

KRÆFTER – MAGNETISME

Udstyret i denne kuffert er egnet til **STILLE** og **SHOW** science-/matematisk opmærksomheds-aktiviteter



Forberedelse

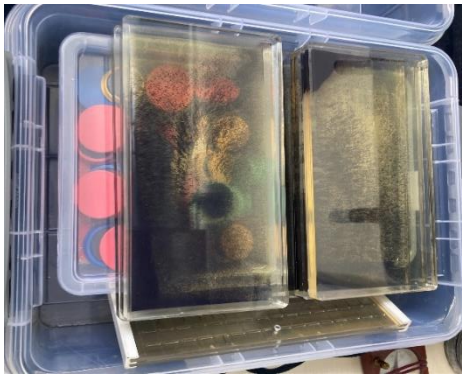



1. Skim dette dokument og se materialekufferten igennem.

Læs vejledningerne til udstyret i de 3 kasser og få styr på, hvordan du bruger udstyret til at lave undersøgelser af naturfænomenet kræfter.

Prøv gerne udstyret af med en kollega. Der er udstyr til at undersøge magneters tiltrækning og frastødning.

Oversigt over udstyr i kassen

Almindeligt udstyr forventes at være i institutionen.

Udstyr	Foto	Pris og firma
<p>Kasse med:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En æske med forskellige magneter (tavle-, stang- (firkantede og runde), hestekomagneter. -En æske med kontorklips. -Plader med magnetisk materiale 		<p>Tavlemagneter Lyreco – 10. stk. – 60 kr. Kontorklips – 1000 stk. – 23 kr. Lyreco Supermagnet med håndtag 1 sæt – 170 kr. – Lekolar Stangmagneter Eksperimentor – 2 stk. 89 kr. Magnetfeltplade Frederiksen Scientific – 140 kr.</p>
<p>Kasse med</p> <ul style="list-style-type: none"> -En æske med biler, magnetiske figurer og skivemagneter. -En æske med udstyr til svævende magneter. 		<p>Svævende magneter – Frederiksen Scientific – 50 kr.</p>
<p>Kasse med magnetiske materiale og 2 stangmagneter.</p>		<p>1 stk. – 411 kr. - Lekolar</p>
<p>Papkasse med</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hverdagsgenstande af metal -6 stangmagneter i farver. -Æske m. kompas 		<p>Stangmagneter i farve – Lekolar – 6 stk. – 92 kr</p>



2 .Fjern det udstyr, du mener ikke passer til ”jeres børn” - sikkerhed mm.

3. Overvej disse science- og matematisk opmærksomheds pointer

-Magnetisme skyldes den magnetiske kraft. Man taler om 2 poler – nord- og sydpol – synlig på en stangmagnet som rød hhv. hvid farve.

-Jorden har et magnetisk felt dvs. en nord- og sydpol.

-2 ens magnetiske poler vil frastøde hinanden – og 2 forskellige vil tiltrække hinanden. Et kompas reagerer på jordens magnetiske felt pga. tiltrækning. Kompas´ nord peger mod jordens magnetiske sydpol, som ligger tæt på jordens geografiske nordpol.

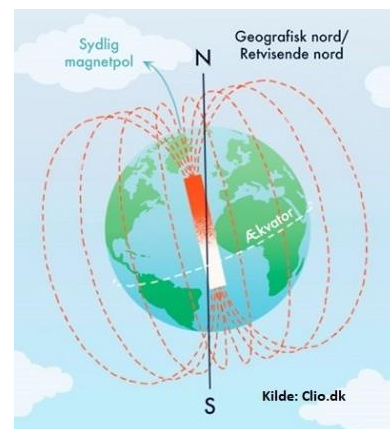
-Magneter kan tiltrække metallerne: Jern, nikkel, kobolt og nogle af de sjældne metaller. Man finder mange ting i omgivelserne som er lavet af disse metaller. Børnene kender ofte magnetiske låger, tavlemagneter osv. I kufferten findes en samling sten. Den ene en ”magnetjernsten” tiltrækkes af en magnet pga. sit indhold af jern.

- I kufferten er en SPECIEL lommelygte, der fungerer ved at man ryster en magnet frem og tilbage inde i en spole. Det laver elektrisk strøm og pæren lyser. Magneter bevæges ligeledes inde i en generator – på et kulkraft- eller et vandkraftværk eller i en vindmølle – og laver elektricitet.



- Matematisk opmærksomhed ligger i at arbejde med:

- Når vi tæller antal ting, magneten kan tiltrække.
- Taler om sammenligninger: ”Dobbelt så stor, halvdelen” osv.
- Taler om placering, retning, tid og bevægelse og laver sortering af magnetiske/ikke magnetiske.
- Bruger førfaglige ord som stærk, stærkere, mere, mindre.
- Når vi undersøger, og måler ved at lave vores egen skala: ”Den løfter 1, 2 eller 3 håndfulde”.



STILLE SCIENCE – Børnene leger undersøgende uden en voksen (dog ofte igangsat af en voksen).

Stille betyder, at børns læring ikke er observeret af voksne.

-Introducer børnene for materialerne. Prøv af sammen – vis, det du siger.

-Fortæl børnene, at de selv må lege med tingene, pas på sådan og sådan

...

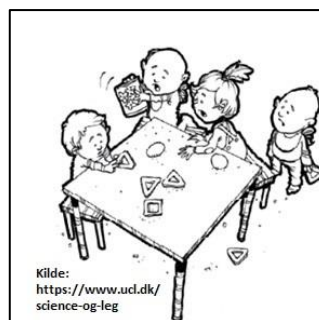
Se kort om børnene kan finde ud af at lege med tingene.

Lad børnene lege og vend tilbage efter passende tid.

-Bed dem fortælle, hvad de har fundet ud af.

Spørg evt. ind til "den bedste til at tiltrække/frastøde" og lav evt. et system ved hjælp af sortering af materialer som kan tiltrækkes/ikke tiltrækkes.

Find den stærkeste magnet osv. Lad børnene fortælle og vise.



SHOW SCIENCE – Den voksne styrer børnenes undersøgende leg (læs mere på sidste side)

Show betyder, at aktiviteten er planlagt og styret af den voksne. Overvej hvilke materialer, du vil bruge. Overvej også den/de erkendelser, du vil nå frem til.

Opdagelsesfasen

-Introducer børnene for de materialerne, du har valgt at arbejde med. Gør det på den måde, du ønsker.

Gør det, du siger.

Eks. vis hvordan magneterne kan tiltrække noget og andet ikke. Vis at der er forskellige magneter.

Undersøgelsesfasen

-Spørg børnene, hvad de kunne tænke sig at prøve af. Skriv/tegn evt. idéerne, så alle kan se dem. Hjælp børnene med at forenkle deres idéer.

-Spørg ind til, hvad de forventer, at der sker (tidlig hypotesedannelse: "Hvisså..").

Prøv af, 1 – 2 – et par gange. Lad børnene prøve selv. Så mange gange at alle er ok med det. Alle har prøvet – sansemæssig mætning.

Refleksionsfasen

-Har børnene undret sig, da I undersøgte den første idé? Noget de vil spørge om?

Skal vi prøve igen? – evt. med justeringer. Hvordan gik det med den første idé? Når man er færdig med en idé, så kan man se, om børnene kan formulere en ny. Eller den voksne kan formulere en ny.

Slut altid af med at der er "fri leg", så børnene får lov til selv at gentage læringen.



Science-praksisser

Udstyret lægger op til nedenstående praksisser:

	<p><u>Sanseren, der sanser:</u> Når børn oplever fænomener med alle sanser med fokus på ligheder/forskelle.</p> <p><u>Sorteren, der sorterer:</u> Når børn klassificerer genstande – grupperne efter ligheder/forskelle.</p>	
	<p><u>Måleren, der måler:</u> Når børn måler på alle mulige måder (enheder er også klodser, hænder, fødder – ikke kun cm. og m.).</p> <p><u>Tælleren, der tæller:</u> Når børn tæller i alle mulige situationer.</p>	
	<p><u>Afprøveren, der afprøver:</u> Når børn sanser/prøver af: "Hvad nu hvis"?</p> <p><u>Spørgeren, der spørger:</u> Børn der med krop og mund stiller sig spørgende (verbal/nonverbal).</p>	
 	<p><u>Fortælleren, der fortæller:</u> Børn der sætter ord på det der sker/er sket i relation til det undersøgte.</p> <p><u>Fortolkeren, der fortolker:</u> Når børn selv eller støttes til at se/formulere sammenhænge (årsags-sammenhænge, hvis så erkendelser, jo mere jo flere erkendelser).</p> <p><u>Argumentøren, der argumenterer:</u> Når børn bruger ordet fordi og inddrager tidligere erfaringer.</p>	



Opfølgende aktiviteter

1. Se denne video på Scienceklog – hvor pædagogen har en meget styret tilgang og laver skole i børnehaven

<https://www.scienceklog.dk/fysik-kemi/v/c1>



2. Arbejd med legekvaliteter i dine pædagogiske aktiviteter

- Læs kapitlet 12 : ”Vi leger med magneter” fra bogen ”Sciencepraksisser og legekvaliteter” af Linda Ahrenkiel, Helle Hovgaard Jørgensen og Morten Rask Petersen.

<https://www.ucl.dk/science-og-leg>

Vi leger med magneter

Dette kapitel deler erfaringer fra forsknings- og udviklingsprojektet Science og Leg om, hvordan leget med magneter kan bringe forskellige sciencepraksisser og legekvaliteter i spil.

Samtidig illustrerer casen, hvor vigtigt det er at have blik for at sanse forskelle med de yngste børn for at understøtte deres interaktion med en sciencetilgang, der vægter en undersøgende tilgang, som åbner for en aktiv inddragelse af naturen og naturfænomener.



Illustration: Christian Mosbak, Johansson

Linda Ahrenkiel, Helle Hovgaard Jørgensen og Morten Rask Petersen
Anvendt Forskning i Pædagogik og Samfund, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole
liah@ucl.dk



5 typer af science aktivitet

Deler vi science- og matematisk opmærksomhedsaktiviteter op, så findes der 5 typer: **SHOW**, **SLOW**, **SPONTAN**, **STILLE** og **SKÆV**.



Karakteristika	Hvem styrer, planlægger og forbereder typisk aktiviteten?	Hvis spørgsmål drejer aktiviteten sig om?	Hvor længe varer aktiviteten typisk?
SHOW	Den voksne har ofte planlagt/forberedt en aktivitet ud fra sit eget spørgsmål (evt. ud fra børnenes optagethed/spørgsmål). Børnene undersøger legende med støtte fra en voksen i "kortere tid". Der sættes "altid" faglige ord på læringen.		
SPONTAN	Børnene har ofte sat gang i en aktivitet ud fra en umiddelbar indskydelse og de styrer selv. Børnenes undersøgelse leg kan svinge i intensitet, optagethed og længde (tid). Der sættes "oftest ikke" faglige ord på læringen.		
STILLE	Børnene er ofte gået i gang foranlediget af en voksen handling. Måske gentager de noget fra tidligere. Børnenes undersøgende leg er ofte dvælende – ikke nødvendigvis stille. Der sættes "oftest ikke" faglige ord på læringen.		
SLOW	Den voksne har ofte inddraget børnenes spørgsmål – måske også i forberedelsen af aktiviteten. Børnenes undersøgende leg sker i opstarten og ved genbesøg af aktiviteten, der sker over længere tid. Der sættes "oftest" faglige ord på læringen.		
SKÆV	Denne type aktivitet er ofte sat i gang med fokus på andre vigtige emner i den pædagogiske læreplan. I aktiviteten indgår "ofte" erfaringsdannelse med science/matematisk opmærksomhed; men der sættes "oftest ikke" faglige ord på læringen.		
Læs mere https://www.ucl.dk/science-og-leg - kapitel 6: "Typer af science aktiviteter i dagtilbud: Show, slow og spontant"			

