

Minnesanteckningar NT-ombudsträff 8 18 november 2014

0. Aktiviteter ute (från boken *Leka och lära naturvetenskap och teknik ute*)

Dagens tema var luft. Aktiviteterna är tänkta att synliggöra luften och öka förståelsen för att luft verkligen är något och tar plats trots att den inte syns.

Fånga luft (se sid 264)



Vi fångade luft i säck. Vi provade även att sitta på luft vilket gick en kort stund innan luften åkte ut med en smäll. Tips. Köp säckar som är kraftiga och gör aktiviteten på slätt underlag utan vassa stenar och pinnar.

Vad är luft?

Luft består av olika molekyler i gasform. 78% är kväve (N), 21% är syre (O) och knappt 1% är argon. Resten är koldioxid, metan och andra gaser. I atmosfären finns också den osynliga vattenångan (vatten i gasform).

Flyga påsdrake (se sid 265)



Eftersom det var helt vindstilla denna dag. Gav denna uppgift upphov till mycket fysisk aktivitet. Vi fick springa för att drakarna skulle fyllas med luft och stiga. När påsen krockar med luftens molekyler knuffas den uppåt.

Fallstudie (se sid 207)



Uppgiften var att hitta ett föremål som faller snabbt till marken och ett föremål som faller långsamt till marken. Vi testade stenar, pinnar olika blad. Några önskade att det fanns lönn-näsor som faller sakta på grund av sin propellerform (den skruvar sig den långa vägen ner genom luftmolekylerna). Vi började prova att släppa två föremål samtidigt. Tips lyssna efter ljudet – blir det ett läte eller två när de slår i marken? Vi kunde konstatera att föremålen slog i marken samtidigt oavsett hur tunga de var. Hur är det möjligt? var frågan som kom upp.

Gravitation (jordens dragningskraft)

Gravitationen verkar med samma kraft på alla föremål oavsett vad de väger. I vakuum skulle alla föremål falla och nå marken samtidigt. Men eftersom det finns luft kommer alla föremål påverkas av luftmotståndet. Det innebär att ett hopknycklat blad faller snabbare än ett intakt blad eftersom det krockar med fler luftmolekyler på vägen ner (och singlar ner i kringelikrokar). Ett lätt föremål påverkas mer av luftmotstånd än ett tungt föremål, därför kommer en fjäder med lika stor yta som en sten att falla långsammare.

1. Övriga frågor

- Kan vi köpa boken? Den kostar 250 kr hos Naturskolan och 380 kr hos förlaget (inkl porto o exp.avgift)
- Förskolelyft. Hur många har fått ta del av det? Vi skulle kunna ta hit en 7,5 p kurs till Naturskolan. Tidigast 2016. Genom kommunen i Nynäshamns kommun.
- Finns intresse att samarbeta med åk 3. Typ miniNOT. (NOTeknik). Barn i förskola och elever visar olika experiment, försök eller andra aktiviteter inom NO och teknik. Eller tex samarbetar kring ett konstruktionsarbete inom teknik. Tidigast ht 2015. Lyssna på era resp. förskolor och sen tar vi upp frågan på nästa träff.

2. Minnesanteckningar från förra gången.

3. **Rapporten** *Att utgå från frågor och situationer i förskolans vardag: Vilket naturvetenskapligt innehåll kan det leda till?* av Lena Hansson, Lena Löfgren och Ann-Marie Pendrill.

Den upplevdes som tung och svår att läsa för vissa. Men några fick aha-upplevelse.

Det här är några av de frågor och situationer som NT-ombuden noterat sedan vi sågs sist och som kan innehålla NO och teknik att spinna vidare på.

- Finns det kvalster i dammtussar?
- Varför flyter smörknivar och inte skedar?
- Varför är det sprickor i asfalten?
- Var är lamporna? (lamporna speglades i fönstret).
- Varför är vattnet vitt? (Hushållspapper på andra sidan).
- Vad är en skugga? (Som en laserstråle under vattenkanna men inte under glaset).
- Prickhav med diskoboll.
- Klossar som glider.
- Larmknapp som lyser.
- Åka buss. Varför snurrar det bara i mitten av bussen?
- Kan skuggan vara flera färger?
- Prismor i fönstret. Barnen fångar regnbågarna.
- Rutschkana. Gick sakta. Började med våta löv för att se om det gick fortare.
- Varför ändras färgen på träden?
- Varför tappar träden löven?
- Varför kryper snigeln upp och ner när den glider nerför väggen?
- Varför bor vi bara på den här planeten?

Men visst kan man följa upp barnens *påståenden* och *reaktioner* också precis som frågor.

Går det att säga vilka ämnen man kan komma in på? (står ju kemiska processer, fysikaliska fenomen i Lpfö 98). Ämnena går i varandra. Det kan ibland bli så att man kommer in mer på matematik än NO som var tänkt från början.

4. Hur jobba vidare med kakelugnsprojektet? (se reflektionsprotokoll från Katarina).

Idéer som kom upp var: Byggteknik kring murteknik i kakelugnsprojektet. Jobba med lera. Bygga med sockerbitar. Hur värmdes vi husen förr? Mycket matematik har de redan hållit på med men också språk. Det är Rörstrand med vackra mönster. Kan vara 30-tal. Vi vuxna går igång med historia mm. "Men där kanske inte barnen är". De gillar att gräva. Man kan gräva ner et gammalt brev med uppdrag. Material, fantastiskt material som bevarats så länge i marken. Jobba med rök. göra kakelugn av konservburk och elda med små stickor (täljspån).

5. Pedagogisk diskussion utifrån de aktiviteter vi gjorde utomhus. Se vad som diskuterats i separat dokument. Nedan syns frågorna. Text i kursivt är citat ur Lpfö 98.

1. Hur kan vi utgå från "barnens erfarenheter, intressen, behov och åsikter" i denna aktivitet?
2. Hur skulle vägen fram till denna aktivitet kunna se ut?
3. Hur kan aktiviteten bidra till att "barnen stimuleras och utmanas i sitt intresse för naturvetenskap och teknik"?

Tanken med frågorna är att belysa och reflektera över det faktum att vi har tillgång till och kunskap om många olika pedagogiska aktiviteter från olika böcker och genom vår arbetslivserfarenhet. Hur kan vi använda dessa aktiviteter och samtidigt utgå från barnen och hur kan dessa aktiviteter utmana barnen?

6. Aktivitet inne. Väger luft?

Denna aktivitet var ett sätt att skapa intresse och öka kunskapen för oss vuxna. Att väga luft är något som kommer in mycket senare i skolsystemet. För barnen i förskola räcker det att uppleva att luft är något, tar plats och känns när den rör på sig trots att den inte syns (vilket uteaktiviteterna är lämpliga för).

Papper med tre olika hypoteser delades ut. (Concept cartoons). Istället för papper skulle (om vi är tre pedagoger) varje pedagog kunna säga sin hypotes och barnen kan gå till den hypotes som de tror på. Det skulle kunna gå att använda pappret också eftersom barnen är nyfikna och vill veta vad som står på den. Concept cartoons är ett inspirationsmaterial för grundskolan, ej förskolan. Läs mer på [Skolverket](#).

Vi testade våra hypoteser genom att göra balansvågar av ballonger, pinnar, snöre, tejp, och klädnypor. Några av oss kunde konstatera att en fylld ballong åker nedåt på balansvågen medan den ofyllda ballongen åker uppåt. Flera olika konstruktioner testades och nya frågor uppkom. Vägers utandningsluften mer än luften i rummet? Observera att det viktiga i denna aktivitet var att komma fram till hur hypotesen skulle testas och sedan utforma försöket. Viktigt är också alla dessa frågor som uppkommer och nyfikenheten som väcks.



Luftens vikt och hur man kan undersöka det

För att på *ett vetenskapligt korrekt* sätt kunna visa att luft väger behövs en mycket bra våg. Det behövs en vakuumpump och en flaska för att kunna jämföra flaskans vikt med och utan luft. Då duger alltså inte ballonger (det går ju inte att skapa vakuum i en ballong).

Luftens vikt: luft väger ungefär 1 g per liter (jämfört med vatten som väger 1 kg per liter)

Ett fysikaliskt fenomen som ställde till det var den statiska elektricitet som gjorde att ballongerna drogs mot framförallt fleecetröjor. *Statisk elektricitet* uppstår när två föremål gnids mot varandra och elektroner hoppar över från det ena till det andra och ger upphov till negativ laddning. Det negativt laddade föremålet kommer då att dras mot positivt laddade föremål.

7. **Pedagogisk diskussion.** Se separat dokument.

8. **Vårens träffar.** Hur många tillfällen? Majoriteten valde fyra tillfällen. 5 feb, 19 mars, 22 april, 13 maj.

9. **Boken Barn och naturvetenskap delades ut.** En bok till varje avdelning. Inköpt med hjälp av medel från kompetensmiljonen. Vi kommer att läsa boken mellan träffarna under våren. Läsanvisning och frågor till kapitlen kommer att finnas.

10. **Utvärderingslapp delades ut.** Skicka den på internposten så fort som möjligt så att vi får veta om förändringar behövs göras inför vårens träffar.

11. **Genom gång av Reflektionsprotokollet** tar vi nästa gång och kopplar till de aktiviteterna vi gör då. En lathund har redan skickats ut på mail. Observera att reflektionsprotokollet är gjort i Pages för att det ska kunna användas i iPad. Men den kommer att skickas ut även i Word för de som vill skiva och lägga in bilder i PC.

12. Övrig fråga

Vi skulle behöva ett sätt att få ut det vi gör här på träffarna. Vi måste hjälpas åt att hitta sätt. Hur vi på bästa sätt får ut kunskapen till kollegor och barn. Minnesanteckningarna är mycket bra och som stöd. Hur kan vi göra något gemensamt på våra förskolor? En frågade om de ville läsa protokoll. De ville veta praktiska aktiviteter och ha sammanställning i pärm med praktiska exempel t.ex. teknikpromenaden. De vill veta vad de ska göra. Frågorna till boken teknikdidaktik är också stöd. En har haft hand om experiment. Planeringsdagar borde användas till detta, detta är pedagogiska frågor. Chefen måste säga; läs 30 sidor till nästa planeringsdag och då diskuteras detta avsnitt. Bilder viktigt, så fort det är bilder blir kollegorna intresserade. Tiden är största problemet. Tid måste avsättas hur vi än gör. Utveckling måste finnas med på APT - inte bara information från cheferna.

Ekollonen

Förra träffen satte vi ekollon i petflaskor. Rötterna var nu nere i botten på tre av fyra flaskor. Rötterna hade också börjat förgrena sig. Den stora roten kallas pålrot. I februari får vi se om något mer har hänt.

Vid paddan

Robert Lättman-Masch

