

Mäta och utforska tid i förskolan

Att förstå olika aspekter av tid anses svårt för yngre barn. Mätningar innebär att jämföra storheter och att egenskaper hos föremål kan mätas och beräknas. Därför kan mätning av tid upplevas som mer abstrakt än att exempelvis mäta längd eller volym. I artikeln ges exempel på när barn i olika förskolor utmanas att utforska tid i lek och i samtal med andra barn och vuxna.

Barn ställer ofta frågan *Är det dags än?* till vuxna, och kanske svarar de *Inte ännu* eller *Snart*. Men hur förstår yngre barn ett sådant svar? Hur förstår de ett abstrakt begrepp som tid? Hur lär de sig att mäta tid? I matematik är tid en grundläggande dimension och tid mäter vi för att kunna bestämma *en exakt tid* eller *tiden mellan två tidpunkter*. Läroplanen för förskolan anger flera matematiska områden som barn ska utveckla förståelse för. Redan i förskolan får barn således erfarenheter av att mäta och uppskatta tid, samt att de får kommunicera sin begreppsliga förståelse för tid i samspel med andra barn och vuxna. En grundläggande utgångspunkt i denna artikel är att matematiskt kunnande grundläggs i sammanhang där barn i förskoleåldern möter matematik. En naturlig fråga att diskutera är då hur detta möte ska gå till. Vilka aktiviteter och material som har med tid och tidsuppfattning att göra ska barn få erfarenheter av?

Att mäta och förstå tidpunkter och tidslängder

Att undervisa barn i förskolan om tid och tidsaspekter kan vara svårt. På avdelningen Ängen har lärarna hittat olika sätt att få barn att uppmärksamma och mäta tid och bekanta sig med mätverktyget klockan.

För att visa tiden för barnens hemgång har lärarna tillverkat en klocka till varje barn och bredvid dessa finns en vanlig fungerande väggklocka. Barnen kan jämföra tid genom att se på sin egen klocka när de ska gå hem och se hur mycket den riktiga klockan är. När jag besöker förskolan berättar lärarna på avdelningen för 3–5-åringar att barnen är nogga med att föräldrarna ställer deras klocka varje dag så att de kan se vilken tid de ska gå hem. En effekt av detta är att barnen lär sig att identifiera ett exakt klockslag. När de jämför tiden på sin klocka och tiden som den riktiga klockan visar ges barnen också möjligheter till att jämföra och mäta både tid och tidslängder.

- *Vilken tid ska jag gå hem?* (exakt tidpunkt)
- *Hur lång tid är det kvar tills jag ska gå hem?* (tidslängd)

Barn möter begrepp som används för att fastställa tidpunkter när de får höra att de blir hämtade *Klockan tjugo minuter över fyra* (16:20) eller *Klockan fem* (17:00) samtidigt som de kan jämföra tiden på klockans urtavla och se hur visarna pekar. Med klockans hjälp får barnen ett matematiskt redskap att uppfatta tidsangivelser som vuxna använder.





En variant för att visa tiden för hemgång för de yngsta barnen är en tidsföljd där hela dagens aktiviteter finns med som bilder. Förskollärarna betonar att barnen känner igen bilderna, de går fram och pekar på bilden "hem" när det är dags. Barnen förstår bilderna i tidsföljden som en slags klocka.

När ett barn frågar *Hur lång tid det är kvar till jag ska gå hem?* kan barnet få till svar *Snart* – eller det motsatta – *Det är lång tid kvar*. Andra tidsangivelser som används kan vara: *bara tio minuter kvar, kommer om en kvart* eller *om två timmar*. I kommunikationen använder den vuxne matematiska begrepp för att kommunicera och fastställa tidslängder eller exakta tidpunkter. Barn i förskoleåldern har kapacitet för att lära sig grundläggande matematik men en del barn får inte tillräckligt med kommunikativt stöd från sin omgivning. Genom att lärarna utmanar barnen att kommunicera begrepp som anger olika tidpunkter och tidslängder får alla barn rika erfarenheter av tid. Erfarenheterna är både språkliga och visuella genom att tiden "görs synlig" med klockor i barnens höjd och att klockornas tid är relaterade till dem själva, det vill säga deras hemgång. Barnen får också rika tillfällen att bekanta sig med det mätverktyg som mäter tid – klockan.

Camilla Björklund och Hanna Palmér beskriver betydelsen av att barn får *matematisera* i förskolan, i betydelsen att barn skapar mening av världen omkring dem och att den upplevs som meningsfull. Med de egentillverkade klockorna och den riktiga klockan kan barnen jämföra olika aspekter av tid. De utgör matematiska redskap, mätverktyg, för att barnen ska utveckla sin förståelse för olika aspekter av tid och av att mäta tid.

Tidsföljder

Begrepp som används för att kommunicera tidsföljder på en förskola kan till exempel vara: *"Nu äter vi lunch, sedan ska vi vara ute på gården en stund"* eller *"När vi har ätit klart mellanmålet går vi ut på gården igen"*. Redan vid två-tre års ålder har barn en förmåga att uppfatta tidsföljder. Genom att barn får erfara rutiner i sin vardag utvecklar de kunskap om tidsföljder som är knutna till begrepp som anger tid. Ett väl synligt dagsschema eller veckoschema kan bidra till att tidsföljder görs synliga och att barnen kan förstå tid som "en ström av händelser" som ständigt äger rum. Barn behöver därför många erfarenheter av exempelvis "hur lång tid" en aktivitet tar. Därigenom utvecklas också barns förmåga till tidsuppfattning och förmågan att planera sin tid. Barns tidsuppfattning utvecklas genom samspel och interaktion i vardagssituationer. Det är därför viktigt att barn i förskoleåldern får tillfälle att uppmärksamma och kommunicera tid och tidsföljder i situationer som rör dem själva.

Tidsord relaterade till den dagliga verksamheten

Barn resonerar matematiskt i tidig ålder. Det matematiska språket kan barn inte tillägna sig isolerat utan deras kommunikativa förmåga hör ihop med matematisk begreppsbildning. Detta innebär att användningen av begreppsmässig kunskap utvecklas genom resonemang med andra. I förskolan möter

barn ord som beskriver och handlar om tid. De kan relatera till ordningsföljder som handlar om tidsplanering, relativ tid som handlar om tidsorientering samt tidsuttryck som beskriver absolut tid. Några exempel:

ordningsföljder: före, efter, först, sist, snart, senare, strax, i morgon

relativ tid: en stund, ett ögonblick, en dag, en natt, ett dygn, en vecka

absolut tid: en minut, två timmar, klockan fyra.

Genom att använda *tidsord* och förstå vad dessa betyder i kontextuella sammanhang lär sig barn också att överblicka tidsrymder. För att kunna mäta tid behöver barnen grundläggande insikter om att tiden inte är reversibel, det vill säga att tid fortgår genom att händelser läggs efter varandra. Tid kan därför aldrig "gå tillbaka" men vi kan tala om tid i termer av ordning av händelser, exempelvis *nutid*, *dåtid* eller *framtid*.

Samtal vid lunchbordet

I ett samtal mellan en lärare och ett barn på avdelningen Myran används begrepp som beskriver nutid, dåtid och framtid. Samtalet utspelar sig under lunchen när barnen börjar prata om sina födelsedagar. Rosalie vet att hon snart ska fylla år och hon frågar sin lärare Monika som sitter med vid bordet: *Hur många dagar är det kvar till min födelsedag?* Monika svarar: *Oj, låt mig se. Idag (nutid) är det den 29 april och din födelsedag är den 2 juni (framtid). Då måste det vara 34 dagar kvar.* Rosalie frågar: *Är det mycket ... 34 dagar?* Monika svarar: *Kommer du ihåg när vi firade påsk (dåtid) och vi åt påsklunch? Det är ungefär så lång tid kvar till din födelsedag.* Genom att resonera om tidpunkter och ordningsföljder får barnet möjligheter att utveckla tidsperspektiv. I kommunikationen används tidsbegrepp som hjälper flickan att bestämma och uppskatta tid för händelser, ordningsföljder och exakta tidpunkter, eller tid mellan två tidpunkter.

Födelsedagskalendrar på några förskolor

På avdelningen Myran står två flickor framför avdelningens födelsedagskalender. De tittar och jämför hur många år barnen på avdelningen ska fylla nästa gång. Barnen har fått vara med och tillverka korten med hjälp av en vuxen. På korten kan de se barnens fotografi och den siffra som anger hur många år de ska fylla. Födelsedagskortet sitter blandat utan någon särskild struktur. Flickorna kan jämföra sina åldrar genom att titta på siffrorna på korten, men det saknas information om deras födelsemånader och födelsedatum.



Titta! Där finns du!

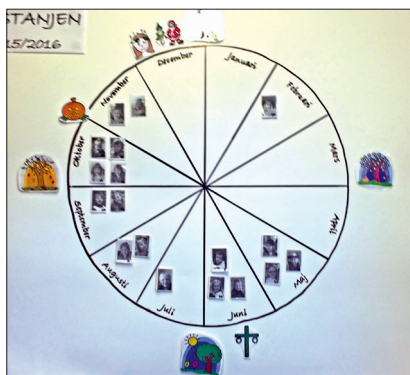


På avdelningen Ängen har lärarna gjort en kalender som små moln på en blå himmel, där antalet droppar visualiserar antal år som barnen ska fylla nästa gång. Informationen som anges i molnet är: *Greta 5 år, 8 juli 2017*. Dropparna kan ses som representationer för deras ålder och de kan räknas, men för att kunna jämföra sina födelsemånader behöver barnen vara läskunniga. Kalendern sitter på en vägg i ett av lekrummen där de vuxna inte är så ofta. Den är placerad tämligen högt och barnen behöver en stol för att kunna utläsa datum i de små molnen och jämföra sina åldrar.



På avdelningen Rödluvan är födelsedagskalendern placerad högt uppe vid taket. Det motiverar lärarna med att de minsta barnen inte kan låta den vara ifred. Här har kalendern till största delen ett socialt fokus och inte ett matematiskt.

På avdelningen Kastanjen har lärarna gjort en födelsedagskalender i form av ett cirkeldiagram. Varje månad har en "tårtbit" och i den månad som barnen fyller år finns deras fotografi. Cirkeln visar också exempel på årets högtider som exempelvis påsk, midsommar, lucia och julaf-ton. I den här födelsedagskalendern kan barnen jämföra om det är fler barn som fyller år samma månad. De kan även se och relatera sin födelsedag genom att räkna tårtbitar: *Det är tre tårtbitar tills jag fyller år* eller uppskatta att det är lång tid kvar till födelsedagen genom att jämföra tårtbiten vid påsk och hur långt det är kvar till midsommar. Kalendern är uppsatt på en av väggarna i det stora rummet där de har samling varje dag och där de vuxna ofta befinner sig.

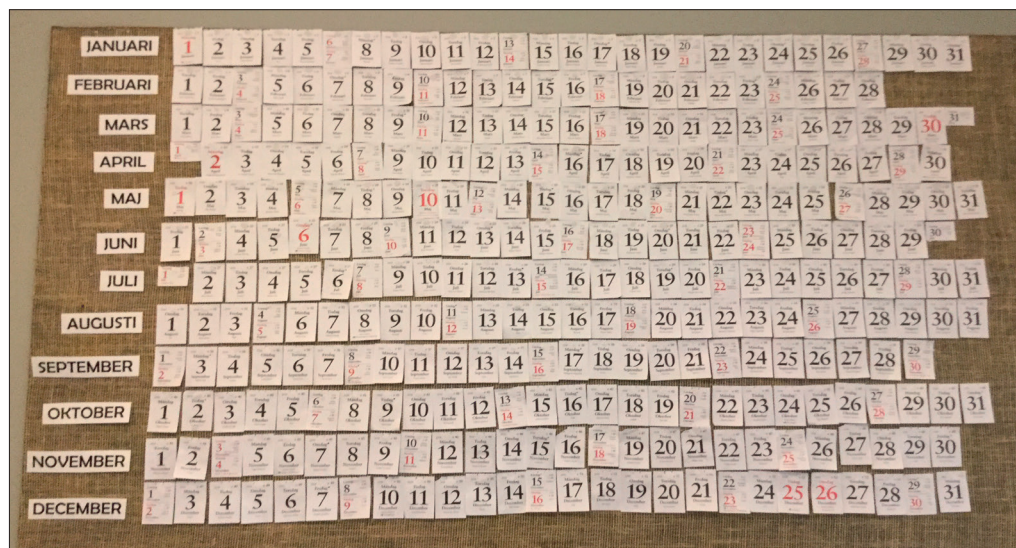


Vad och hur barn utforskar aspekter av tid

Tid är kanske inte det mest vanliga matematiska område som förskollärare väljer att undervisa om. När det finns en medvetenhet om *vad* och *hur* barn utforskar aspekter av tid kan barn ges rika tillfällen att utveckla sitt matematiska kunnande. För att förstå tidsbegrepp och redskap är det av betydelse att barnen kan utläsa information och att klockor och kalendrar placeras där de kan utforska dem. Förutom placeringen av redskapen är det också viktigt att tänka igenom hur de utformas. På detta födelsedagskort är det ganska troligt att yngre barn har svårt att utläsa informationen 3 ÅR, 13/9-15.



Tid består av delar och helheter; ett år består av 12 månader och en vecka av sju dagar. På en förskola blev detta konkret då varje dags datumlapp sattes upp noggrant. Barnen tyckte det var spännande – eller häftigt som de uttryckte det – att se så många dagar det var på ett helt år.



Matematik måste knyta an till de yngre barnens verklighet och i en födelsedagskalender där barnen är subjekt, ges de möjlighet att relatera tid som tids-längder och tidpunkter till andra barns födelsedagar. På en förskola fanns en kalender som sträckte sig runt ett rum, som en tidslinje med 365 dagar, där barnen kunde upptäcka tidsflödet dag för dag under ett helt år. Barnens födelsedagar och högtider var placerade längs tidslinjen. Ett sätt att förstå tid är att mäta när en händelse startar och slutar. Genom att utforma avdelningens födelsedagskalender som cirkulär, kan barnen upptäcka att månader, dagar, årstider och högtidsdagar återkommer.

Matematiska färdigheter utvecklas över tid och i kommunikation med andra. Det är därför viktigt att förskollärare ser födelsedagskalendern som ett matematiskt och kommunikativt redskap där barnen kan föra logiska resonemang. Genom utforskande samtal och matematiska redskap såsom tillverkade klockor och en födelsedagskalender ges de möjligheter till att utveckla sitt matematiska tänkande och sin förståelse för olika aspekter av tid i förskolan.

LITTERATUR

- Björklund, C. & Palmér, H. (2018). *Matematikundervisning i förskolan. Att se världen i ljuset av matematik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Boaler, J. (2009). *An elephant in the classroom. Helping children learn and love maths*. London: Souvenir Press.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Nunes, T., Bryant, P., Evans, D. & Barros, R. (2015). Assessing quantitative reasoning in young children. *Mathematical Thinking and Learning*, 17: 178–196.