

Til underviseren:

Dette kort indeholder ideer til fysiske matematikaktiviteter, der kan laves i forbindelse med emnet om *Spejling i PingoMat*. Aktiviteterne er beskrevet til underviseren nedenfor, og eventuel materialeliste til aktiviteten er i boksen nedenfor aktivitetsbeskrivelsen.

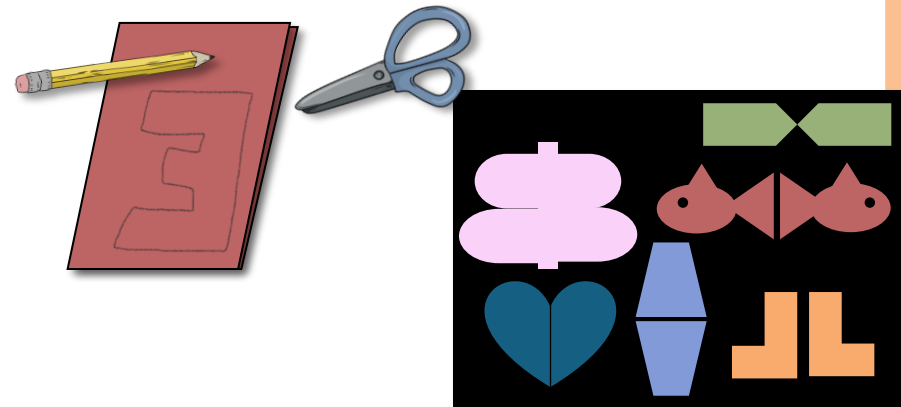
1 Aktivitet: Små kunstværker fyldt med spejlinger.

Her er en kreativ aktivitet med masser af spejling og sjov.

Her kan eleverne virkelig bruge deres fantasi og kunstneriske evner, til at skabe sjove flotte spejlbilleder på farvet papir. I skal bruge farvet papir til figurerne, og et papir til at lime spejlbillederne på.

Sådan gør I:

- Fold det farvede papir på midten og tegn en figur.
- Klip figuren ud på det foldede papir så du får to ens figurer.
- Vend den ene figur – så har du en spejling.
- Tegn og klip flere figurer på samme måde.
- Læg figurerne i et flot spejlbillede *inden I limer dem fast*.
- Flyt rundt på spejlingerne indtil I er tilfredse med placeringen.
- Lim så spejlinger på baggrundspapiret.



Tip:

- Et sort papir giver en flot baggrund, og lader figurerne træde ekstra frem.
- Du kan opstille krav til, hvilke figurer der *skal* indgå i spejlbilledet, eller lade det være helt frit for eleverne.
- Udstil spejlbillederne på gangen eller i klassen, så andre kan beundre dem.

Materialeliste

- Farvet papir.
- Baggrundspapir hvid/sort.
- Lim, saks, blyant.
- Lineal.



Eleverne skal lære:

- At spejle en figur på en akse.
- At finde figurerne spejlingsakser.
- At fortsætte og spejle et mønster.
- At undersøge symmetri i ting.



Til underviseren:

Dette kort indeholder ideer til fysiske matematikaktiviteter, der kan laves i forbindelse med emnet om *Spejling i PingoMat*. Aktiviteterne er beskrevet til underviseren nedenfor, og eventuel materialeliste til aktiviteten er i boksen nedenfor aktivitetsbeskrivelsen.

1 Aktivitet: Lav spejlinger i naturen – spejl med makker.

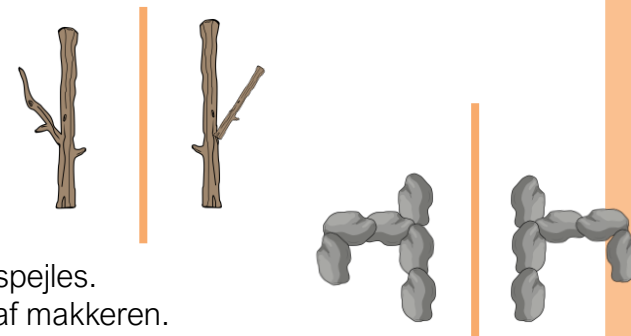
Sæt eleverne sammen to og to og gå udenfor med eleverne – vælg et sted med natur så der er mange muligheder at bruge til aktiviteten. To og to laver eleverne en linje – gerne stor størrelse – som spejlingsakse. Linjen kan være et sjippetov, en gren osv.

Figuren til spejlingen skal hentes i naturen – start med ét objekt (f.eks. Et blad) der skal spejles.

Derefter kan der laves en figur af f.eks. Blade, grene, sten, sand mm. som skal spejles af makkeren.

Holdet skiftes til at finde og spejle.

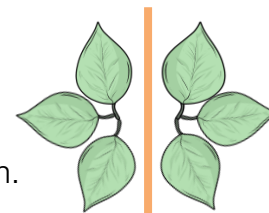
Det er vigtigt at understrege at hovedessensen med aktiviteten er, at forstå spejlingen og kunne spejle objektet – derfor må det også være ok at to grene ikke er identiske, men at den der skal spejles ligner og bliver lagt således den er spejlet med den første gren.



Husk altid at rydde op efter jer, og efterlad naturen som da I kom!

Tip:

- Brug kridt til at tegne spejlingsaksen i skolegården. Tegn figurer der skal spejles, og lad makkeren spejle den.
- Er vejret dårligt? Lav spejlinger i klassen med små opstillinger af ting fra penallhuset eller klasselokalet.
- Eleverne kan også tegne deres spejlinger i et hæfte, inden spejlingen erstattes med en ny.



Materialeliste

- Evt. kridt
- Evt. hæfte og blyant
- Naturområde



Eleverne skal lære:

- At spejle en figur på en akse.
- At finde figurernes spejlingsakser.
- At fortsætte og spejle et mønster.
- At undersøge symmetri i ting.



Til underviseren:

Dette kort indeholder ideer til fysiske matematikaktiviteter, der kan laves i forbindelse med emnet om *Spejling i PingoMat*.

Aktiviteterne er beskrevet til underviseren nedenfor, og eventuel materialeliste til aktiviteten er i boksen nedenfor aktivitetsbeskrivelsen.

1 Aktivitet: Forsøg med spejling på klassen – Klip en dikteret figur.

Denne lille fælles aktivitet er en slags spejlings-diktat øvelse. I sin enkelthed går den ud på, at underviseren siger én af nedenstående figurer højt, og så skal eleverne forsøge at klippe figurens ene halvdel på et foldet papir.

Eleverne folder papiret på midten så folden bliver symmetriaksen.

Ideer til spejlings-klip:

- Trekant
- Firkant
- Hus
- Hjerter
- Snemand
- Grantræ
- Sommerfugl
- ?

Tip:

- Symmetriaksen er folden på papiret – sørg for at eleverne *klipper fra folden og udefter*.

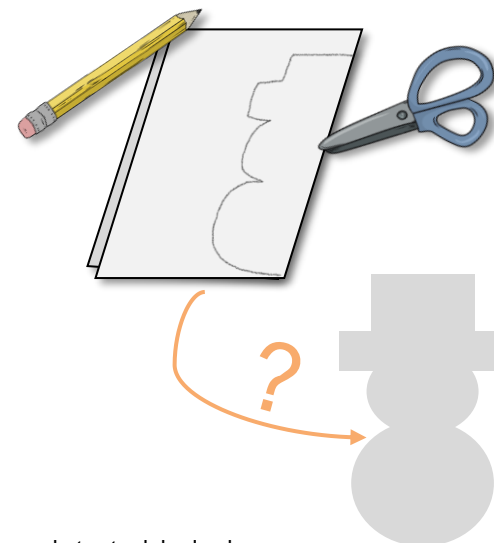
Klipper de langs kanten får de to halve figurer når papiret åbnes.

MEN som underviser kan du beslutte hvorvidt eleverne selv skal nå frem til dette, eller have det at vide inden.

- man lærer jo også af at prøve sig frem og lave fejl.

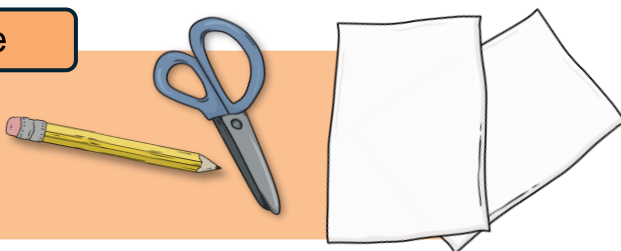
- Du kan som underviser tegne figuren på tavlen, og vise et klip som hjælp til de første runder.
- Må eleverne tegne omrids af figuren inden de klipper eller skal klippet være i frihånd?

I kan måske prøve begge dele – diktaten skal være sjov og lærende, så overvej hvad der passer dine elever bedst.



Materialeliste

- Papir.
- Saks
- Evt. blyant



Eleverne skal lære:

- At spejle en figur på en akse.
- At finde figurernes spejlingsakser.
- At fortsætte og spejle et mønster.
- At undersøge symmetri i ting.



Til underviseren:

Dette kort indeholder ideer til fysiske matematikaktiviteter, der kan laves i forbindelse med emnet om *Spejling i PingoMat*. Aktiviteterne er beskrevet til underviseren nedenfor, og eventuel materialeliste til aktiviteten er i boksen nedenfor aktivitetsbeskrivelsen.

1 Aktivitet: Byg figurer med centicubes – Spejl med makker.

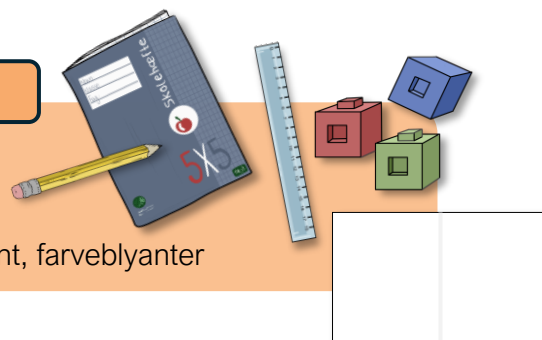
Denne aktivitet er nem at sætte i gang, og kan laves både alene og i små hold med to elever. I skal bruge centicubes og et lige objekt der kan agere spejlingsakse – f.eks. en lang lineal eller et papir foldet på midten, således foldningen agerer akse, og man spejler på hver side af foldningen. Eleverne bygger en figur på den ene side af spejlingsaksen og bytter med den anden. Så skal man spejle makkerens figur ved at bygge spejlingen i centicubes.

Tip:

- Eleverne kan tegne spejlingerne i hæftet efter hver figur-byg.
- Eleverne kan starte med at tegne figurerne i hæftet og så forsøge at bygge og spejle dem – kan alle figurer bygges og spejles?

Materialeliste

- Centicubes
- Lineal
- Papir
- Evt. hæfte og blyant, farveblyanter



Eleverne skal lære:

- At spejle en figur på en akse.
- At finde figurerens spejlingsakse.
- At fortsætte og spejle et mønster.
- At undersøge symmetri i ting.

