

Science & Teknologi

I B Ø R N E H Ø J D E



Velkommen!

Forsyn dig med en sandwich og et arbejdshæfte

Støttet af
**novo nordisk
fonden**



Science & Teknologi

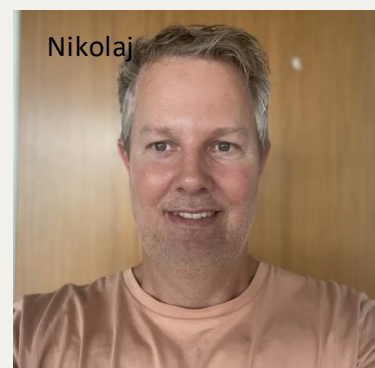
I BØRNEHØJDE



Støttet af
**novo nordisk
fonden**



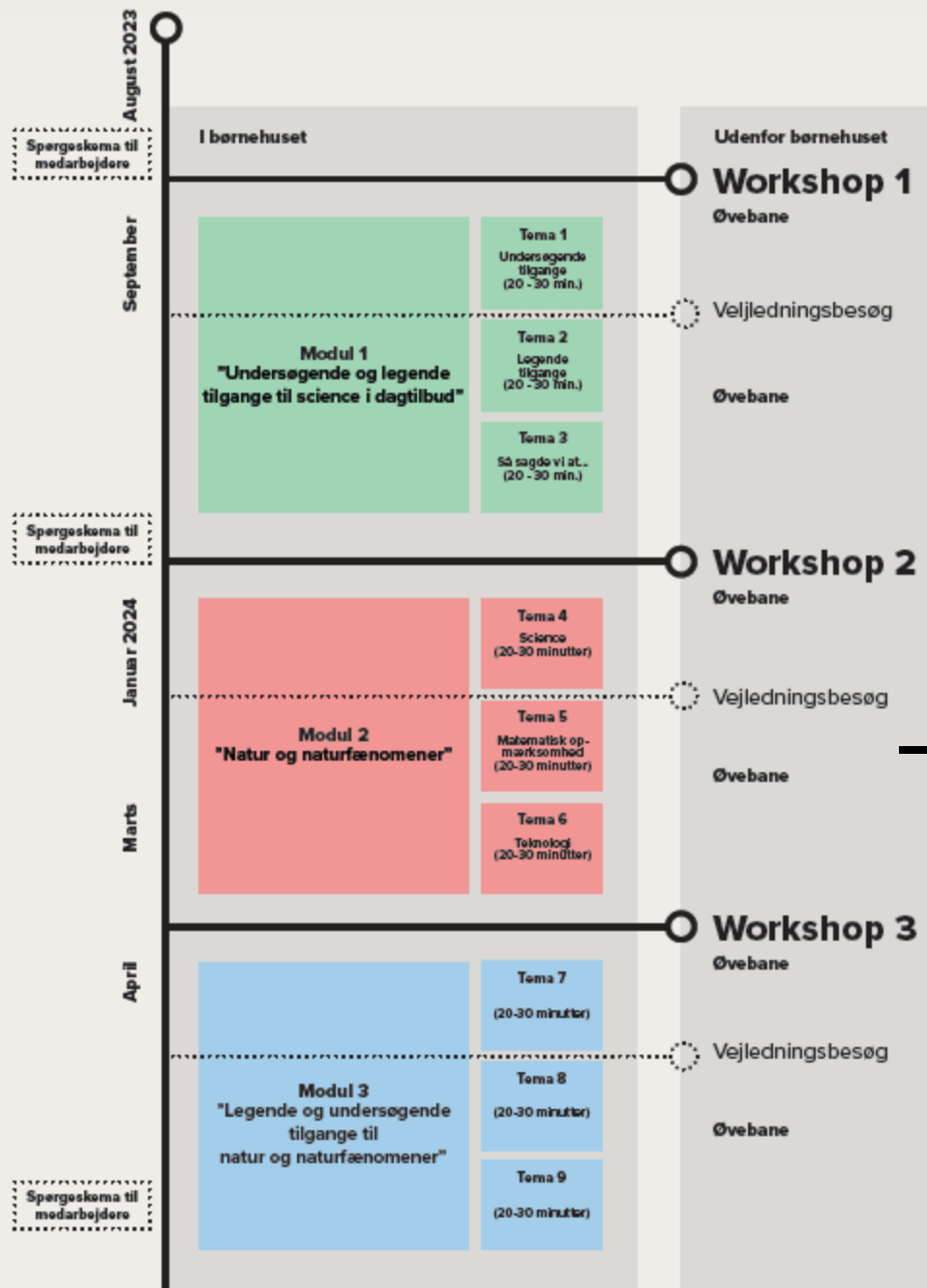
Vi håber, I er kommet godt i gang...



...og glæder os til at besøge jer i øvebane 2

Hvordan går det ?

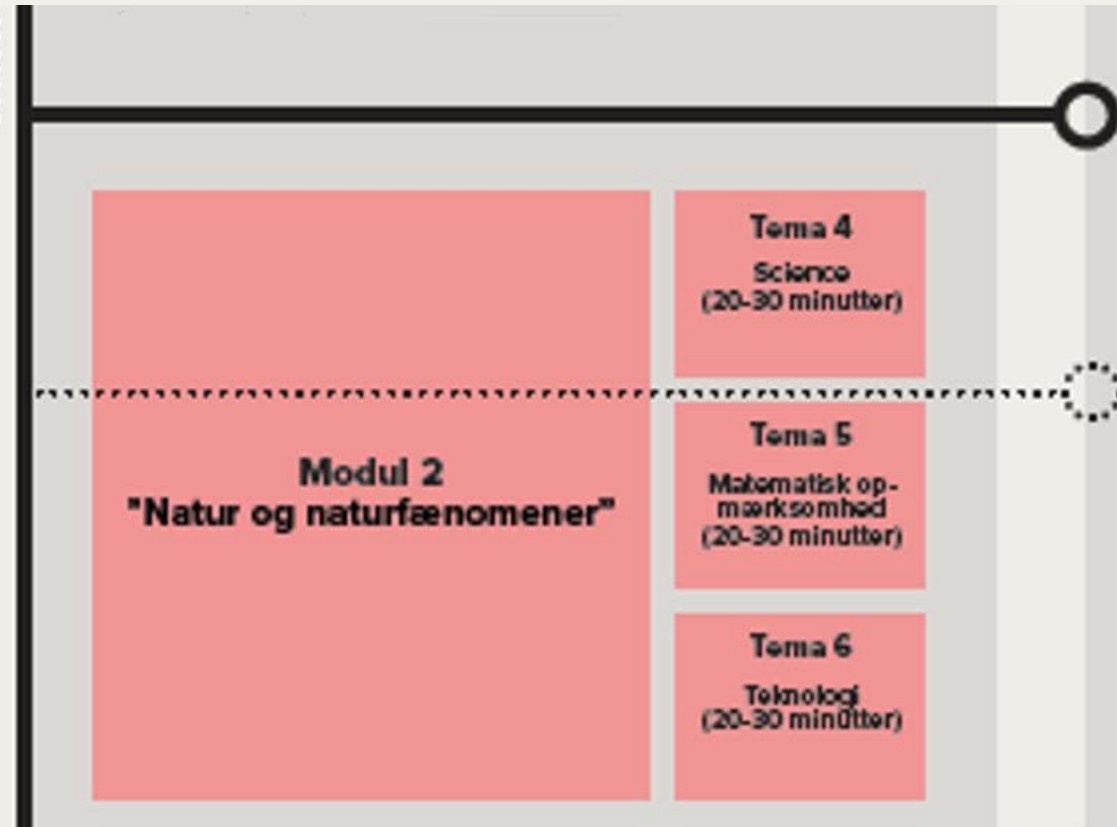




Spørgeskema til medarbejdere

Januar 2024

Marts



Dagtilbud skal fremme børns trivsel, læring, udvikling og dannelse gennem trygge og pædagogiske læringsmiljøer, hvor legen er grundlæggende, og hvor der tages udgangspunkt i et børneperspektiv

I science tilgangen er der fokus på børns begyndende forståelse for lovmæssigheder i naturen, børns medfødte talforneemmelse og fornemmelse for størrelser og dermed en begyndende matematisk opmærksomhed.

Sciencetilgangen vægter en undersøgende tilgang, som åbner for en aktiv inddragelse af naturen og naturfænomener som lys, luft, magnetisme og....

Herudover kan børn stifte bekendtskab med forskellige teknologiske redskaber



Fælles fokus i dag



I kompetenceforløbets andet modul introduceres til natur og naturfænomener herunder matematisk opmærksomhed og teknologi.



Inspiration til at få blik for og at kunne understøtte børnenes handlinger med legende og undersøgende tilgange



En workshop, der gerne skal inspirere jeres videre arbejde med undersøgende og legende tilgange til natur og naturfænomener i jeres praksis



Natur og naturfænomener

WORKSHOP 2



Støttet af
**novo nordisk
fonden**





Byg en firkant af
piberenseren.



Workshop 2

MATEMATISK OPMÆRKSOMHED



Støttet af
**novo nordisk
fonden**





Fra matematisk fornemmelse til matematisk forståelse gennem matematisk opmærksomhed

Hvis I vil have fat i os, kan I fange os her:

Bo Kristensen - btkr@ucl.dk

Rikke Teglskov - rstk@ucl.dk

Ressourcer, vi har brugt som inspiration:

<https://matematikdidaktik.dk/temaer/matematisk-opmaerksomhed>

<https://emu.dk/dagtilbud/forskning-og-viden/matematisk-opmaerksomhed>

<https://www.mattelist.no/barnehage>

Hvorfor fokus på matematisk opmærksomhed?

“Vi har ikke tidligere vidst, at børn er født med talforneemmelse. Først for ti år siden begyndte vi også at få de første valide studier, der viste, at børns matematiske forståelse, når de er 4, har afgørende betydning for, hvordan de klarer sig, når de er 12. Det er faktisk en stærkere indikator end børnenes sproglige udvikling.”

Thorleif Frøkjær

Matematikfaget bærer samtidig en tung kultur og mange forældre har et traumatisk forhold til det.

En måde at møde verden på

En form for dannelse

Skal forbindes med
børnenes livsverden

Skal opleves
meningsfuld



Hvad er matematisk opmærksomhed i dagtilbud?

Der er ikke en klar definition af begrebet matematisk opmærksomhed, men det er vigtigt at bemærke, at det ikke er det samme som den matematik, børnene møder i skolen.

-  Matematisk opmærksomhed handler om at kunne **rette opmærksomhed mod matematikken i aktiviteter og fænomener**. Matematik kan være indlejret overalt i hverdagslivet - men det bliver først matematik, når man har opmærksomhed rettet mod det matematiske indhold i aktiviteten eller hverdagsfænomenet.
-  Matematisk opmærksomhed kan altså forstås som '**en opmærksomhedsfunktion**', som **børn lærer at mestre i interaktion med voksne**.
-  Matematisk opmærksomhed er noget, man **udvikler igennem sociale relationer og aktiviteter, og den voksnes rolle er helt central**.

De voksne forbinder aktiviteten med matematik

P: Hvad vil du bygge?

B: Et slot med tre tårne, det er flot.

P: Hvor skal slottet stå?

B: Slottet skal stå foran vinduet mellem de to planter.

P: Hvor højt skal slottet være? Højere eller lavere end bordet?

B: Højere.

P: Hvor mange klodser skal du så bruge?

B: Jeg skal bruge mange, det kan jeg næsten ikke tælle (peger på klodserne) og begynder at tælle 1, 2, 3, ...

P: Hvordan skal klodserne se ud?

B: Lad mig se ... jeg skal bruge to trekantede klodser, der er røde og en, der er grøn, og så to blå af den der slags ... (peger på en blå klods).

- Aktiviteten er ikke matematik i sig selv.
- Den voksne hjælper med at sætte de ord på, barnet ikke kender endnu.
- Den voksne knytter barnets verden med matematikkens.

Produktive og åbne spørgsmålstyper

Opmærksomhedsfokuserende spørgsmål (lup/spot)

Har du lagt mærke til ...? Hvad mon det er?

Hvordan kan vi finde ud af ...? (handling)

Måle- og tællespørgsmål

Hvor mange? Hvor længe?

Gerne kombineret med sammenligningsspørgsmål.

Sammenligningsspørgsmål

Hvordan ligner ænderne hinanden?

Hvordan er de forskellige? Hvad med en hund og en and.

Handlingsspørgsmål

Hvad mon der sker hvis? Hvordan kan vi finde ud af det?

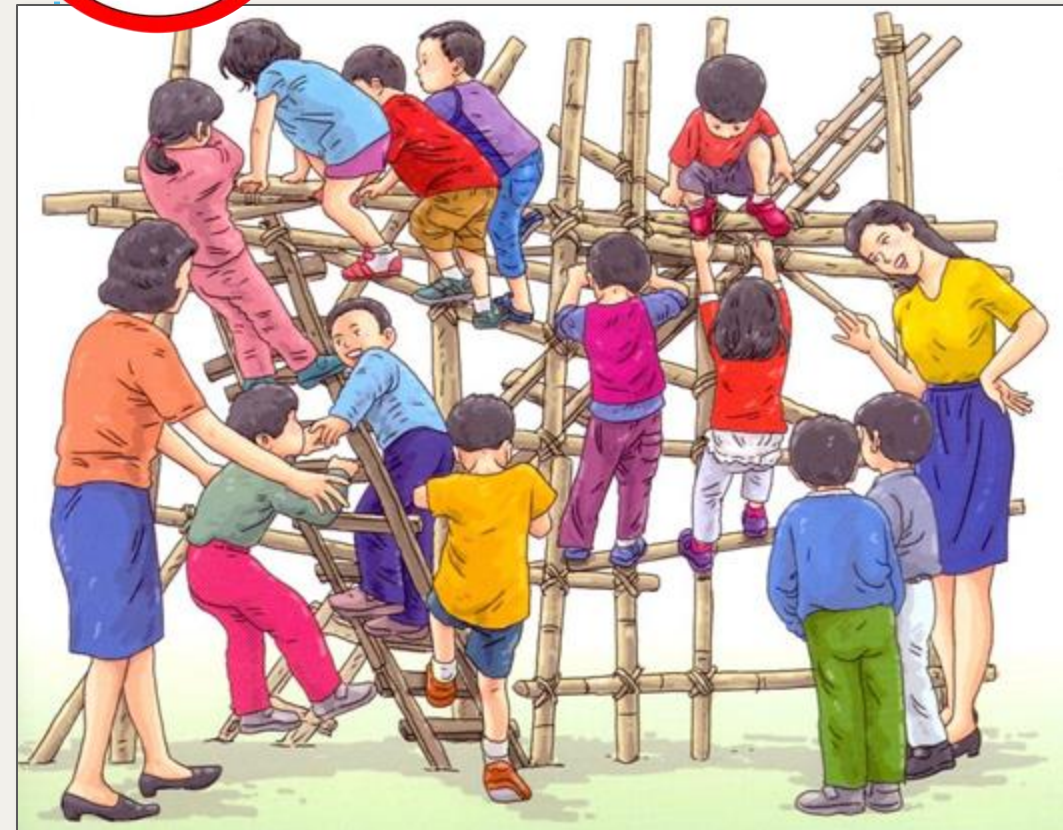
Problemfremsættende

Kan du få Blåbotten til at tegne en cirkel?

Kan du lave huset om, så bamsen kan være der?



Produktive spørgsmål lægger op til handlinger og ræsonnementer.



Produktive og åbne spørgsmålstyper

Opmærksomhedsfokuserende spørgsmål (lup/spot)

Hvad sker der med den røde pil/viser, når vi lægger noget på skålen?

Måle- og tællespørgsmål

Hvor langt bevæger pilen sig, når vi lægger tapeholderen på skålen?

Sammenligningsspørgsmål

Får tapeholderen eller puslespilsæsken pilen til at bevæge sig længst?

Bevæger den sig lige langt hver gang man lægger noget nyt på?

Handlingsspørgsmål

Hvad mon der sker hvis, hvis vi ... lægger noget endnu tungere på skålen? ... begge ting på skålen?

Problemfremsættende

Kan vi mon finde noget, der kan få pilen til at pege lige nedad?



Matematik handler bla. om at stille spørgsmål

Opmærksomhed
Måle og tælle
Sammenligning
Handling
Problemfremsettende

Stil to spørgsmål om "hvor mange", "hvor stor" og "hvilken form" til din skuldermakker.

Hvilke svar kan gives på de spørgsmål, I stiller?



Hvor stor?

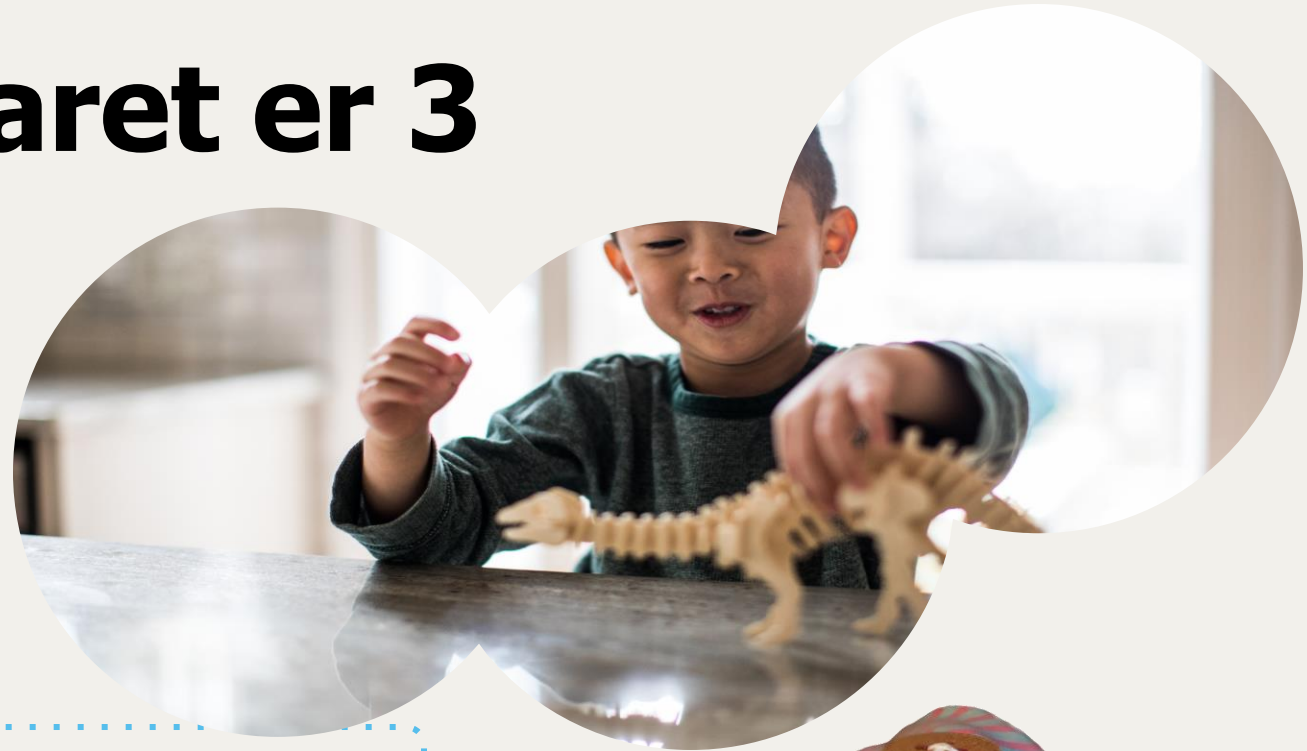
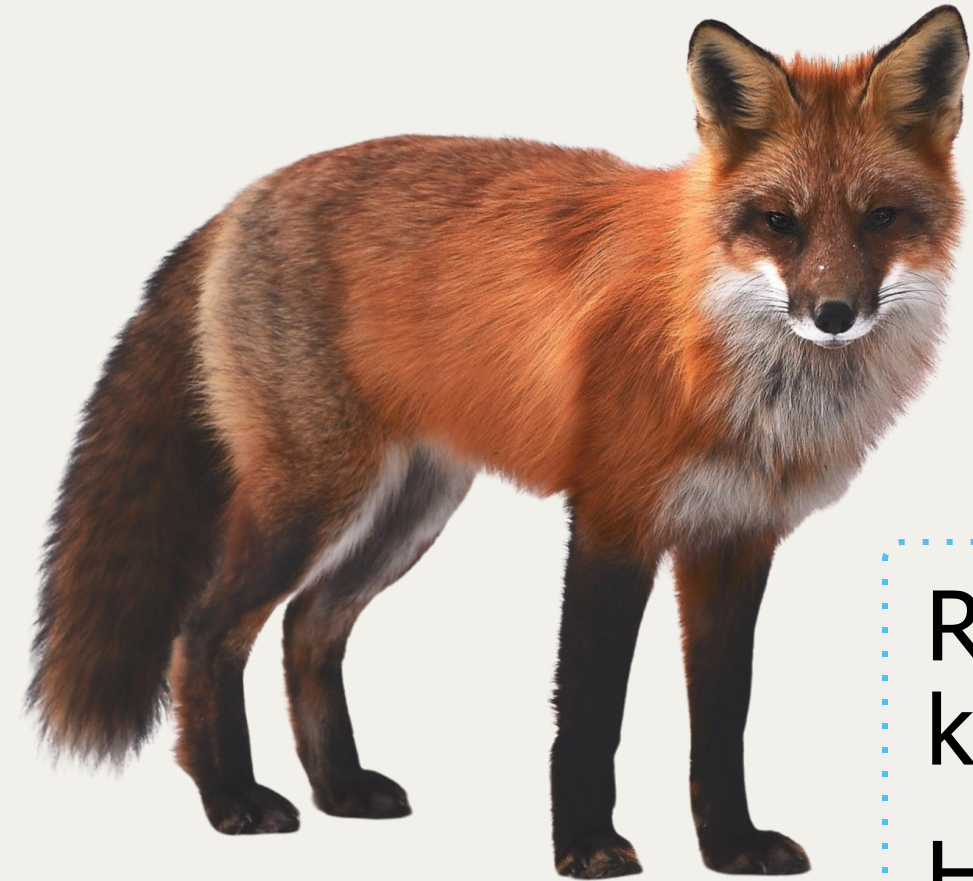


Hvilken form?

Hvor mange?



Spørgsmål, hvor svaret er 3



Ræven Rita kan
kun svare 3.

Hvilke spørgsmål
kan I stille Rita?



Hvad indgår i matematisk opmærksomhed?

Alan Bishop har formuleret 6 forskellige aktivitetsformer, der indgår i matematisk opmærksomhed.

 **Lokalisering** (af ting og orientere sig i rummet)

 **Design** (beskrive og skabe former)

 **Tælling** (hvad vil det sige at tælle?)

 **Måling** (estimering og sammenligninger med tal og intuitive enh.)

 **Spil og lege** med regler

 **Forklaring og argumentation**



Pigen i papkassen

Matematisk opmærksomhed?

Lokalisering

Når pigen bemærker kassen og kravler mod den.

Tælling

Når pigen tager fat i en flap med en hånd.

Forklaring

Når hun balancerer sig op for at kunne åbne kassen: "Jeg må op og stå, fordi ellers kan jeg ikke nå...". Og når pigen 'konstaterer', at hullet er for lille til hende, og hun må åbne flapperne.

Måling

Når hun rokker fra side til side for at mærke udstrækningen af kassen.

Design

Når hun får placeret kasseflapperne, så hun kan komme ind.

Spil og leg med regler

Det er et spil, når hun åbner og lukker flapperne og ser, hvordan de 'flipper tilbage'

En papkasse placeres på gulvet blandt børnene, der 'kun' kan kravle. Papkassen ligger på siden, og dens "flapper" er kun lidt åbne. En pige kravler hen til kassen, balancerer sig op, så hun kan tage fat i flapperne og få kassen åbnet. Så kravler hun derind og får sig vendt om, så hun kan se ud. Så vipper hun lidt fra side til side, så hun skiftevis har skuldrene mod kassens sider. Så tager hun fat i en flap, vipper en helt ud, og så helt ind. Det gør hun med flere flapper, inden hun kravler ud igen.



Lokalisering



Placering i rummet, retning, fart og lign.

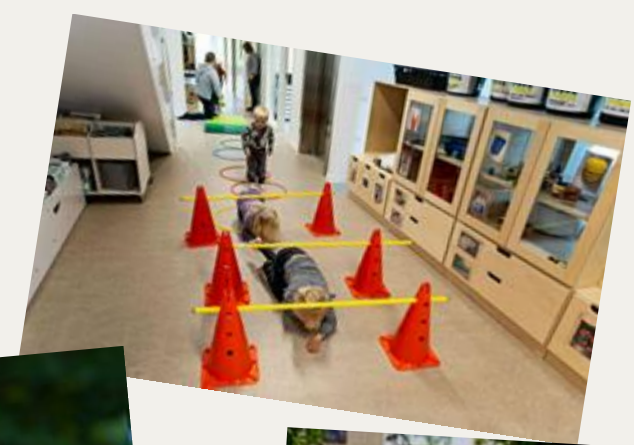
 **Forhindrebane og kuglebaner** - Design sammen med børn og snak om, hvordan man skal komme igennem den.

 **Programmør og robot** - Programmør laver kommandoer, som robot udfører.

 **Gemmelege og skattejagter**

 **Tampen brænder**

 **Spejlingsstopdans**



Design og form

Beskriv og skab former

 **Figurjagt** - Gå på opdagelse på jagt efter former. Dokumentaristen.

 **Lav en putteplade** - Find dimser og klip huller i en plade, så de kan komme igennem den.

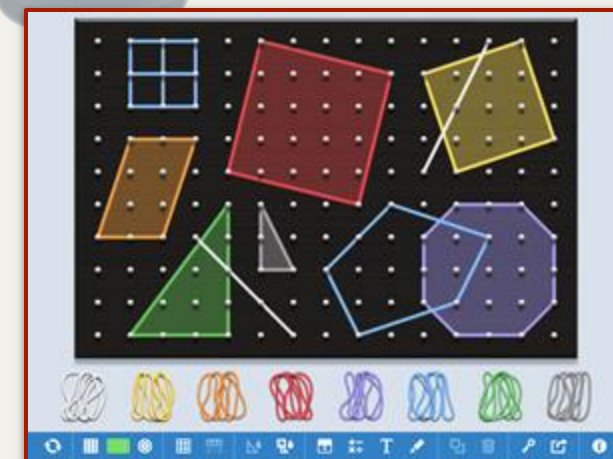
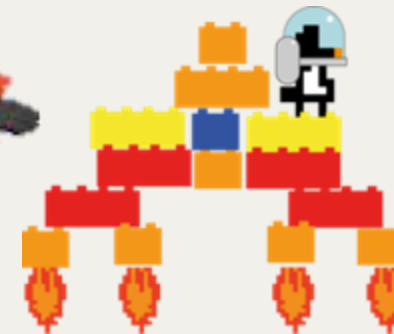
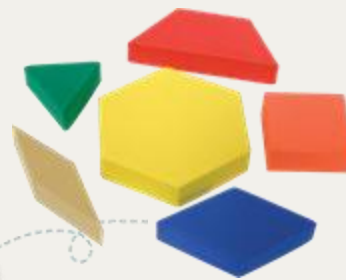
 **Klippe julepynt, gækkebreve, mm.**

 **Jeg kan se noget der er ...**

 **Hvilket kort har jeg valgt? 20 spørgsmål**

 **Modellervoksværkstedet**

 **Perleplader, mosaikbrikker, ++, krea, mm**



Tælling og talforståelse

Som centralt
element i
matematisk
opmærksomhed



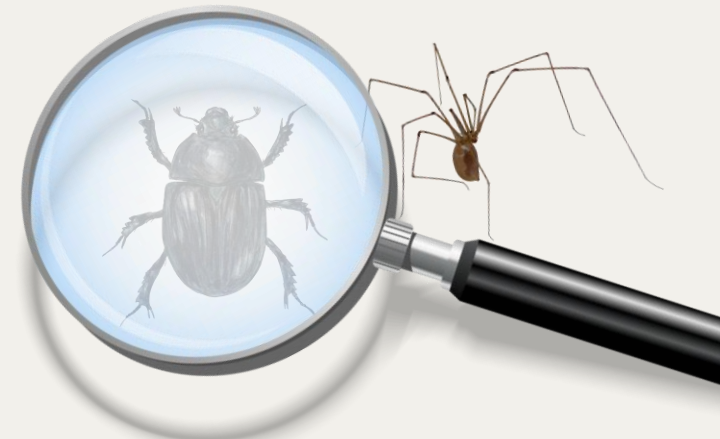
Situationer med tal i børnenes hverdag

- Antals-situationer - angiver en mængde uden tælling
- Rækkefølge-situationer - den tredje i rækken
- Målingssituationer - antal måleenheder, 3 skridt, 4 liter, 2 kasser, 10 point
- Ikke-numeriske situationer - (ingen tælling) fx bus 58, telefonnummer
- Remse-situationer, 1-2-3-4-5..., 10-20-30...
- Tællings-situationer - hvert tal kobles til et objekt 1:1-korrespondance
- Symbolske situationer - talord knyttes til symboler - syv, 7

Bemærk, hvor mange situationer, der er uden symboler. Hvilke situationer genkender I fra jeres hverdag i dagtilbud? SMS



Tælling



Tælling og antal bygger på 5 principper

-  **Stabil ordning** - Talordene og rækkefølge.
-  **En til en korrespondance** - Knytte et objekt til ét og kun ét talord.
-  **Kardinaltal** - Sidste tal angiver antallet.
-  **Abstraktionsprincippet** - Alt kan tælles
-  **Irrelevant ordning** - Rækkefølgen, jeg tæller objekterne i, er ligegyldig.



kilde: <https://matematikdidaktik.dk/tema/at-tælle>



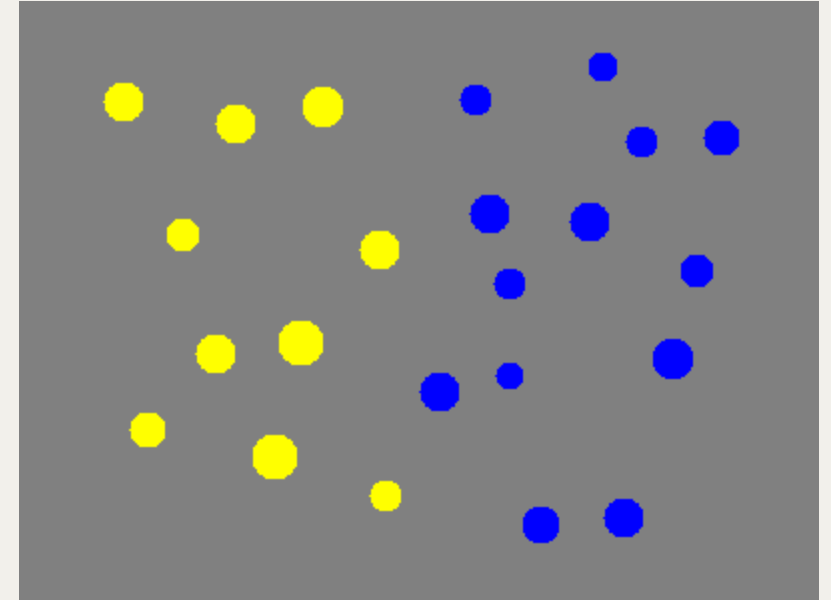
Medfødt talfønnemmelſe $\neq$ talforſtåelſe

 **ANS** (approximate number system) - vi kan ſkelne mellem to mængder med relativt mange og afgøre, hvor der er fleſt.

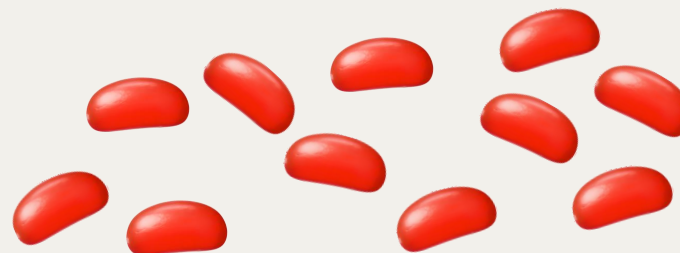
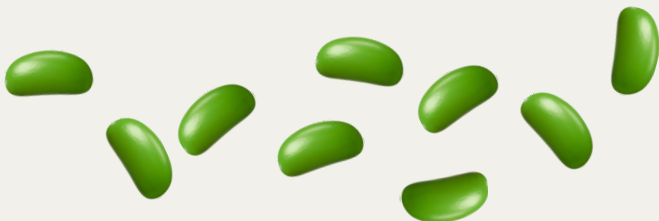
 **Subitizing** - vi kan ſkelne mellem små mængder typiſk op til 4-5 og uden at tælle hver afgøre, hvor mange der er.

ANS og subitizing er medfødt og noget, vi oĿſå finder hoſ dyr.
Det er ſymbolfrit.

Det at have talfønnemmelſe er ikke det ſamme ſom talforſtåelſe.
Men vi kan bygge videre på talfønnemmelſen og udvikle den.



I kan med jeres ANS afgøre uden at tælle de to mængder, om der er fleſt gule eller blå prikker.



**HVOR MANGE
ÆBLER ER DER?**



**HVOR
MANGE
APPELSINER
ER DER?**



Måling



Sammenligning, estimering, intuitive enheder (fx kroppen), stor vs lille

 Hvor langt kan du kaste

 Hvad er tungest

 Sortere/rækkefølger - Vægt, højde, størrelse

 Find noget der vejer det samme som/er lige så langt som - Målesnor og kropslængder

 Prøv tøj til udklædning

Du er tyk,
Bo.



Intuitive størrelsesmål

-  Større, størst
-  Mindre, mindst
-  Færre, færrest – flere, flest
-  Kort, kortere, kortest
-  Lang, længere, længst

Mange børn kan vurdere størrelse og antal uden at forholde sig til måleenheder.

De måler ved at sammenligne, fx højde, længde med noget fra dem selv.

Aktiviteter til intuitiv måling.

Fx stå på rækker efter højde

finde høje/lave ting - bruge ordene højere end, lavere end, højest, lavest

korte/lange ting - bruge ordene kortere end, længere end, kortest, længst

Måle fx med skridt - museskridt og elefantskridt, eller kroppen, fx hænder, fingre, favne osv.

Måle med genstande, fx tændstikker, centicubes osv.

Fokus på sammenligning af ting.



Uformel vejning

- Hvad er tungest?
- En sten eller en pind?
- En spand med sand eller et løbehjul?
- En støvle eller en taske?
- Børn kan veje to ting ved at løfte dem samtidig og vurdere tung/let.



Vægtjagt – find noget, der er:

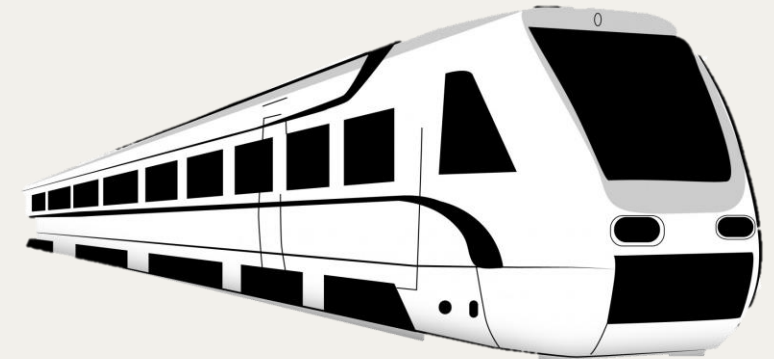
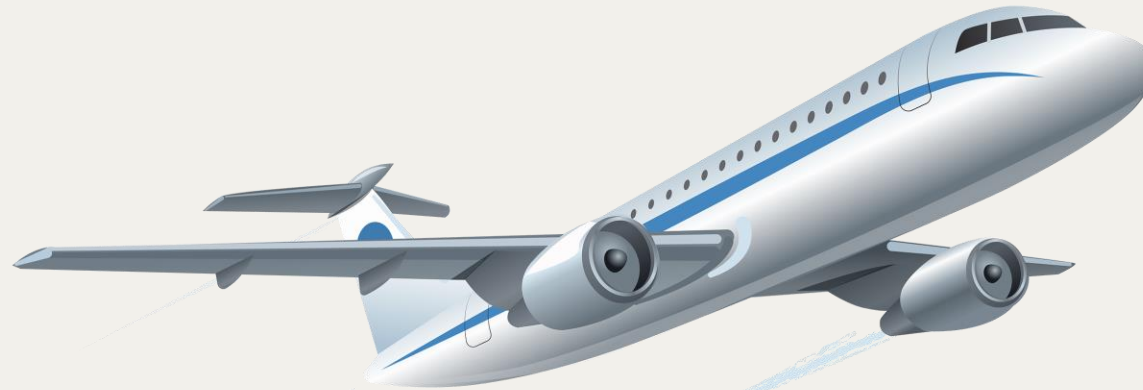
Tungere end

Lettere end



Hvad er tungest? Hvilken rækkefølge?

Hvordan gør børnene, når det er noget, de ikke kender vægten af – eller har en fornemmelse for, hvor tungt er.



Sortering er også en form for måling

Ordne efter kriterier, fx form, farve, egenskab

Lægge i rækkefølge efter størrelse (længde, bredde, vægt)

Ordne/sortere ting, fx i forbindelse med affald - genbrug.

Det at sortere er en naturlig tænkemåde i megen matematik, ofte tænker vi bare ikke over det. Men kategorisering er et fundament i meget både inden for tal og algebra, samt geometri og måling såvel som statistik og sandsynlighed.

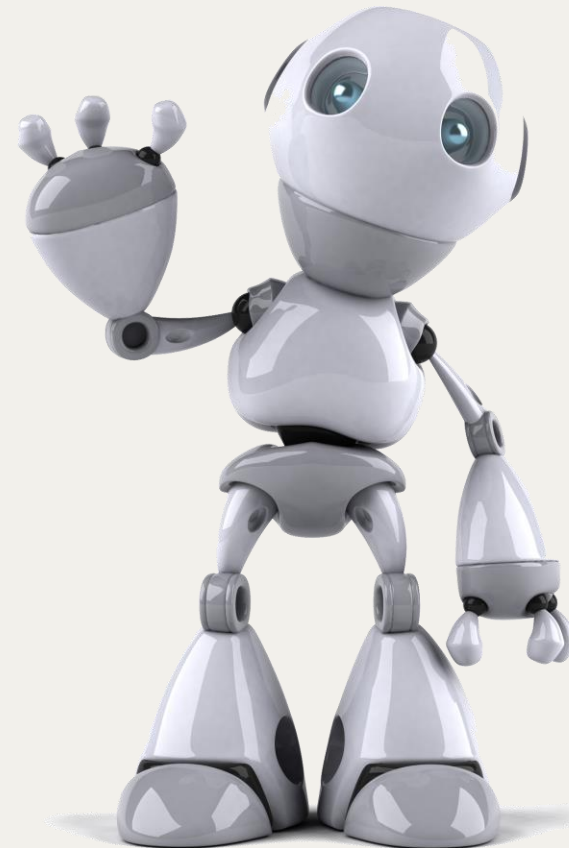
- Ved at sortere efter noget, bliver vi i stand til at tale om noget og beskrive det i forhold til noget andet.

Det åbne element og tankegangen i målinger

- I spy with my little eye...
 - Noget, der er større end...
 - Noget, der er længere end...
 - Noget, der er mindre end...
 - Noget, der er kortere end...
 - Noget, der er bredere end...
 - Noget, der er smallere end...
 - Noget, der er...
- I stedet for at fokusere måling på en enhed og et bestemt antal enheder, så vinkl målingen til at handle om at sammenligne størrelser og bruge sproget til at beskrive de sammenligninger.

Måling som måder at beskrive rummet på

- Beskriv en rute for robotten med pile gennem rummet.
- Robotten kan ikke tænke selv og kan kun udføre de ordrer, den får.
- Gå først selv en rute, skriv ruten ned med pile, fx $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \searrow \rightarrow \rightarrow$
- 3 skridt lige ud til højre 2 skridt lige ud.
- Tænk i linjer, som 'robotten' nemt kan udføre. Husk et startsted og et slutsted, som du selv ved, hvor er.
- Gå nu hinandens ruter.



Placeringer i rummet

xxx			
xx			
x			

- Hvor er min støvle?
- Byg gitternet fx med malertape eller tegn med kridt i gården eller på gulvet.
- Gitternettet kan fx have farver på ene akse og tal på anden akse.
- Placer tre ting i gitternettet – en elev står med ryggen (mens tingene placeres), og skal gætte, hvor tingene er. Fx rød 2, gul 3, blå 1.
- Barnet kan have et lille skema til at krydse sine gæt af i.
- Fra <https://www.mattelist.no/427>



Spil og lege med regler

Skrevne og uskrevne regler

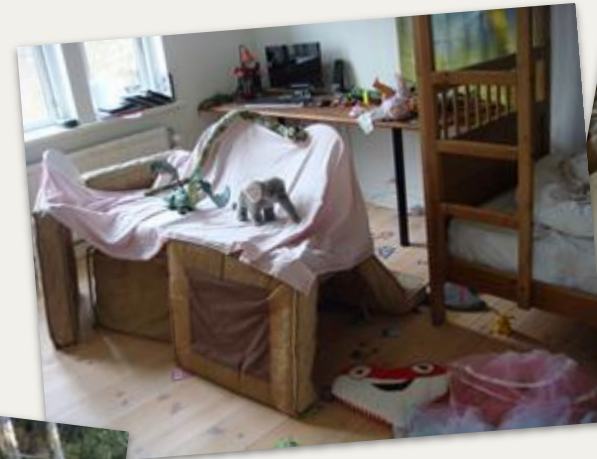
 **Rollelege** - Regler og situationer fra “virkeligheden”.

 **Kendte spil**

 **Boldspil**

 **Point**

 **Rykke felter**



Spil og tælling

- Mange spil har et element af tælling.
- Vi kaster med terningen og skal rykke et antal felter frem.
- Det er helt centralt til at støtte udviklingen af talforståelsen både i forhold til tælling (antal felter vi rykker frem) og til antalsbestemmelse (hvor jeg lander).
- Mange spil har point man skal føre som igen kan understøtte tælling og antalsbestemmelse.
- Spil med terninger (flere terninger) lægger generelt op til antalsbestemmelse.



- Hvor lang kan kuglebanen blive?
- Hvor lang tid kan kuglen blive i kuglebanen?
- Hvor høj er kuglebanen?

Kuglebanen



- Købmand
- Kasseapparat
- Legepenge
- Varer
- Pung
- Betale og give penge tilbage
- Finde på priser

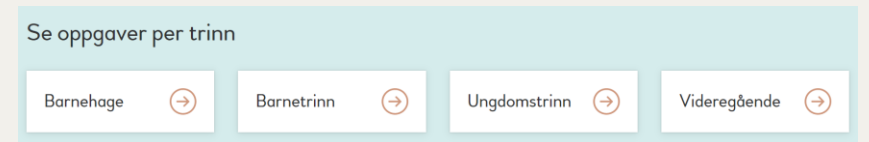
Rolleleg

Udforsk mattelist.no

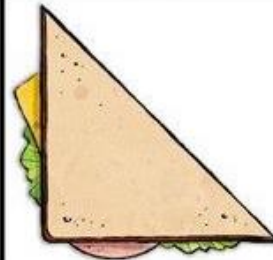
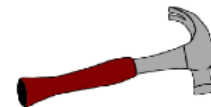
Orienter jer på mattelist.no

Udforsk, om I kan bruge
Barnehage ideer.

Overvej udvidelser eller justeringer
og skriv ideerne ned.







Forklaring og argumentation

Sprog, begreber, sammenhænge

-  Hvilken skal ud
-  Forskelle og ligheder
-  Hvad er der i posen? - Minder om bøtterne
-  Vil du helst ...? - bruge den tunge eller lette kugle?
Spille fodbold med den ene eller anden bold?
-  Hvordan skal rampen se ud, hvis bilen skal komme længst muligt?



Forklaring og argumentation

Sprog, begreber, sammenhænge

-  **Hvilken skal ud**
-  **Forskelle og ligheder**
-  **Hvad er der i posen? - Minder om bøttern**
-  **Vil du helst ...? - bruge den tunge eller lette kugle?**
Spille fodbold med den ene eller anden bold?
-  **Hvordan skal rampen se ud, hvis bilen skal komme længst muligt?**





Pelles pizzeria!



På med matematikbrillerne i dit dagtilbud - øvebane



Tag matematikbriller på i din hverdag – find situationer med matematik, få dem til at spire og gro i din hverdag

-  Diskuter med dem omkring dig, hvad der er de vigtigste ting fra oplægget om matematisk opmærksomhed.
-  Overvej hvilke situationer fra hverdagen, du allerede laver, der rummer matematisk opmærksomhed.
-  Noter de første løse ideer til handlinger i forhold til matematisk opmærksomhed, som du vil afprøve hjemme i hverdagen med børnene.

Hvis du vil mere matematisk opmærksomhed

matematikdidaktik.dk/aktuelt/matematisk-opmaerksomhed-en-del-af-hverdagen



12. marts 2024 kl. 9.30 – 16.15



VIA University College, Campus
Horsens
Banegårdsgade 2, 8700 Horsens



550 kr.



Tilmelding på
matematikdidaktik.dk.
Tilmeldingsfrist d. 16. februar

Program

9.30 – 10.00 Ankomst m/brød og kaffe

10.00 – 10.10 Velkomst og præsentation af dagens program

10.10 – 10.50 Er der forskel på matematik og matematisk opmærksomhed?
v/lektor Michael Wahl Andersen, Professionshøjskolen KP

Matematisk opmærksomhed er blevet en del af indholdet i de pædagogiske læreplaner i dagtilbud. I den forbindelse er der en række spørgsmål, der trænger sig på:

- Hvordan kan vi forstå begrebet matematisk opmærksomhed i dagtilbud?
- Hvorfor er det vigtigt at være opmærksomme på børns matematiske opmærksomhed?
- Hvad mener vi egentlig, når vi siger, at børn udvikler og anvender deres gryende matematiske opmærksomhed til at håndtere og skabe mening i deres umiddelbare omverden?
- Hvordan "ser" vi det i børns rutiner, i deres leg og ellers daglige gøren og laden?



10.50 – 11.30 Erfaringsudveksling og gruppediskussion på tværs
I blandede grupper vil man have mulighed for at udveksle erfaringer med andre pædagoger og diskutere oplægget.

11.30 – 12.30 Frokost

12.30 – 13.45 Workshoprunde 1 - Første valg mellem 6 workshops. Læs nærmere nedenfor.

13.45 – 14.00 Pause

14.00 – 15.15 Workshoprunde 2 - Andet valg mellem 6 workshops. Læs nærmere nedenfor.

15.15 – 15.30 Pause

15.30 – 16.00 Og hvad så, når jeg kommer hjem?
v/lektor Heidi Kristiansen, NCUMs ekspertgruppe for dag- og fritidstilbud
Det kan være udfordrende at komme hjem fra konference med gode ideer og få dem til at leve blandt børn og kolleger til hverdag. Oplægget kommer omkring: Hvordan kan vi sprede gode ideer til kolleger? Kan matematisk opmærksomhed spille nogen rolle i vores samarbejde med forældre? Hvordan holder vi 'gryden i kog' og finder ny inspiration?



16.00 – 16.15 Afslutning

Refleksion

Tænk tilbage på en situation, I har oplevet i aften.

Hvilke sciencepraksisser og legestemninger har være fremtrædende?



Afprøveren der afprøver

Børnene afprøver.
Med udgangspunkt i hvad-nu-hvis afprøves der.

Sanseren der sanser

Børnene erfarer med alle sanser.
I kan føle, høre, se/observere eller smage forskelle.

Planlæggeren der planlægger

Børnene inddrages i planlægningen.
I kan tegne, snakke om, finde frem etc.

Dokumentaristen der dokumenterer

Børnene inddrages i at dokumentere. Det kan f.eks. være fotos, tegninger eller optagelser/filmklip

Undersøgende dimension



Sciencepraksisser



(Krops)sproglig dimension



Alan Bishops matematiske aktiviteter



Forklare (klassificere, identificere, sammenligne, beregne, fremstille tabel og diagram)

Tælle (aflæse, nummerere, sortere, sammenligne, klassificere, kombinere, beregne)



Lokalisere (angive tid, sted og retning, identificere, sammenligne, omsætte i måleenheder)

Måle (opmåle, veje, sammenligne, beregne, omsætte, ordne)



Design (tegne, konstruere, kombinere, kopiere, sammenligne)

Spille (forudsige, følge samt opstille regler og strategier)



Sciencepraksisser

Måleren der måler

Børnene måler. I kan måle i alle måleenheder: hænder, klodser, centimeter osv. Hvad er længst?

Tælleren der tæller

Børnene tæller.
I tæller noget: Hvor mange?

Sorteren der sorterer

Børnene inddeler materialer i grupper, sorterer, klassificerer. Materialer og genstande ordnes fysisk efter selvopfundne kriterier.

Matematisk opmærksomhed



Legestemninger

Hengiven

Bygge, samle, file, balancere

Opspændt

Overvære, performe, forestille sig, efterligne

Højspændt

Danse, hoppe, løbe, gynge

Euforisk

Smadre, råbe, drille, ødelægge



Workshop 2

NATUR OG NATURFÆNOMENER



Støttet af
**novo nordisk
fonden**



Natur og naturfænomener

Natur og naturfænomener rummer så utrolig meget. Her i projektet retter vi vores fokus mod tre områder

- Dyr og planter
- Kendt fra køkkenet
- Lovmæssigheder i naturen

Dyr og planter



Kendt fra køkkenet



Lovmæssigheder i naturen



Det vi allerede gør En natur tilgang

Dyr og planter



Kendt fra køkkenet



Lovmæssigheder i naturen



Det vi skal gøre mere En science tilgang

Dyr og planter

- Vi observerer og finder dyr og planter
- Dyrker

Vi kan også

- undersøge, hvad de kan?
(vækstbetingelser, vægt, hastighed etc.)
- sortere dem

Husk! Der er ofte blade at finde – hvad kan vi med dem?



Kendt fra køkkenet

Ret abstrakte fænomener,
men som alligevel kan bringe
begreber, sciencepraksisser
og legestemninger i spil



Syre-base reaktioner

Typisk en vulkan: Eddike (sur) og bagepulver/natron (basisk)

Hvad tror I, der sker?

Hvad sker der?

Begreber: sur, basisk, gas, reaktion, tilsætte

Udvid f.eks. med

Forskellige beholdere

Forskellige syre (juice, citron, danskvand etc.)





Indikator

Rødkålsindikator Rødkåls the – hvad sker der, når der tilsættes forskellige andre væsker?

Hvad tror I, der sker?

Hvad sker der?

Begreber: farveskift, gas, reaktion, indikator,

Udvid f.eks. med

Forskellige syre (juice, citron, dansk vand etc.)





Ikke-newtonsk væske

Kartoffelmel/majsstivelse og vand I de rette mængder

Hvad tror I, der sker?
Hvad sker der?

Begreber: konsistens, væske



Tilstandformer

Vand, is, sne, vanddamp

Begreber: tilstandform, is, væske, fast form







Hældning Friktion



Hældning og
gnidningsmodstand

- naturfænomener børn møder
med kroppen

Begreber: hældning,
modstand, friktion

Udvid med

Hvad tror du, der sker?



Friktion





Kuglebaner

Undersøg, hvad der sker, når I lader en kugle trille gennem et rør, der står lidt på skrå

Hvad sker, hvis I ændrer hældningen på paprøret?

Hvilke forskelle er der, hvis I lader kuglen trille ud på bordet og på gulvet?

Hvordan kan I få kuglen til at stoppe efter ca. 30 cm?



Flyde og synke

Hvilke genstande omkring dig,
tror du, kan flyde

Begreber: flyde, synke, densitet



Energi, arbejde, varme

At se med nye øjne på faldskærmen

Begreber: arbejde, varme, energi,



Magneter

Hvad, kunne I forestille jer, kan tiltrække en magnet i lokalet?

Undersøg, hvad der kan tiltrække en magnet i lokalet.

Prøv med Magneter og metaldetektorer

Begreber: tiltrække, frastøde, magnetisk, metal, ikke-metal



Workshop 2

TEKNOLOGIER



Støttet af
**novo nordisk
fonden**



Teknologi(er)

Teknologi(er) rummer så utrolig mange muligheder. Her i projektet læner vi os op af VBRs tre områder

- Undersøgende teknologier
- Programmerbare teknologier
- Hverdagsteknologier

Undersøgende teknologier



Programmerbare teknologier



Hverdagsteknologier



Teknologi er et produkt af menneskers kreativitet og trang til at skabe.

Et teknologisk produkt er kendetegnet ved, at det er en genstand, som opfylder en opgave og har en funktion – nogle siger teknologer løser en udfordring.

Hverdagsteknologier



- Hvad bruger man den til?
- Hvordan skulle man håndtere samme problem, hvis man ikke havde værktøjet?
- Hvordan virker den?
- Bruges samme princip i andre teknologier?
- Kunne principperne bruges på nye måder, eller kunne man bruge samme princip i andre sammenhænge?



Jeres egne hverdagsteknologier.

Gå sammen i mindre grupper ved bordene

Forsøg at svare på nogle af de fem spørgsmål om så mange teknologier, I kan nå.

Diskuter undervejs, hvordan hverdagsteknologierne kan sættes i spil i dagligdagen, og hvordan de kan bruges til at skabe bindeled til hjemmene.

Diskuter også, hvordan hverdagsteknologier kan undersøges og bringe matematisk opmærksomhed, forskellige science praksisser og legestemninger i spil?

Hverdagsteknologier

- Hvad bruger man den til?
- Hvordan skulle man håndtere samme problem, hvis man ikke havde værktøjet?
- Hvordan virker den?
- Bruges samme princip i andre teknologier?
- Kunne principperne bruges på nye måder, eller kunne man bruge samme princip i andre sammenhænge?



Undersøgende teknologier

I dag har I mødt metaldetektoren, som er et eksempel på en undersøgende teknologi – et andet eksempel kunne være et forstørrelsesglas (de findes både digitalt og analogt)

Hvilke andre undersøgende teknologier kan bringes i spil i undersøgelser?

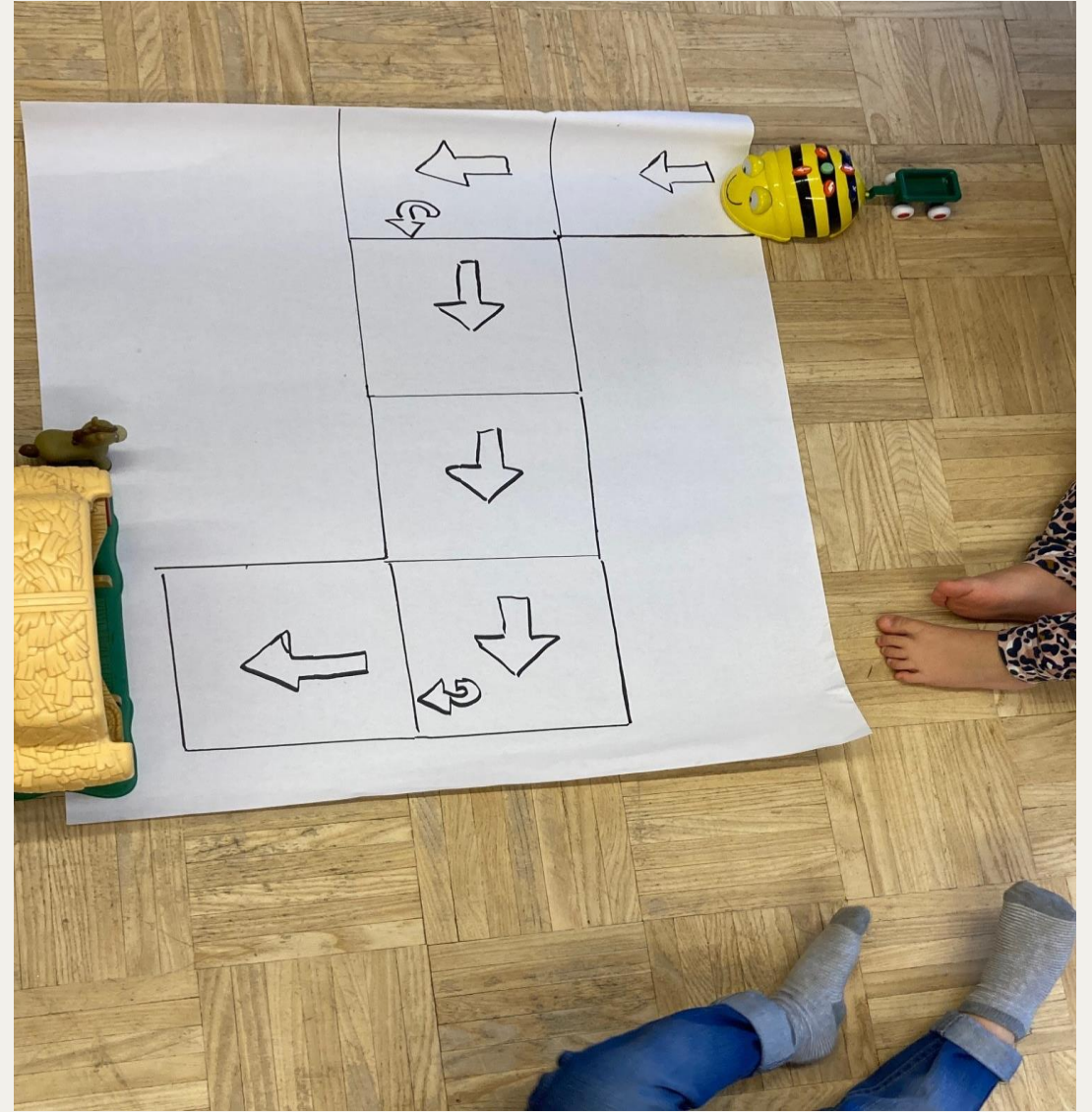


Programmerbare teknologier

F.eks. Legetøj der kan programmeres eller kodes

Hvilke kender I?





Lad os undersøge

På bordene findes produktet Ligthstax. Lad os sammen undersøge dem.

- Hvad er det for en type teknologi?
- Hvordan kan de bringe matematisk opmærksomhed i spil?
- Hvordan kan forskellige sciencepraksisser og legestemninger understøttes?

Refleksjoner



Hvilke erfaringer og
indsigter har du gjort dig i
dag



Hvad gør du i morgen
inspireret af i dag?





E-læringsplatform

Du kan tilgå E-læringsplatform på
science-platform.dk

Brugernavn og adgangskode: initialer fra dit
Odense-login/Windows-login



Science & Teknologi
I BØRNEHØJDE

Velkommen til Science og Teknologi i børnehøjde

Vi har fokus på legende og undersøgende miljøer med børnene, hvor vi sammen er nysgerrige på science og teknologi.

Log ind til kompetenceforløbet her:

Nye materialer på vej

Værd at huske på i øvebanen

Taktilt - børnene skal kunne sanse og gøre

Fænomener med tydelig årsag-virkning fra den nære omverden

Variabler

Blik for matematisk opmærksomhed, sciencepraksisser og legestemninger

Sprog kan lægge op til undersøgelser og understøtte erfaringer

Deltagelsesmuligheder



Tak for i dag



Støttet af
**novo nordisk
fonden**

