

## Tidlig matematik , Workshop 10. februar 2016

### Aktiviteter

#### Hvad er matematik?

##### Gæt hvor mange og hvad

Fyld en mængde genstande i en ikke gennemsigtig beholder. Man skal nu gætte to ting:

- Hvad er i beholderen?
- Hvor mange er i beholderen?

Send den rundt i gruppen. Beholderen må gerne rystes. Hvert barn har ét gæt, på enten Hvad eller Hvor mange. Gæt skal formuleres som spørgsmål der kan besvares med enten ja eller nej.

Øvelsen har fokus på at lære at stille matematiske spørgsmål - være matematiske nysgerrig og nuanceret. Man bruger de tre matematikspørgsmål "Hvor stor, hvor mange og hvilken form?" og det mere natur/teknik-agtige spørgsmål "Hvad er det lavet af?" og det mere samfundsfaglige spørgsmål "Hvad kan de bruges til?"

##### Stil matematikspørgsmål til virkeligheden

Bring noget virkelighed ind i gruppen fx nogle købmandsvarer, eller gå en tur og kig på virkeligheden. Børnenes opgave er at stille matematikspørgsmål – fokus er altså ikke på at løse matematikspørgsmål, men at formulere dem. Det er her vigtigt at huske børnene på de tre matematikspørgsmål:

- hvor mange?
- hvor stor?
- hvilken form?

Man kan samtidig bede børnene stille ikke-matematik spørgsmål til genstandene, og på den måde også bringe fokus på hvad der er matematik og hvad der ikke er.

### Sprog

#### Føle og fortælle

Lav putteposer hvor der kan lægges genstande ind og hænderne kan sættes ind uden at man kan se genstanden. Den med hænderne i posen skal beskrive genstanden og gætte på hvad det er.

Aktiviteten sætter fokus på førfagligt sprog, fagsprog og billedsprog og udnytter at læringen gemmes i to forskellige lagre: dels det sproglige og dels det kropslige.

#### Skærmleg

Sæt en skærm op mellem to personer. Den ene bygger/tegner noget, og forklarer så den anden kan gøre det samme. Skærmen løftes og man sammenligner.

Pernille Pind, Grenåvej 664 C, 8541 Skødstrup – tlf. 26 19 96 55 - CVR-nr 28 25 14 32

Aktiviteten kan varieres med forskellige typer klodser fx Duplo, centicubes, Polydron og pentaminer. og forskellige krav til tegninger fx kun med firkanter eller med cirkler, firkanter og trekanter.

## Tal

### Tovtrækning

Til denne leg skal man bruge perlekæden og en almindelig terning. I skal være to til legen. man holder perlekæden i hver sin ende og trækker hver 10 perler over til sin ende. Man skiftes til at slå med en almindelig terning, og man tager det antal perler som terningen viser fra den anden. Man fortsætter på den måde indtil den ene ikke har flere perler. En meget vigtig del af spillet er, at man hver gang skal sige højt, hvor mange perler man selv har efter at der er taget perler.

Denne leg er super god til at arbejde med grupperinger af tallene under 20.

### Placer dutter

Brug knapper, mælkelåg, centicubes eller andre små tællematerialer. Bed børnene tage en håndfuld. Lad dem gætte på hvor mange der er. Opgaven er nu at placere dutterne så de selv, og ikke mindst andre hurtigt kan se hvor mange der er.

Tag gerne fotos af børnenes opstillinger og diskuter de forskellige måder at placere dutter på!

### Gæt antal

Bed børnene gætte på antal genstande i en række beholdere, der bliver sendt rundt i eller vist. Lav evt. et skema de kan føre resultaterne ind i.

Ting	Gæt	tæl
servietter		
vitaminpiller		

Tæl til sidst genstandene og sammenlign med gættene.

Snak om hvad der gjorde at man gættede som man gjorde. Hvilke referencer brugte man?

Man kan lette øvelsen ved i fællesskab at starte med at finde antallet af én slags genstande, inden de andre ting bliver sendt rundt.

### Centicubestænger

Startskud: Lav en stang af centicubes med et bestemt mønster i farverne, spørg børnene: Hvilken farve får centicube nummer 23?

Øvelsen kan selvfølgelig også laves med perler.

Udvidelser:

- Hvilken farve har nummer 100?
- Er der et system mellem farve og numre?
- Lav andre centicubestænger med tre farver.

Pernille Pind, Grenåvej 664 C, 8541 Skødstrup – tlf. 26 19 96 55 - CVR-nr 28 25 14 32

- Lav centicubestænger med to farver.

## Hunden

Hunden kan sige et nyt tal (legen kan selvfølgelig udvides til former) hver dag, men kun det tal. Stil spørgsmål som hunden kan svare rigtigt på. Det kan både være regnestykker og hverdagsspørgsmål. Hvis fx hunden kan sige "syv", så kan spørgsmålene være "Hvad er  $6+1$ ?" eller "Hvor mange dage er der i en uge?"

## Kast med ballon

Børnene står i rundkreds. De kaster en ballon til hinanden og siger fortløbende talrækken når de får ballonen. Dvs. første barn siger 1, næste barn 2, osv. Opgaven er selvfølgelig at komme så langt i talrækken som muligt inden ballonen rører jorden.

Aktiviteten kan varieres med at tælle videre fra et bestemt tal, som et barn får lov til at vælge. Og aktiviteten kan varieres med at tælle baglæns.

## Kaste længst

Kast med papirflyvere eller bare papirkugler. Brug et langt målebånd. Start med at gætte på hvor langt man kan kaste.

## Skyde til måls

Alle mulige former "skyde til måls". Det kan være dart, eller en papkasse med tre porte med forskellige point, som man skyder til måls efter med glaskugler.

## Krop

### Sanglege

Mon du bemærket har,

hvad der på loftet var?

Det var en kæmpeting,

der cykler rundt omkring

Det var en elefant,

den var så elegant.

Den havde en hale der,

og en endnu længere her

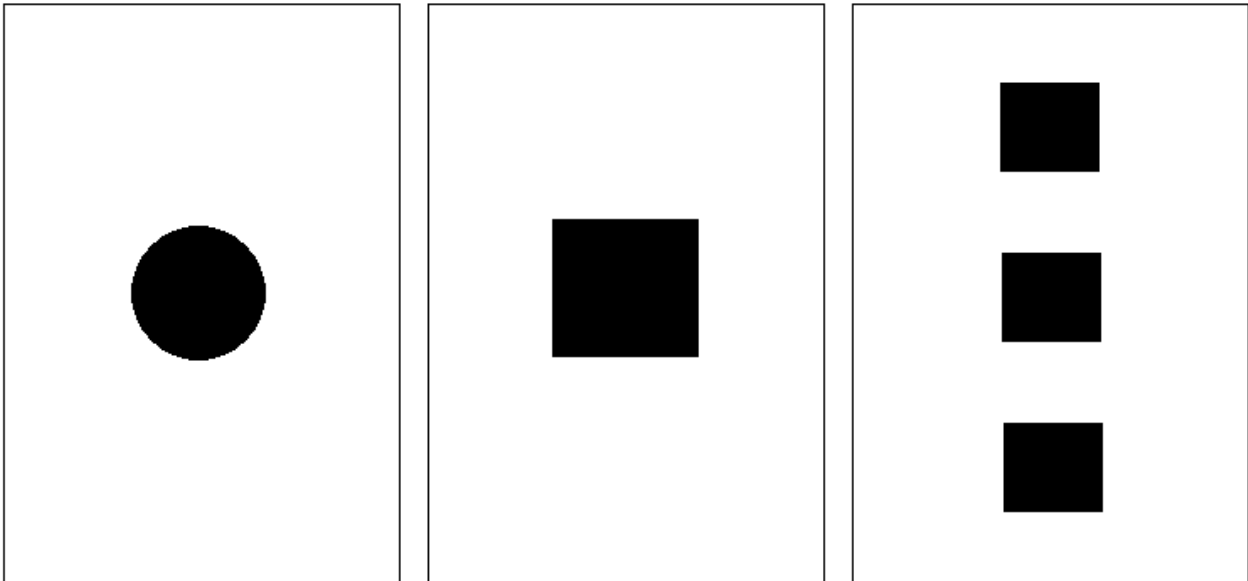
### Klip gækkebreve

Der er indbygget matematik i at klippe gækkebreve. At folde i halve, så kvarte, så ottende dele, eller i det sværere tredjedele og sjettedele.

Man kan også slippe produktet lidt og undersøge folde-klippe mønstrene:

Pernille Pind, Grenåvej 664 C, 8541 Skødstrup – tlf. 26 19 96 55 - CVR-nr 28 25 14 32

- Kan du lave disse huller ved at folde én gang, ved at folde to gange, tre gange ...
- Hvor skal du folde, hvor skal du klippe?



### Klappe rytmer

Man kan klappe tabellerne fx ved at klappe i hænderne ved hvert tal, undtagen ved tabellen, hvor der klappes på lårene. Man kan også klappe andre rytmer, fx kombinere tabellerne og tage forskellige typer klap det kunne være hænderne, lårene, på bordet, tramp osv. Man kan også lade det vokse med én mellem hvert klap på lårene: lår, hænder, lår, hænder, hænder, lår, hænder, hænder, hænder, lår, hænder, hænder, hænder, lår osv. Man kan lave aktiviteten ved at én laver en rytme som andre skal gentage, eventuelt fortsætte.

### Skyggeleg

Man kan bruge en gammeldags OHP som "skyggemaskine". Placer rumlige genstande på OHP, læg dem så det er svært at gætte hvad det er fx en tandpasta tube placeret på låget ser cirkulært ud. Lad børnene gætte på hvad det er. Lad børnene selv komme med genstande og selv lægge dem på OHP'en.

### Spejling

Klip billeder med spejlingsakser ud af blade mm. og tag dem med til børnene. Giv nu hvert barn et spejl i hånden og et billede med spejlingsakse. Bed børnene prøve at sætte spejlet sådan at hele billedet kan ses når man kigger på spejlet og det halve billede. Bed børnene tegne en streg hvor spejlet skulle stå.

Man kan udvide øvelsen med lidt sjov. Bed børnene tegne en streg på billedet, hvor man får et skørt billede frem ved at kigge i spejlet. Lad børnene bytte billede med naboen.

Mange børn har aldrig haft et lommespejl i hånden – det er nødvendigt for at få en forståelse af det matematiske spejlingsbegreb.

Man kan også lege spejling, hvor to personer skal skiftes til at spejle den anden. Prøv både at lade som om at spejlet er overfor personen og ved siden af personen, dvs. først som vi oplever spejlet på badeværelset og derefter som vi bruger det i matematik.

## Hulahop

Leg med hulahopring er dels leg med en vandret cirkel uden centrum og, når man bruger hulahopringen om maven, en oplevelse af at lave cirkelbevægelse med et centrum og en radius. Centrum er maven og radius er hulahopringens diameter fratrukket en del af maven 😊

## Footzie

Footzie er det ord jeg kender for dimsen fra min canadiske barndom. En Footzie er den der dims, hvor der er en ring til at tage om foden, i den ring er der en snor med en lille bold eller lignende i den anden ende. Man svinder Footzieren med det ene ben og springer over bolden med det andet.

Footzieren giver oplevelse af vandret cirkelbevægelse med centrum og radius. Centrum er benet, radius er snorens længde.

## Sjippetov og svingtov

Sjippetov og svingtov (hvor to svinger og andre hopper) giver flere forskellige kropslige erfaringer, der kan bygges på matematisk set. Der er erfaringer med antal og tabeller, når man for eksempel skal hoppe ind på hver tredje og ud igen på den næste tredje. Man kan hoppe dobbeltsving og få en oplevelse af dobbelte. Det giver en oplevelse af lodret cirkelbevægelse med centrum og radius. Centrum er hændernes placering og radius er det stykke fra hænderne til gulvet.

## Kaffen er varm

Kaffen er varm er en gammel leg, hvor en person svinger et sjippetov rundt oppe over hovedet, så der dannes en vandret cirkel over personens hoved, personen i centrum og radius er sjippetovets længde (eller halvdelen, hvis sjippetovet er foldet) På et tidspunkt tager personen bevægelse ned i lidt over jordhøjde, og de andre deltagere i legen skal så springe ind og hoppe over sjippetovet, når det kommer forbi.

Legen giver erfaringer med vandret cirkelbevægelse med centrum og radius.

## Terre

Terre er et spil, der også spilles i vor tid. Det er let at lave eller få fat i, og reglerne kan udvides. Det er kun fantasien, der sætter grænser. Til spillet skal bruges 5 brikker, der er nogenlunde lige store. De skal være så store, at de er lette at få fat på, men de må ikke være så store, at man ikke kan have alle i hånden på en gang. I middelalderen havde de rigtige brikker af marmor, elfenben eller andre fint lavede brikker. Børnene havde ofte brikker af dyrekogler eller sten i en passende størrelse. Dyrekoglerne var ofte "rullekogler". Det er de små kogler, der sidder i dyrets fod mellem hælen og tæerne. Halekoglerne fra okser og andre store dyr kan bruges. Ligeledes kan balancesten (øresten) fra f.eks. torsk bruges. Hvis du ikke kan skaffe andet, kan du altid finde fem nogenlunde lige store sten med en diameter på 12-15 mm.

Regler for at spille Terre:

Alt terrespil består af forskellige kast og greb.

Første terre: Læg de fire af brikkerne med en afstand på ca. 10 cm på en bordplade eller lignende. Tag den sidste brik i hånden. Kast den brik, du har i hånden, op i luften. Brik, inden den rammer bordet. Læg en af de to brikker, du har i hånden, et sted på bordet. Kast den brik, du har i hånden, op i luften. Mens den er i luften, skal du samle en af de resterende tre brikker op. Bliv sådan ved, til du har taget alle fire brikker. Hvis et kast mislykkes, er du ude, og det er din modspillers tur.

Anden terre: Læg to gange brikker på bordet med lidt indbyrdes afstand. Mens den femte brik er i luften, skal du samle to brikker op - bagefter de andre to brikker.

Tredje terre: Læg tre af brikkerne tæt sammen på bordet. Mens den kastede brik er i luften, skal du samle alle tre brikker op.

Fjerde terre: Læg de fire brikker tæt sammen på bordet. Mens den kastede brik er i luften, skal du samle alle fire brikker op.

## Hoppe i Elastik

Den gamle skolegårdsleg, hvor to personer holder en lang elastikløkke med benene, og andre hopper forskellige "figurer" i elastikken. Jeg mindes at vi hoppede forskellige "figurer" knyttet til tallene fra 1 til 10. Flere af "figurerne" har helt klart været med til at danne gode talbilleder i min krop og mit hoved. 1'eren var at hoppe med et ben på hver side af elastikken, 2'eren var med begge ben på elastikken, 3'eren var som 2'eren og så skulle man bagefter hoppe 1'eren. 4'eren var at hoppe 2'eren to gange, 5'eren var 4'eren med 1'eren efterfølgende, 6'eren var at hoppe ind i midten og sparke 3 gange til hver side. 7-10'eren fortaber sig lidt i min bevidsthed, der var nogle mærkelige nogle med at sno elastikken om foden og hoppe ud af miseren. Dem nåede jeg nok aldrig til 😊

## Tegne på ryggen

Den gamle leg med at tegne noget med fingeren på ryggen af en anden. Man kan give det et matematisk indhold, ved at kræve at det er geometriske figurer, der skal tegnes.

Dette er med til at give gode indre billeder af de geometriske figurer.

## Mål med fødderne og hænderne

Det giver god kropslig fornemmelse af længder og afstande at måle med kroppen. Man kan måle rummets længde i skridt eller bordets bredde med hænderne. Man kan måle sin skridtlængde og håndlængde med et målebånd, som man på den måde altid har et måleredskab på sig.

Det er selvfølgelig en god lejlighed til at tale om behovet for standardiserede måleenheder.

## Vælte domino

Del gruppen op i mindre grupper og giv hver gruppe en kasse dominobrikker. Opgaven er nu at bygge den længste kæde af dominobrikker, der kan væltes ved at vælte den første brik i kæden.

Aktiviteten giver en kropslig fornemmelse af længde, men også en kropslig fornemmelse af afstande mellem dominobrikkerne, og "oversættelse" af en lodret højde til en vandret afstand.