

Superhjältar och vänskap

Genom temaarbeten går det att skapa gott arbetsklimat och samtidigt arbeta ämnesintegrerat. Här beskriver en lärare dels ett tema om superhjältar och dels hur en planerad lektion om matematikaktiviteten *förklara* genomfördes under en inspelning till Matematiklyftets modul för förskoleklassen.

Under åren 2014–2016 deltog jag i Matematiklyftet för förskoleklass. Då fick jag upp ögonen för Bishops sex matematiska aktiviteter: leka, förklara, lokalisera, designa, mäta och räkna. 2016 kom den tredje upplagan av Lgr 11, som bland annat hade kompletterats med en del om syfte och centralt innehåll för förskoleklassen. Detta fick mig och mina kollegor att titta på upplägget av matematikundervisningen i våra förskoleklasser. Vi bestämde oss för att lämna matematikboken och enbart arbeta praktiskt och konkret med matematiken.

När Skolverket våren 2017 skulle filma nytt material till Lärportalen och Matematiklyftets moduler för förskoleklassen, fick jag en förfrågan om att delta. Med skräckblandad förtjusning tog jag mig an utmaningen. Jag fick i uppgift att planera en lektion där eleverna skulle utmanas i den matematiska aktiviteten *förklara*. Jag utgick från lego, ett material som är känt för eleverna.

Matematik i förskoleklassen – så här gör vi

Vi har valt att inte använda någon matematikbok till eleverna i förskoleklassen eftersom vi tidigare är känt en stress i att "göra klart" boken. Istället arbetar vi praktiskt och eleverna dokumenterar det de gör och lär sig i en egen sugarpapperbok. När vi planerar matematikundervisningen utgår vi ifrån de sex matematikaktiviteterna och Lgr 11 kap 3 om förmågor och centralt innehåll. Vi har skapat en grovplanering för elevernas år i förskoleklass och valt att fokusera på följande områden:

- ♦ tal och taluppfattning
- ♦ begrepp som läge, riktning, jämförelse och tid
- ♦ sifferskrivning
- ♦ geometri
- ♦ problemlösning.

För att kunna lägga mycket fokus på praktisk matematik utgår vi från arbetsättet EPA (enskilt, pararbete, alla tillsammans) och nu när vi valt bort matematikboken är det enklare att integrera matematiken i våra teman. Vi kan på så sätt även lättare ta tillvara på elevernas intressen som exempelvis lek med

lego och fidget spinners, tv-program och olika figurer som för närvarande är populära. Vi arbetar ämnesintegrerat genom att fläta samman alla ämnen i våra teman så eleverna kan få insikt i att matematiken finns överallt runt omkring oss. Det kan vara mindre och större teman som löper över en vecka eller flera månader. Det är en rolig utmaning att hitta matematikuppgifter som passar till temat. Vi finner inspiration i lärarhandledningar samt pedagogiska program och filmer.

Ibland är det ett matematikområde som styr temat, t ex geometri. Vi pratar om geometriska objekt, lär oss deras namn och att se skillnad på dem, att se likheter och olikheter osv. I svenskan får eleverna skriva om objekten och på bildlektionen får de skapa med olika geometriska objekt. På veckans no-dag som är en utflykt, får eleverna leta efter de geometriska objekten i naturen och fotografera dem, samt skapa geometriska former med material vi hittar i skogen.

Livs levande superhjältar går på kalas



I förskoleklassen arbetar vi med att lägga grunden till ett gott arbetsklimat och värdegrundsarbetet är viktigt. Veckorna innan höstlovet hade vi ett tema som vi kallade *Superhjältar och vänskap*. Vem vill inte träffa en livs levande superhjärte? Kanske det visar sig att vi alla är små superhjärtar på vårt eget lilla vis? Plötsligt en dag fanns en liten dörr, en liten stege och en liten brevlåda inne i våra lokaler. Vem hade flyttat in? När eleverna öppnade dörren såg de ut i en stjärnhimmel. Nästa dag fanns tre små brev i brevlådan, ett brev till varje klass. I brevet stod det att det var SupersnällaCS som hade flyttat in. Hon är en superhjärte som både kan krympa och bli stor igen. Hon skickade med ett superhjärteuppdrag: *Säg hej till den du möter*.

Någon dag senare kom SupersnällaCS inflygande till oss. Hon hade sett hur bra barnen utfört superhjärteuppdraget, så hon undrade om de kunde hjälpa henne med ett problem. Det var nämligen så att hon skulle ha kalas och hennes superhjärtekompisar skulle få armband när de kom dit. Inte vilka armband som helst, utan mönsterarmband med en mönsterdel på tre pärlor. Barnen fick berätta för SupersnällaCS om mönster och vad en mönsterdel är. De tog sig an uppgiften med glädje. Det blev totalt 66 armband, alla med en mönsterdel på tre pärlor. När barnen pärlat klart sitt armband fick de förklara hur mönstret såg ut och vilken mönsterdel de hade använt.

Det gick någon dag och sedan kom ett tackbrev. Alla superhjärtar hade blivit så glada för sina armband. SupersnällaCS skickade med en bild från kalaset. Vi ägnade en lektion åt att svara på frågorna i brevet. Det blev långa diskussioner och samtal kring frågeställningarna om paketet och vem som var gladast på kalaset. Självklart tog vi tillfället i akt och lät eleverna förklara hur de hade tänkt. I uppgiften med tårtan fick vi några olika lösningar. En lösning var att alla fick var sin tårtbit och att det blev två bitar över.



Ett annat svar var: *Det är bara att ta en tårtspade och dela tårten i sex bitar* – hur självklart som helst för eleverna. Vi avslutade temat på skolans årliga öppethusdag med massor av olika aktiviteter som barnen fick göra tillsammans med sina föräldrar. Matematikuppgiften för dagen var att skatta antal.

I det matematiska arbetet under temaveckorna fick eleverna träna på matematikaktiviteterna leka, förklara, designa och räkna. De fick även träna på förmågorna att använda matematiska begrepp och resonemang för att kommunicera och lösa problem, pröva och utveckla idéer och omsätta idéerna i handling samt att skapa. Samtliga sex matematikaktiviteter och läroplanens förmågor kommer vi inte åt i varje enskild matematikövning eller lektion, men vi ser till att eleverna ges möjlighet att möta och träna på alla under året i förskoleklass.



Mer om vårt arbetssätt

Vi arbetar med matematik i helklass, halvklass, mindre grupper och enskilt. Genomgångar av nya områden kan vi ha både i helklass och i halvklass. I helklass, exempelvis samlingar, kan vi också träna på att ramsräkna, räkna antal elever, träna tiokompisar och ordningstal genom att leka. När vi arbetar i halvklass gör vi det enligt EPA eller med stationer. Strukturen med EPA gör att alla elevers individuella tänkande integreras i arbetsprocessen och att de olika idéerna och förslagen kan mynna ut i en gemensam slutledning. Först får eleven tänka på uppgiften själv: *Hur ska jag ta mig an denna uppgift?* Eleven ritar och/eller skriver ner sina tankar eller sitt svar på ett papper. Sedan låter jag dem arbeta i par. Paret delger varandra sina tankar och resonerar kring dessa. Kanske kommer de fram till ett tredje och gemensamt tankesätt eller svar. Under tiden går jag runt bland paren och lyssnar på deras resonemang. Till sist samlas vi alla tillsammans. Paret får lyfta sina tankar inför hela gruppen. Vi jämför svaren. Finns det likheter och skillnader? Finns det bara ett rätt svar eller kan det finnas flera svar som är rätt?

När vi arbetar med stationer startar vi alltid upp med en genomgång där jag beskriver de olika stationerna som alla har ett matematiskt innehåll. På en av stationerna håller jag i en aktivitet, medan övriga stationer ska vara självgående. Eleverna arbetar i smågrupper om 2–4 elever och det ger mig möjlighet att fokusera på ett par elever i taget. Jag kan se var de är i sin utveckling och utmana dem. Eleverna har möjlighet att ställa sina frågor och funderingar i lugn och ro. Enligt läroplanens del 3 för förskoleklassen ska undervisningen

...ge eleverna möjlighet att utveckla goda kamratrelationer samt känna tillhörighet och trygghet i elevgruppen.

Med de båda sätten att arbeta i halvklass ger vi eleverna möjlighet till detta samt att utveckla sina förmågor att kommunicera, lyssna, samarbeta och att uttrycka sin åsikt eller tanke inför andra.

För att få syn på matematiken runt omkring oss arbetar vi med den i klassrummet, på skolgården, i matsalen och i skogen. Vi hittar matematik i böcker, teaterföreställningar, bilder och i vardagen. Ofta är aktiviteten planerad, men inte alltid.

Relationen mellan spontana och planerade aktiviteter

Eleverna möter matematiken varje dag och lärsituationer uppstår både spontant och planerat. I de planerade aktiviteterna kan jag ge förutsättningar för att eleverna ska få möjlighet att träna på något specifikt, t ex att sortera, och jag kan samtidigt planera för en progression i lärandet.

De spontana aktiviteterna är viktiga att ta tillvara, då eleven oftast är nyfiken och vill lära sig där och då. Jag försöker uppmärksamma eleverna på matematiken genom att benämna vad det är de gör, säger, ser eller upptäcker: *Nu ställer vi skorna parvis*. Dessa spontana aktiviteter kan jag sedan använda mig av när jag planerar aktiviteter. Det är alltid roligt när aktiviteten kommer från något som eleverna har upplevt eller gjort.

Den planerade undervisningen av matematik sker nästan dagligen på morgonsamlingen och utöver det har vi minst två matematiklektioner per vecka, varav en är på vår utflyktsdag.

Inspelning av matematikaktiviteten förklara

När jag i våras blev filmad skulle filmen åskådliggöra aktiviteten förklara. Vid inspelningstillfället hade jag en halvklass och upplägget var följande:

1. Presentation av hemlig låda

Jag initierar ett samtal i hela gruppen om en hemlig låda. Jag tar fram lådan och ställer frågorna: *Vad tror du att det finns i lådan? Varför tror du det?* Jag får många olika svar eftersom de flesta vill vara med och svara.

När barnen har gissat, skakar jag på lådan och ställer samma frågor igen. Intresset att svara blir nu ännu större – kanske för att de med ljudets hjälp har fått en ledtråd.

Vi öppnar lådan och ser att det finns lego i den. Jag ställer nu frågan: *Hur många legobitar tror du att det finns i lådan?* Jag får många olika svar och de flesta är rimliga. Vi diskuterar tillsammans hur många det kan vara. Vid detta tillfälle räknar vi inte legobitarna. Det hade varit en bra övning i att ramsräkna och att sortera i tiohögar för att räkna tiotal, men denna gång nöjer vi oss med att uppskatta antalet legobitar.



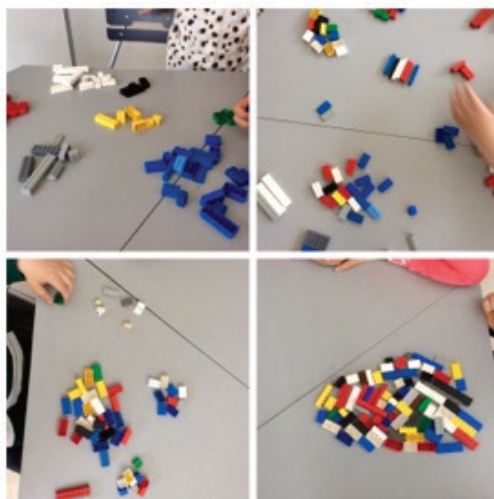
2. Sorteringsövning

För att komma igång med sorteringsövningen, som görs i par, frågar jag eleverna vad sortera betyder: *Vad gör man när man sorterar?* Tillsammans kommer vi fram till ordets betydelse.

Därefter får eleverna i uppgift att sortera en hög med legobitar. De båda i paret ska tillsammans komma fram till hur de ska sortera. Det är viktigt att de samarbetar, att båda kommer till tals och lyssnar på varandra.

Jag går runt och lyssnar till parens resonemang. När de känner sig färdiga med sin sortering får de förklara för mig: *Hur har ni sorterat? Varför valde ni att sortera på det sättet?* Eleverna får sedan fotografera sin sortering. Fotot sätter vi in i deras sugarpaperbok, där de dokumenterar den matematik de arbetar med, tillsammans med en text med deras egen förklaring på hur de sorterat.

Jag utmanar dem: *Kan ni komma på ett annat sätt att sortera på?* Varje par sorterar på minst två olika sätt, de flesta på tre. När de utmanas inför det tredje sättet att sortera märker jag på deras kommentarer att de tror att det inte kommer att gå, men tillsammans kommer paret fram till ännu ett sätt. Det är underbart att se deras glada miner när de lyckas!



3. Samtal om deras arbeten

Vi samlas i ringen på golvet och tittar på parens sorteringar. Varje par får berätta hur de har sorterat och vi konstaterar att det finns många olika sätt att sortera legobitar på. Det blir samtal kring likheter och skillnader i våra olika sätt att sortera. Vi räknar hur många olika sätt att sortera lego vi tillsammans kom på.

4. Samtal om att sortera

Vi samtalat om sortering: *Finns det andra saker man kan sortera? Är det viktigt att kunna sortera? Varför?*

Tillfällen för att förklara

Med detta arbetspass får eleverna träna på att resonera, sortera och förklara, liksom att samarbeta, resonera och kommunicera sinsemellan och mellan elev och lärare. Jag vill få till så många olika tillfällen som möjligt under arbetspasset där eleverna får möjlighet att förklara olika saker. Vi kommer även in på andra matematiska begrepp som exempelvis antal, färg och form. Vi tränar på att kunna sortera eller klassificera.

Vi arbetar praktiskt för att fler elever ska få möjlighet att befästa sin kunskap kring sortering, än om vi enbart hade samtalat om det. Jag valde lego eftersom jag vet att det brukar fånga elevernas intresse och de flesta har erfarenheter av att leka med det. Jag vill också fånga elevernas nyfikenhet och det gör jag genom den hemliga lådan. När eleverna arbetade med sortering såg jag glädje, både i att klara av en svår uppgift och att få arbeta med ett material som roar.

Syftet med aktiviteten är att eleverna genom lek och lekmaterial träna på att sortera samt att förklara hur vi sorterat. Vi använder oss då av de tre matematiska aktiviteter förklara, räkna och leka samt utgår från skrivningar om förskoleklassen i läroplanen:

Undervisningen ska ta tillvara elevernas nyfikenhet och ge dem möjlighet att utveckla sitt intresse för matematik och förståelse för hur matematik kan användas i olika situationer. Eleverna ska därför utmanas och stimuleras att använda matematiska begrepp och resonemang för att kommunicera och lösa problem på olika sätt med olika uttrycksformer samt för att utforska och beskriva sin omvärld.

Aktiviteten kan utvecklas på olika sätt. Eleverna kan arbeta i par där den ena sorterar och den andre ska förklara hur kompiserna har sorterat. Den som har sorterat talar om ifall det stämmer överens med dennes tanke med sorteringen.

Kanske finns det flera sätt att förklara sorteringen på? Här blir det fler diskussioner kring sortering.

Som alternativ kan eleverna få sortera andra saker, förslagsvis de saker de föreslog i den tidigare övningen. Nästa steg blir att vi går vidare med att eleverna får skapa mönster med hjälp av legobitar och förklara varför de valde att göra just det mönstret.

Aktiviteten kan anpassas till olika elever om de får sortera utifrån sina tidigare erfarenheter och kunskaper. Antingen kan jag gruppera eleverna i par som har liknande förkunskaper eller i par som har kommit olika långt i sin utveckling. Tanken är att eleverna ska upptäcka, förstå och få erfarenhet av att matematiken finns runt omkring oss hela tiden och överallt, samt att få syn på *vad* man kan sortera, *hur* man kan sortera och *varför* det är bra att kunna sortera. Jag brukar också fundera på vilka andra effekter aktiviteten kan ha även om det inte alls var det som var tänkt från början.

Kommande steg i elevernas utveckling är att upptäcka, förstå och få erfarenhet av att det går att sortera inom matematiken, exempelvis olika tal och geometriska objekt.

Förändra och förbättra

Det här var en liten inblick i matematikundervisningen i förskoleklass på min skola. Vi kommer i slutet av året att utvärdera och analysera vårt arbetssätt att arbeta utan matematikbok och istället satsa på den praktiska matematiken. Utifrån analysen kan vi sedan förändra och förbättra arbetssättet. Det är en spännande och rolig process att få vara med om.



LITTERATUR

- Boman, Å. & Ruthström, E. (2017). *Matematik i förskoleklass*. Nämnaren 2017:4.
- Kagan, S. & Stenlev, J. (2017). *Kooperativt lärande*. Studentlitteratur.