

Vad väger en sexåring?

Ruth Fomin Persson och Karin Kockum arbetar båda som lågstadielärare på Lilla Adolf Fredriks skola i Stockholm.



Ordet GLÄDJE förekommer sparsamt om ens alls i läroplanen. Vi vill med vår idéutställning förmedla något av den glädje det ger att arbeta med matematik bland barnen på lågstadiet.

Från första början ska man arbeta med att omvandla abstrakta tal till levande verklighet.

Utgångspunkten för vårt matematiska arbete med lågstadiebarnen i Lilla Adolf Fredriks skola har varit det som står att läsa om matematik i läroplanen och läroplanens kursplaner, det vi lärt oss av Gudrun Malmer och andra matematikvisionärer och den stora inspiration vi fick när Anthony Furness gav ut sina böcker **Matematik i förskoleklassen, Matematik i skolår 1, Matematik i skolår 2 och Matematik i skolår 3.**

”Matematik är en levande mänsklig konstruktion och en kreativ och undersökande aktivitet som omfattar skapande, utforskande verksamhet och intuition.” Lpo 94

Det sättet att arbeta hittade vi i Anthony Furness böcker!

Genom att koppla ihop matematik, språk, bild och tänkande utvecklar våra skolbarn både det talade och det skrivna språket. Framför allt är det viktigt för oss att skapa en klassrumsmiljö där eleverna tillåts att prova olika idéer och få tid till eftertanke. Därför är det extra noga att **ALLT MATERIAL ALLTID SKA VARA TILLGÄNGLIGT FÖR BARNEN**. Vi är också noga med att barnen alltid får dokumentera sin kunskap och sitt arbete i ord och bild. Det ger tid för reflexion, eftertanke och utbyte av tankar med sina kamrater. De kan också gå tillbaka till sin dokumentation när de behöver påminna sig om hur de resonerade för att lösa uppgiften.

”Språkförståelse och logiskt tänkande i kombination med nyfikenhet, fantasi och kreativitet ser jag som viktiga komponenter i det mål jag skulle vilja sätta upp inför 2000-talet, inslag som inte bara hör ihop med matematikundervisningen utan med all undervisning.” Gudrun Malmer



Vårt matematikarbete med eleverna består av flera delar: **arbete med sifferskrivning, arbete med tal, arbete med geometri och mönster, arbete med olika projekt och arbete med färdighetsträning.** Eleverna arbetar individuellt eller i grupper och vi uppmuntrar alltid diskussioner mellan barnen.

”Många problem kan lösas i direkt anslutning till konkreta situationer utan att man behöver använda matematikens språk, symboler eller uttrycksformer.” Lpo

”Utvecklingen av matematiska begrepp hos barn innefattar flera parallella processer som vävs in i varandra. Det är inte ett förlopp som går steg för steg och det följer inte en utstakad väg. Jag vill likna utvecklingen vid en fjällbäck. Bäckens har sitt ursprung i flera mindre bäckar, små pölar och smältvatten som flyter samman. Ibland delas bäcken i flera grenar som följer egna färör för att senare återförenas. Ibland är strömmen stark. Men intill den starka strömmen finns djupa pölar med nästan stillastående vatten. Ibland rinner vattnet långsamt i ett slingrande lopp, meandrar, tills dess rörelse plötsligt får ny fart när det förenas med en bäck som har sitt ursprung i en annan dalgång och som kommer från andra källor.” Anthony Furness

De projekt vi visar i vår idéutställning under biennaldagarna är:

Skolhuset och skolgården – upptäcka geometrin i närmiljön. Under en rundvandring på skolgården letar eleverna efter olika geometriska former som de sedan ritat av. De iakttar skolhuset noga, räknar fönster och dörrar och tillverkar sedan en pappersmodell av skolan. Projektet avslutas med att eleverna gör en ritning över klassrummet.

Mäta kroppen – skapa egna måttstockar. Eleverna uppskattar först och mäter sedan varandra med sina händer och fötter. Det är lätt att räkna ut hur många ”händer” kroppen är. De skapar sina egna mått och använder dem för att mäta olika kroppsdelar. De arbetar parvis, jämför varandras mätningar samt dokumenterar i sina projektböcker.

Geometriska mönster. Eleverna skapar mönster av olika geometriska figurer, och övar därmed begrepp som triangel, kvadrat, sexhörning, romb och rektangel.

”Genom att forma ett mönster får vi en strategi – ett sätt att tänka” Anthony Furness



Mäta skogen. Vi går till Vasaparken, som är den park som ligger närmast skolan och därför lättillgänglig. Där delar vi upp undersökningsområdet så att varje grupp får sin del. ”Hur många träd finns i ert område? Finns det olika sorters träd? Hur många sorter? Hur långa är bladen på era träd? Hur breda är bladen på era träd? Vad finns mer i ert område? Hur stor är omkretsen runt era träd? Hur långt är det mellan era träd?”

”... matematik har nära samband med undervisningen i andra ämnen. Eleverna hämtar erfarenheter från omvärlden, som ger dem underlag för att utvidga sitt matematiska vetande.” Lpo



Mäta och väga nallar. Det är roligt att få ta med sina gosedjur till skolan! Här får eleverna uppskatta och därefter mäta och kontrollera nallarnas längd, armlängd, benlängd, huvudens omkrets, magarnas omkrets samt nallarnas vikt.



Väga och mäta sexåringar. Vi bjuder in en sexårsklass för att öva oss i vägning och mätning. Här tränas uppskattning av längd, fämn, armlängd, benlängd, huvudets omkrets, sexåringens vikt, elevens egen vikt och skillnaden mellan eleven och sexåringen.

Affären. Vi startar med att bygga upp en affär i klassrummet. Vi hjälps åt att ordna med de varor som ska finnas i affären. Papper till kassaremsor klipps och miniräknare och pengar av olika valörer läggs fram. Eleverna turas om att vara kassör/kassörska och kund. Det blir en viktig övning att räkna ut summan av varorna och lämna växel. Att också få besöka en riktig affär i närområdet och få ställa frågor till affärsinnehavaren är intressant.

Mäta händer och fötter. Eleverna arbetar i par och ritar runt varandras händer och fötter på centimeterrutat papper. De övar att räkna ut skillnader och tränar begreppet area.



Mäta cyklar. Huvudsyftet är att lära eleverna begreppet millimeter samt att öva sig att mäta höjd, längd och diameter. Att det är roligt att få mäta sina egna cyklar, är en extra finess!

Gatan och torget. Här studerar eleverna ett närliggande torg. De övar sig att rita av torget ovanifrån, att mäta torget med hjälp av meterhjul och måttband från idrotten, att hitta de geometriska figurer som finns på torget samt att mäta hur många bilar som under 15 minuter passerar torget.

Tessellering. Ordet tessellering kommer från latinets ”tessella” – en liten mosaikbit. Klassen skapar geometriska mönster genom att foga samman flera polygoner till ett mosaikmönster. Genom sammanfogningen bekantar de sig med de olika formernas egenskaper. Eleverna får sedan i hemuppgift att söka efter och rita av mosaikmönster i sina hem och i närområdet.

Pendeln och klockan. Projektet inleds med en historisk bakgrund. Parvis tillverkar eleverna pendlar av plastkassar med böcker som tyngder. Pendeln hängs upp i ett snöre på en klädhängare. ”Hur många gånger svänger pendeln under en minut? Vad händer när man ändrar pendelns längd eller om man ändrar pendelns tyngd?” Eleverna experimenterar och diskuterar sina idéer. Projektet avslutas med att eleverna undersöker timmens uppdelning i minuter, kvartar och halvtimmar samt att de får som hemuppgift att skriva och rita om en dag med angivna klockslag.



Bygga torn. Vi studerar tornbyggnader i skolans närhet. Eleverna fotograferar och ritar de torn de ser. Därefter bygger de gruppvis egna papperstorn. Här använder de begrepp som cylinder, prisma, rätkblock, kub, kvadrat, pyramid, tetraeder, ikosaeder m.m.

Mäta volym. Klassen uppskattar och mäter volym tillsammans med sexåringarna. ”Hur många deciliter ryms i en petflaska?” De skapar egna litermått genom att med märkpenna på maskeringstejp markera varje deciliter på flaskan. Sedan uppskattar de och mäter kärl av olika slag – koppar, glas, muggar, yoghurtburkar m.m.



Väga i gram. Syftet är att öva begreppet gram. Under en vecka uppskattar eleverna frukters vikt, kontrollväger sedan och dokumenterar resultaten. Grupperna lägger ihop sina resultat och slutligen räknar de ut vikten av en veckas samlat fruktintag. ”Hur många gram har hela klassen ätit?” Till sist omvandlar de gram till kilogram. ”Hur många kilogram och gram har klassen ätit under veckan?”

Symmetri. Eleverna skapar symmetriska mönster genom att klippa i papper, de undersöker ansiktets symmetri och ritar spegelsymmetriska figurer på prickpapper. De tittar också på bokstävernas symmetri. ”Vilka bokstäver är symmetriska – vågrätt och lodrätt?”

”I skolan ska vi lära barnen sådant som de inte får lära sig någon annanstans!”

Karin och Ruth