

960b

## Matematiken och fritidspedagogiken

*Anna-Lena Lindekvist* är lärare och fil.mag. i pedagogik. Hon har varit föreståndare för läraakademin Matematik i förskola och förskoleklass och arbetar som resurslärare på en F-6-skola

### Inledning

Få ämnen väcker så starka känslor som matematik. Många elever, som inte uppvisar svårigheter i andra ämnen får svårigheter i matematik. För att förebygga matematiksvårigheter är det väsentligt att vi förändrar vårt förhållningssätt till matematik, så att vi inte bara ser den som arbete med tal och siffror, utan mera som ett sätt att relatera till verkligheten. Det handlar om att utveckla det matematiska tänkandet hos eleverna, att se matematiken i vardagen.

I fritidshemmets verksamhet finns oändliga möjligheter att konkretisera och synliggöra matematiken omkring oss. Genom att i den dagliga verksamheten sätt ord på matematiken bidrar fritidspedagogen i hög grad till att utveckla barnens matematiska förmåga och stärka tilltron till det egna tänkandet och den egna matematiska förmågan.

Fritidspedagogen kan också synliggöra för läraren vilka matematiska kompetenser eleven besitter, likaväl som han/hon kan visa på brister när det gäller förståelse och förtrogenhet. En del elever, som i den abstrakta matematiken i klassrummet uppvisar stora svårigheter kan i fritidsverksamhetens aktiviteter visa prov på stor förmåga när det gäller problemlösning och användandet av matematik i konkreta situationer. Samtidigt kan elever, som i klassrummet upplevs som duktiga matematiker, ha stora svårigheter när de ska omsätta sina kunskaper i konkreta situationer, i ”verkligheten”.

I samarbetet mellan läraren och fritidspedagogen, mellan klassrumssituationen och fritidspedagogiken, kan vi skapa optimala förutsättningar för elevernas lärande, inte minst med tanke på elevernas olika sätt att lära.

Genom att föra kontinuerliga diskussioner kring målen kan vi ta ett gemensamt ansvar för elevens lärande och måluppfyllelse även när det gäller matematiken.

### Pedagogens uppgift

- Ta tillvara mångfalden av idéer
- Skapa och fånga situationer
- Fokusera elevens uppmärksamhet och få det att tänka, tala, reflektera och dokumentera matematik på olika sätt

### Problemlösning och språkuppfattning

Problemtänkande - att lösa vardagsproblem, följa instruktioner, föra dialoger och tänka i mönster. Språkuppfattning och begrepps-förståelse måste alltid uppmärksammas och finnas med i problemlösningen.

## **Viktiga aktivitetsområden för matematikinläringen:**

- Spontan kommunikation
- Vardagsproblem
- Uppdrag
- Dialoger vid läsning av olika typer av texter
- Pengar
- Kvantitetsord

Förståelse utvecklas när eleverna erfar, urskiljer, ser samband eller relaterar saker till varandra.

Det handlar inte om formell matematikundervisning utan om att skapa situationer, ta var på barns olika upplevelser och organisera aktiviteter som kan problematiseras.

Utvecklandet av antalsuppfattning är framförallt en fråga om vad pedagogen riktar barns uppmärksamhet mot och att man utnyttjar barns erfarenhet och intresse.

## **Att synliggöra mångfalden av matematik i vardagen**

För att matematik ska bli ett begripligt och användbart språk är det viktigt att eleverna får möta matematik i många situationer.

Som pedagog måste man kunna uppfatta de naturliga situationer som uppstår, men också konstruera situationer som utmanar elevernas matematiska tänkande.

Lyft fram problem med flera svar. Gör eleverna uppmärksamma på olika lösningar genom att fråga hur de gjort/tänkt och uppmana dem att titta på hur kamraterna gjort för att lösa en uppgift. Uppmana dem att försöka komma på fler lösningar.

Arbeta systematiskt med dokumentation som ger eleverna tillfälle att diskutera hur de tänkt. Det är viktigt att eleverna ges tillfälle att reflektera över vad de gjort.

## **Att vara bra på matematik innebär att kunna**

- se när räkning är användbart och kunna formulera ett problem muntligt
- lösa problem med enkla medel
- göra en mental bild av ett problem
- *välja verktyg för att utföra uträkningen mentalt, på papper eller med miniräknare*
- välja lösningsstrategi
- överföra från muntlig formulering till symboler
- *genomföra uträkningar*
- om möjligt hitta flera lösningar, eller kunna se om det inte finns någon lösning
- utvärdera en lösning
- argumentera för sin lösning
- jämföra med andras lösningar, finna likheter och olikheter och kunna se om man kan generalisera ur dem

(Anna Kristiansdottir, 2003)

## Rumsuppfattning

Förstå, använda, kommunicera var ett föremål (eller jag) själv befinner sig i förhållande till omgivningen. = Viktiga förutsättningar för mätning samt känsla för mönster och form.

- Begrepp, läge, avstånd, riktning
- Känna, beskriva, utföra förflyttning
- Kunna jämföra och uppskatta storlek av avstånd, vinklar, plana områden, volymer samt föremål i närmiljön
- Jämföra perspektiv, storlek och relationer mellan föremål/personer på olika avstånd
- Hantera, tolka och skapa bilder och spegelbilder
- Känna igen, beskriva och återskapa former, symmetrier och egenskaper hos geometriska begrepp som linje, sträcka, triangel, kvadrat, rektangel, cirkel, kub m. fl.

## Tid

Olika aspekter av tid

- hur klockan ser ut
- när man behöver klockan
- olika sorters klockor
- natt, dag, solen som klocka
- att mäta tid genom att räkna: koppla siffror med tiden
- historiska sätt att mäta tid: solur, pendel, vatten- och sandglas
- koppla pendelns längd med hur ofta den svänger

Kan du stå på ett ben i 30 sekunder?

Hur många hopp kan du göra på en minut?

Hur länge kan du vissla?

Hur lång tid tar det att gå till .....?

Hur långt kan du gå på 5 minuter?

Hur långt kommer du om du springer i 5 minuter?

## Temperatur

- Jämförelse av kall och varm. Varmt och kallt vatten, varma och kalla händer, ute och inne, i solen och i skuggan.
- Vad sker med kroppen när man är varm eller kall?
- Kan man se om något är varmt eller kallt?
- Kan man se förändringar om något blir varmare eller kallare?
- Experiment med kyl, frys, ugn, termometer

**Veckoschema/diagram** över antal frukter

Hur många

Jämförelseord flest, inte så många få ökning, minskning

Tidsaspekter och tidsord

Illustrera antal på olika sätt

I arbetet med olika former av statistik utvecklar barnet mönsterseendet, en viktig aspekt för att kunna generalisera och se delarna i helheten. Barnet försöker skapa struktur, kategorisera, jämföra: antal, höjd, bredd etc, ordna, gruppera, räkna. Om man utgår från ett för barnen meningsfullt innehåll blir en beskrivning av vardagen meningsfull i statistiska termer.

### **Lekens betydelse**

*"Särskilt under de tidiga skolåren har leken stor betydelse för att eleverna skall tillägna sig kunskaper."* (Lpo 94, 1 Skolans värdegrund och uppdrag, *Skolans uppdrag*)

Lekens värde är inget nytt. Genom leken lär sig barnet hur det kan

- söka och använda sin kunskap
- utveckla sin kompetens på olika områden

I leken utvecklar barnet sin

- kommunikativa kompetens
- förmåga att ta ansvar för sina handlingar
- göra sig en inre bild
- koncentrationsförmåga
- kunskap och kompetens

I leken

- börjar barnet frikoppla orden från deras reella innebörd och konkreta situationer, ett steg mot abstrakt tänkande.
- utvecklar barnet förmågan att handla i en tänkt teoretisk situation.
- prövar barnet en uppsättning handlingar utifrån bestämda roller och regler.

"Alltför mycket för tidigt av rent kunskapstragglande förtunnar hjärnbarken."

(Matti Bergström)