



INSPIRATIONSHÆFTE NR. 1

FUGLE

MATEMATISK SPROG





Fugle

Det første naturtema har fokus på fugle. Meningen med dette skriv er at klæde jer på til at arbejde med temaet.

Hensigten er ikke at producere små fugle-eksperter (hverken blandt børn eller voksne), ej heller at børnene skal lære de "rigtige" svar på fuglespørgsmål, men at både medarbejderes og børn bliver nysgerrige på fuglenes verden. I forhold til temaet fugle kan det være givende at fokusere på følgende spørgsmål sammen med børnene:

Hvad karakteriserer en fugl?

En fugl har to ben, fjer, vinger og et næb uden tænder. Flertallet af fugle kan flyve, lige med undtagelse af pingviner og strudsefugle. Fuglenes knogler er hule, hvilket gør, at de er lettere end andre dyr og dermed har lettere ved at flyve. Fugle er de mest udbredte dyr i verden og findes på alle kontinenter.

Hvad spiser en fugl?

Mange fugle elsker at spise f.eks. korn, bær, frø, insekter og andre krible-kraledyr, frøer og fisk. Fugle spiser dog forskellig føde, bl.a. afhængigt af årstiden. Mange arter spiser insekter om sommeren og fodrer deres unger med den proteinrige føde, mens menuen om vinteren, hvor der er færre insekter, skifter til vegetarkost.

Hvor kommer fuglen fra?

De fleste forskere er enige om, at fugle oprindeligt stammer fra dinosaurer. Karakteristisk for alle fugle er, at de lægger æg og selv er kommet ud af et æg. De mindste fugleæg i verden er på størrelse med ærter

og lægges af kolibrier. De største æg er på størrelse med små meloner og lægges af strudse.

Hvordan sover en fugl?

Fugle sover ligesom mennesker, men ligger sjældent ned, når de sover. I stedet sidder de op, ofte på en pind eller i et træ. De trækker det ene ben helt op under sig og bøjer det andet, hvilket bevirker at senerne i benet strammes og kloen dermed automatisk lukkes rundt om sidde-pinden. Fuglene skifter sidde-ben i løbet af natten. De begynder at sove, når det bliver mørkt, og vågner når solen står op. Derfor sover de rigtig meget om vinteren og meget lidt om sommeren. Nogle fugle kan også sove, mens de flyver – f.eks. når de er på træk. Der anvender de deres evne til at kunne sove med én hjernehalvdel ad gangen.

Hvordan tisser en fugl?

Fugle har ikke blærer til at ophobe urin, hvilket bl.a. gør dem lettere. De producerer i stedet en substans, der kaldes "fugleklatter", som består af både urin og afføring.

Hvordan kommunikerer fugle?

Fugle er sociale væsener, der kommunikerer via sang og visuelle signaler som f.eks. dans.

Slip legen løs!

Velkommen til dette første MIO-inspirationshæfte. Vi håber, at disse hæfter kan inspirere og klæde jer på til at lege, udforske og eksperimentere sammen med børnene. Rammen omkring alle legene er givet af læringsmålene for læreplanstemaet Natur, udeliv og science:

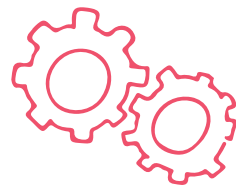
“ Det pædagogiske læringsmiljø skal understøtte, at alle børn får **konkrete erfaringer** med naturen, som stimulerer og udvikler deres **nysgerrighed og lyst til at udforske** naturtyper og levende organismer samt en begynden de forståelse for betydningen af en bæredygtig udvikling.

Det pædagogiske læringsmiljø skal understøtte, at alle børn aktivt **observerer og undersøger** naturfænomener i deres omverden, så børnene får **erfaringer** med at genkende og udtrykke sig om årsag, virkning og sammenhænge, herunder en begyndende matematisk opmærksomhed

“



Matematisk sprog



Verden er fuld af matematik: Stenen er rund, edderkoppespindet danner et mønster, en fjer er lettere end en kartoffel, og man kan have få grene i den ene hånd og mange græsstrå i den anden.

Matematik er så meget mere end $2+2$ og rigtige svar. Med temaet matematisk sprog sætter vi fokus på den del af matematikken, som ruster børnene til at bruge sproget som et redskab til at beskrive og begribe den verden, de er i.

Vi kan skærpe børnenes opmærksomhed og erkendelse ved at bruge det matematiske sprog til at åbne op for ligheder, nuancer og forskelle: En solsort er større end den mindre skovspurv. Fugle kan flyve oppe over træerne, mens orme kryber nede under græsset i jorden.

Forskning tyder på, at børn fødes med en fornemmelse for matematik. Før de kan tale, tælle eller gå, kan børn fornemme forskelle på få og mange; på stor og lille og på forskellige former i rummet. Den pædagogiske opgave består i at understøtte disse fornemmelser ved at stille et læringsmiljø til rådighed, hvor

børnene møder et bredt og nuanceret ordforråd; hvor børnene inviteres ind i dialoger og møder voksne, der har tålmodighed til at vente på svar og hvor børnene får lov at bruge kroppen og lege med at gøre det matematiske konkret og meningsfuldt.

Det matematiske sprog ligger gemt i hverdagens handlinger, og derfor er der også udtømmelige muligheder for at arbejde med det i alle hverdagens mange gøremål som f.eks. i garderobens snak om højre og venstre og sandkassens eksperimenter med at grave større, dybere og bredere huller. En almindelige spisesituation, kan skabe anledning til at snakke om, hvor madpakkerne skal ligge i forhold til hinanden, om glassene skal stå oven på madkasserne, ved siden af, foran eller under. Hvad er der inden i madpakkerne? Er der forskel på længden af guleroden og agurken, og er rugbrødsmaden tungere end ostehapsen? Osv.

På næste side følger et lille uddrag af en liste med matematiske ord som sammenligningsord,

Sammenligningsord

STØRRELSE	stor	større	størst	ANTAL	mange	flere	flest
	lille	mindre	mindst		få	færre	færrest
KVANTITET	meget	mere	mest	MASSE	tung	tungere	tungest
	lidt	mindre	mindst		let	lettere	lettest
LÆNGDE	lang	længere	længst	HØJDE	høj	højere	højest
	kort	kortere	kortest		lav	lavere	lavest
BREDDE	bred	bredere	bredest	TYKKELSE	tyk	tykkere	tykkest
	smal	smallere	smallest		tynd	tyndere	tyndest

Positionsord

i	på	over	under	først	sidst
før	efter	op	ned	ovenpå	øverst
foran	bagved	i midten	ved siden af	mellem	nærmest
udenfor	indenfor	opad	nedad	venstre	højre

Tidsudtryk

nu	da	førhen	altid	ofte	aldrig
sjældent	snart	i morgen	i dag	i går	i forgårs
ugedage	måneder	årstider			

Læringsmål og indikatorer for læringsmiljøet

Til hvert MIO-tema er der læringsmål og indikatorer, som angiver, at I er på vej mod målet. Indikatorerne er tænkt som nogle **eksempler** på handlinger, der kan aflæses i læringsmiljøet. I er meget velkomne til at udvide, udfordre og justere I indikatorerne.

Mål for læringsmiljøet:

Understøtte børnenes nysgerrighed over for fugle

Eksempler på indikatorer:

Børn og voksne leder opmærksomheden hen på fugle ved at kigge på dem og tale om dem.

Børn og voksne synger og læser om fugle.

Børn og voksne leger og eksperimenterer med, hvordan fugle bor, spiser, flyver, klatter mm..

Børn og voksne stiller åbne verbale eller non-verbale spørgsmål til fugle. F.eks. "Hvor mon fuglen skal hen?" eller "Hvordan mon det føles at flyve?" og undersøger det sammen.

Understøtte børnenes erfaring med matematisk sprog

Børn og voksne bruger verbalt og nonverbalt sprog til at tale om den lille og den store fugl (sammenligningsord, der beskriver forskelle og ligheder).

Børn og voksne eksperimenterer med at erfare forskelle på et mindre men tungere æg og en større men lettere grankogle (sammenligningsord, der beskriver forskelle og ligheder)

Børn og voksne bruger verbalt og nonverbalt sprog til at vise, at fuglen bor oppe i træet og spiser nede på jorden (forholdsord).

Børn og voksne bruger ord, der beskriver, hvordan fuglene fløj i går, men i dag sidder helt stille (tidsord).

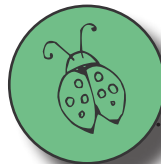
Lege- beskrivelser

Det overordnede formål for MIO-legene er at skabe leg. Derfor er de følgende legebeskrivelser ideer til inspiration.

Der er ikke noget, der er rigtigt eller forkert i måden legene udføres på. Det vigtigste er at justere og tilpasse legene, så de passer til børnenes behov og interesser.

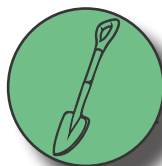
Dyrk fordybelsen, sæt ord på det, der sker og prioriter, at børnene får erfaringer med naturen og matematikken i en atmosfære præget af frihed og undersøgelse.

Sanglegsværksted



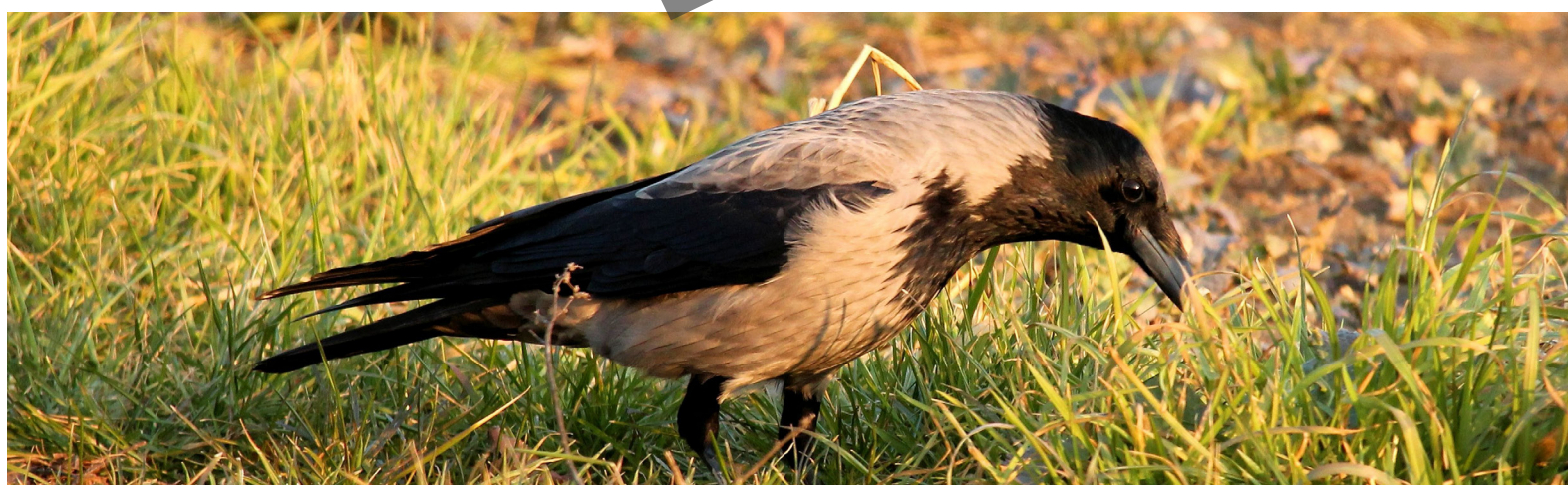
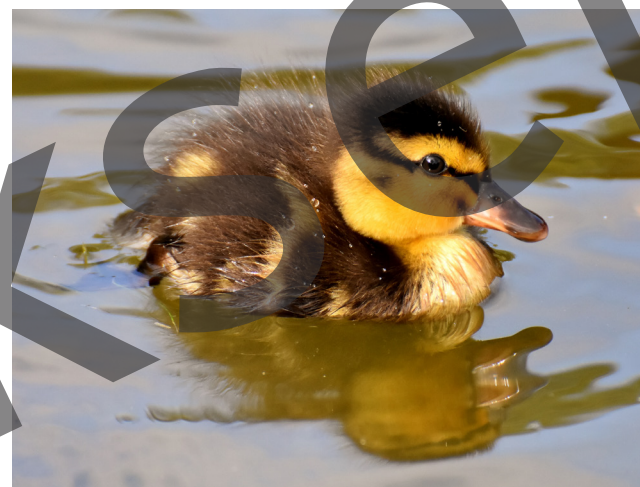
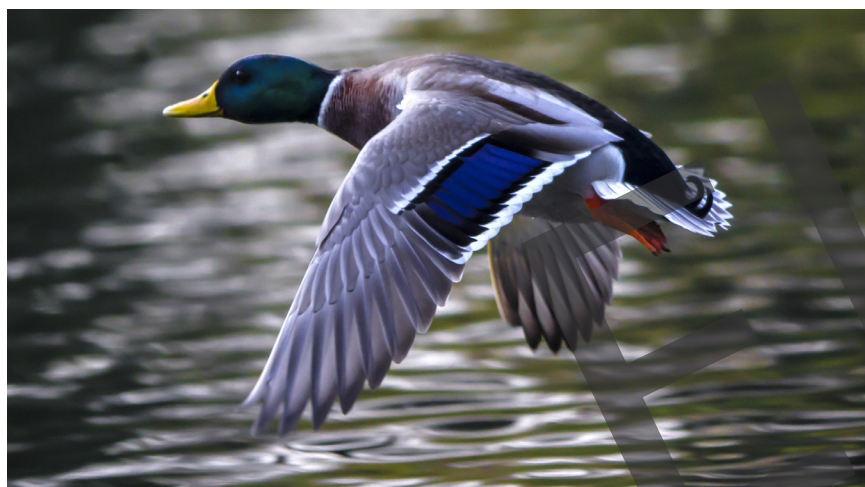
Målgruppe

Vuggestue og børnehave



Rekvisitter

- * Sangark med billeder: "En lille and med vinger", "Hør den lille stær", "Jeg ved en lærkerede" og "Højt på en gren en krage".
- * En krammefugl, der ligner en solsort



Legens særlige opmærksomheder

Sanglegsværkstedet er en kropslig, sproglig og sanselig leg med fokus på temaet om fugle og matematisk sprog. Vær gerne særligt opmærksom på at bruge og understrege sammenligningsord, som stor, større, størst og lille, mindre, mindst og forholdsord som oppe, nede, ved siden af og så videre.



Legens opbygning

Syng de sange I har lyst til med alle de fagter og bevægelser, I kan komme i tanke om. Lav gerne variationer af sangene, så der f.eks. både er en lille og en kæmpe stor and med vinger.

Snak gerne om fuglene i sangene. Kan I få øje på forskelle og ligheder?

Kender I andre fugle eller sange om fugle?

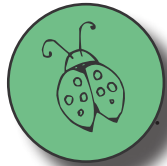
Gå eventuelt på opdagelse med børnene efter nogle af de ting, I synger om, så det bliver endnu mere konkret og håndgribeligt. Måske kan I finde fjer eller bygge en rede.



Flere idéer

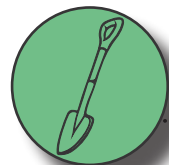
- * Brug eventuelt musikinstrumenter, pinde eller legemsdele til at lege med rytmer
- * Leg at I er fugle, der kvidrer, basker med vingerne eller flyver om kap.
- * Omform sangene til dramastykker, hvor I kan have forskellige roller og digt videre på historierne.

Fugleekspedition



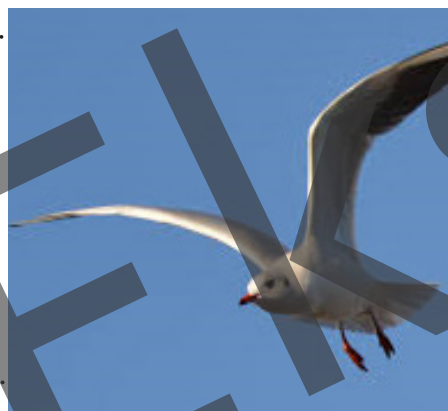
Målgruppe

Vuggestue og børnehave



Rekvisitter

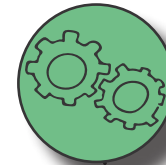
- * Billeder af fugle, som kan hænges op rundt omkring.
- * Karton til at lave kikkerter.
- * Tape
- * Fugleoversigt



Legens særlige opmærksomheder

Legen har fokus på at skærpe børnenes opmærksomhed på, at der findes forskellige fugle, som ser forskellige ud og har forskellige farver. Det matematiske sprog kan bruges til at lukke op for nuancerne ved f.eks. at sammenligne farve, størrelse, længde, antal, bredde og lyde.

Måske kan I lære nogle af navnene på de mest almindelige fugle. Det vigtigste er, at børnenes nysgerrighed pirres, og at de får lyst til at undersøge fuglene nærmere.



Legens opbygning

Legens opbygning:

Brug noget tid på at bygge op til at tage på fugleekspedition. Er der nogle af børnene som kender nogle fugle?

Lav en kikkert af karton og brug dem til at gå på opdagelse efter fugle i nærområdet (enten ægte fugle eller de fugle, som er hængt op rundt omkring). Snak om hvad I ser og hører.

Hvis I støder på spørgsmål, som I ikke kender svaret på, kan I bruge tid på at spørge jer selv og hinanden, hvordan I mon kan finde svarene.



Flere idéer

* Udvid opdagelsen af fuglenes forskelligheder: tegn fugle, I har set, eller farvelæg fugleskabeloner fra nettet. Form fugle i modellervoks eller byg nogle i legoklodser. Hvilke farver havde de? Sad de oppe i et træ eller nede på jorden? Var de store eller små? Kan I finde mere viden et andet sted?

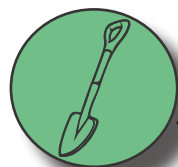
* Gå på opdagelse i fuglestemmer på fuglestemmer.dk eller med apps, man kan downloade. F.eks. fra Danske Havefugle eller DOF (Dansk Ornitologisk Forening). Måske kan I få nogle fugle til at svare ved at afspille lydene udenfor. Men gør det i begrænset omfang! Fuglene bruger sangen til at markere deres territorium (eller område) og når de hører en artsfælle bruger de meget energi på at forsvare deres område.

* Er der nogle, der kender en jæger, der har skudt en fugl, I kan prøve at få mellem fingrene eller er der udstoppede fugle, I kan låne på den lokale skole?

* Ude på Natursamarbejdet på Louisevej 100, kan man låne kikkerter, kravle op i et fugletårn og spejle efter fugle over Brabrand Sø. Man kan også booke en formidler til at fortælle om fugle.



Hvad spiser fugle?



Rekvisitter

- * Forskellige frø eller nødder f.eks. solsikkekerner eller jordnødder.
- * Usaltet fedt f.eks. palmin eller kokosolie.
- * Forme: f.eks. afskåret mælkekarton, afskåret bæger fra cremefraiche el. lignende.
- * Kraftig tråd, sejlgarn eller bånd til at hænge formene op med.
- * Små pinde
- * Spiselige ting, som fuglene måske kan lide (figenstang, gulerødder, boller, leverpostej mm. – hvad I lige kan finde på og har i nærheden)



Målgruppe

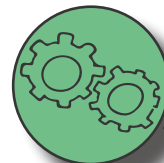
Vuggestue og børnehave



Legens særlige opmærksomheder

Legen handler om at give børnene anledning til at udvide deres forståelse af, hvad fugle spiser. Det handler om at undersøge ved at føle, dufte og se.

Det matematiske sprog kan bruges til at beskrive undersøgelserne. F.eks. kan det være, at det lille solsikkefrø føles spidsere end den lidt tykkere jordnød. Måske er der fugle, der mest sidder oppe i træerne, mens andre hopper afsted nede på jorden.



Legens opbygning

Legen handler om at undersøge og eksperimentere med, hvad fugle kan lide at spise ved at lave en lille buffet til fuglene.

Snak om, hvad I tror, fuglene kan lide at spise, og hvordan I mon kan undersøge jeres hypoteser. Lav f.eks. én form med frø og én med gulerødder – og se hvad fuglene går efter. I kan også nøjes med bare at lægge forskellige ting ud på et bræt. Brug gerne tid på at tale om, hvordan tingene føles, dufter og måske smager. Prøv også at hænge andre ting ud, som børnene foreslår og gerne vil undersøge, om fuglene bryder sig om.

Brug de følgende dage på at registrere, hvordan det går med de forskellige ingredienser i jeres fugle-buffet. Hvad gør I af opdagelser og er der ting, der skal undersøges endnu mere?



Flere idéer

* Udvid jeres undersøgelser til at blive klogere på fuglenæb, der ofte angiver hvilken slags føde, fuglene spiser. Rovfugle har et krumt næb, som de kan flæse deres bytte med. Ænder har et fladt næb, som gør at de kan filtrere vandet for smådyr. Musvitten har et spidst næb der både kan bruges til at fange insekter og spise frø.

* - I kan også lege, at I selv har forskellige fuglenæb, der går på jagt efter forskellig mad. En pincet kan f.eks. gøre det ud for et solsiktenæb, der forsøger at fange tændstikker i sandkassen.

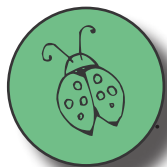
Opskrift på fedtblanding:

Der skal ca. 1/3 fedt og 2/3 frø til at lave blandingen. F.eks. 500 gram fedt og 1000 gram frø.

Fremgangsmåde:

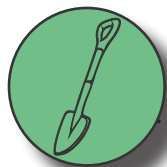
- Smelt fedtet i en gryde eller skær det i små stykker og prøv at smelte det med fingrene.
- Ælt frøene (eller hvad I finder på at putte i) ind i fedtmassen. Det er vigtigt at blande det godt, så alle ingredienser er dækket af fedt.
- Læg nu massen i formene og sørg for, at der ikke er lufthuller.
- Bind snoren fast på en lille pind og sæt den ned i massen.
- Stil formene på køl, så massen stivner.
- Når det er stivnet, kan I tage massen ud af formen og hænge fuglemaden op udenfor på legepladsen. Gerne et sted, hvor man kan se dem indefra.

Hvordan bor fugle?



Målgruppe

Vuggestue og børnehave



Rekvisitter

- * Små grene, kviste, græs eller lignede.
- * Evt. fjer.
- * Evt. snor til at binde det hele sammen



Legens særlige opmærksomheder

Nogle fugle bor i store reder, andre bor i små. Nogle er altså større og mindre end andre. Brug sammenligningsord og forholdsord (matematisk sprog) til at tale om fuglenes reder

Tal eventuelt om, hvordan fugle bor og sover, og eventuelt hvordan det adskiller sig fra, hvordan vi mennesker bor og sover.



Legens opbygning

Find kviste, grene eller græs og prøv at lave jeres egen personlige fuglerede. Put eventuelt små fjer i rederne, så de bliver dejligt varme for fuglene at sove i. Hvis fuglerederne går fra hinanden, kan I binde lidt snor i dem.

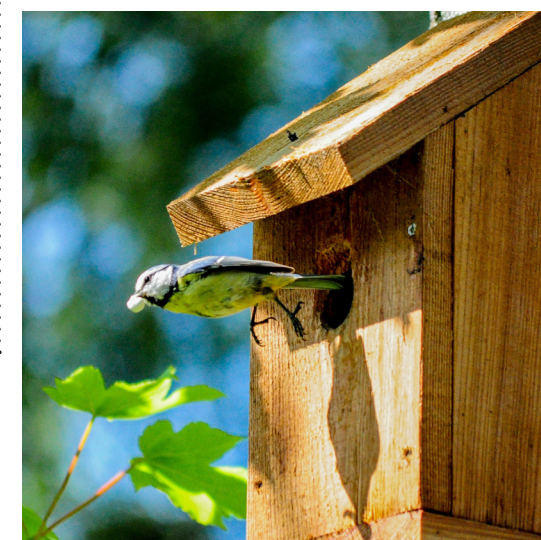
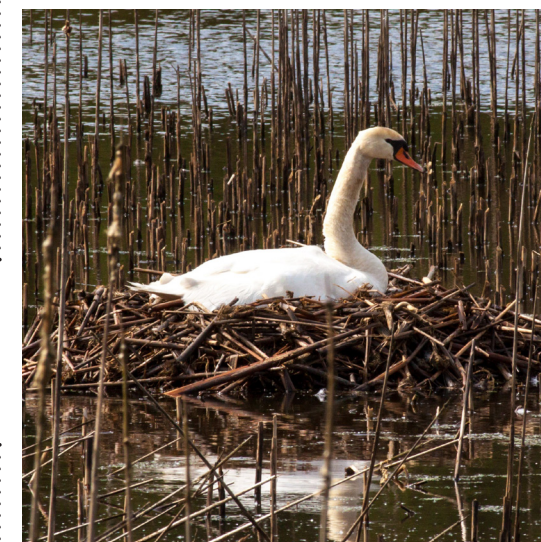
Prøv at lægge fuglerederne ud på legepladsen og se, om der kommer nogle fugle forbi. Hvis I laver en stor rede, kan I også selv prøve at lægge jer i den og forestil jer, hvordan det mon er at være en fugl.



Flere idéer

* Byg fuglekasser, I kan hænge op på legepladsen. Al konstruktion giver anledning til brug af megen matematisk snak om størrelse, længde, vægt og problemløsning.

* Undersøg fjer. Måske kan I finde nogle tabte fjer. Kig nærmere på dem. Måske kan I finde ud af, hvilken fugl, I tror, den har siddet på. Hvad sker der, når man putter vandperler på fjerene, eller kildrer sin kammerat under hagen med den?



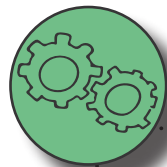
Æggetril



Legens særlige opmærksomheder

Dette er en leg, der har til hensigt at skabe anledninger til at bruge forholdsord og sammenligningsord som bagved/foran/ved siden af, op/ned, langsom/hurtig, stor/lille, tung/let, kort/lang, tyk/tynd etc.

Derudover har børnene mulighed for at undersøge og erfare forskellige fænomener såsom fart, acceleration og tyngdekraft.



Legens opbygning

Legen går ud på at eksperimentere og lege med kombinationen af tagrender og æg.

Tal om de forskellige genstandes vægt, form og farver. Hvordan føles de? Hvordan kan man beskrive forskelle og ligheder? Er der nogle ting, der er sværere at få til at flytte sig end andre?

Find forskellige hældninger til tagrende og nedløbsrør, og øv jer særligt i at bruge forholdsord og sammenligningsord til at beskrive det, der foregår.

Vær opmærksom på, hvad der fanger børnene. Hvordan I kan lege videre med udgangspunkt i deres optagethed?

Kog evt. nogle rigtige æg og se, hvad det giver anledning til af overraskelser og samtaler.



Flere idéer

- * Kropslig acceleration: Kan børn og voksne forme sig som æg og trille ned/op, hurtigt/langsomt?
- * Hypotesedannelse: Hjælp børnene til at opstille hypoteser, inden de går i gang med at trille. Hvad tænker de, der kommer først/sidst/længst og hvorfor? Lad børnene afprøve deres hypoteser.
- * Er der nogle i nærmiljøet, der har høns, man kan tage forbi og hilse på? Ellers kan man tage forbi Natursamarbejdet på Louisevej 100, der har høns og tilbyder forløb om høns. Det er bl.a. et forløb, hvor man kan være med til at slagte en høne og lave suppe på den



Målgruppe

Vuggestue og børnehave



Rekvisitter

- * Æg (ægte kogte æg, trææg eller hvad I har liggende)
- * Tagrende og nedløbsrør



Hvis du har spørgsmål eller kommentarer af den ene eller anden art,
så skriv endelig til os på mio@mbu.aarhus.dk

