i ugnen och äggklockan ställs på 10 minuter. David tycker att det är lättast med en digital timer som han trycker på tills displayen visar 10:00.

Här arbetar vi på ett medvetet, systematiskt sätt med samtliga matematiska teman: rum, tid, tal, samt mönster och kategoriseringar. Det gäller bara att synliggöra det, för både pedagoger och elever, så att nya matematiska erövringar kan göras. I arbetet med att förtydliga vårt arbetssätt inom de fyra matematiska teman, har det blivit tydligt för oss att samma arbetsuppgift kan ses ur olika perspektiv. Matematiken är en väv där trådar från olika teman vävs samman.



Ordlista

Gåsele	Ett hjälpmedel som hjälper personen att vara i en stående position. Gåselen sitter fast i en skena i taket som går att höja och sänka.
Step-by-step	Ett kommunikationshjälpmedel där man kan spela in ett eller flera meddelanden. Eleven trycker på den för att höra meddelandet en eller flera gånger.
Timstock	Timstocken är ett tidshjälpmedel med lysdioder som lyser och släcks allt eftersom tiden går. När tiden är slut piper timstocken. Timstocken finns i tre varianter: tjugo, sextio, och åttio minuter.
Timglas	När man vänder på glaset rinner sand ner och man kan på ett mycket konkret sätt se hur mycket sand som är kvar. Mängden sand symboliserar den tid som är kvar. Den finns i olika storlekar som visar olika lång tid.
Äggklocka	En klocka som tickar och ringer efter den tid man bestämt att den skall ringa.
Veckoschema	En tavla där varje dag har en egen färg och där man kan sätta upp bilder för att visa vad som händer under dagen.