

## Konkrete materialer efter indskolingen

### NORSMA 2023, Teachers day

#### Aktiviteter

##### 100 tavlen

Pointen med 100 tavlen er at få eleverne til at opdage systemer i vores titalssystem i tallene fra 1 til 100 (eller 0 til 99 afhængig af hvilken 100 tavle man bruger).

Læg 1 til, læg 10 til

Blandt andet kan eleverne gøre sig erfaringer med, at man kan lægge 1 til ved at gå et skridt i den ene retning og lægge 10 til ved at gå et skridt i den anden retning. Det er en god ide at gøre dette kropsligt ved at lave 100 tavlen i en størrelse, som man kan bevæge sig på.

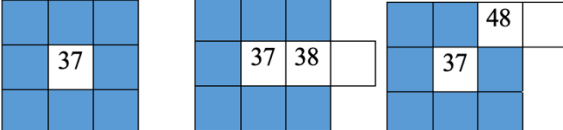
+/-1 +/-10 +/-9 +/-11

Man kan lave en ramme af papir, der dækker 3x3 felter, med et hul i midten. Pointen er at eleverne skal forudsige hvilke tal der er under de 8 tildækkede felter, som så kan vippes op en ad gangen og afsløre om forudsigelsen er korrekt.

Nedenfor er 100-tavlen fra 1 til 100 med 1 i nederste venstre hjørne og 100 i øverste højre hjørne.

Nedenfor er 100-tavlen fra 1 til 100 med 1 i nederste venstre hjørne og 100 i øverste højre hjørne.

46	47	48		
36	37	38		
26	27	28		



##### Find tabelmønstre:

Lav 100 tavlen på et stykke papir og tilsvarende 10x10 net uden tal på transparent.

- Bed eleverne på transparenter sætte cirkler om de tal som hhv. 2, 3, 5 og 7 går op i.
- Snak nu med eleverne om de forskellige mønstre disse tabeller laver.
- Bed nu eleverne finde de manglende tabeller (op til 10-tabellen) dvs. 4, 6, 8, 9 og 10.
- Snak med børnene om hvilke tabeller der indgår i hinanden.
- Snak med eleverne om hvilke tal der ikke indgår i nogen af tabellerne.
- Lav gættekonkurrencer med at lægge et tabelmønster frem og lad eleverne gætte på hvilken tabel det er.
- Hvordan ser tabellerne ud i andre tavler 200-tavle, 1000-tavle...?

Denne aktivitet kan til dels også laves med talfliser, hvor man vender talfliser i tabelmønstre.

##### Hvor mange 1-taller?

Jeg er ofte lidt af en 100-tavle skeptiker, men nu er jeg stødt ind i en aktivitet, som vægter det ved 100 tavlen som jeg synes rigtig godt om.

Vis 100-tavlen ganske kort fx 10 sekunder.

Bagefter stilles opgaver til 100 tavlen. UDEN at eleverne kan se den - og de må ikke tegne hele 100 tavlen inden/mens de svarer på opgaverne.

- Hvor mange 1-taller, er der på 100-tavlen?
- Hvor mange 9-taller, er der på 100-tavlen?
- Er der flere 0'er end 9-taller?
- Hvor står de tal med to ens cifre?
- Hvor står de tal, hvor summen af cifrene er 9?
- Hvor står de tal hvor forskellen mellem cifrene er 1?

### Den tomme tallinje

En tøjnsnor, tøjklammer og talkort, fx de hele tal fra 1 til 100. Spænd tøjnsnoren ud og hæng to talkort på. Disse to talkort definerer fuldstændigt talinjen, da der er givet en retning og en enhed. Elevernes opgave er nu at hænge et talkort ad gangen op på tallinjen og placerer den korrekt i forhold til de andre kort på tallinjen, både i forhold til ordning og størrelsesforhold. Jeg synes, det er en god ide ikke at lave selve talkortene alt for store, de skal selvfølgelig kunne ses fra den fjerneste krog i klassen, men skal gerne være så små at afstanden mellem to talkort kan varieres meget.

Målene for arbejdet med tøjnsnor og talkort er at eleverne opnår kendskab til ordning, og fornemmelse for forhold mellem talstørrelser. Det sidste mål er uhyre vigtigt, brøkbegrebet og procentbegrebet er utrolig svært for mange børn og bygger direkte på en god fornemmelse for forholdet mellem talstørrelser.

Diskuter med eleverne forskellige strategier til hvordan man kan ramme nogenlunde rigtigt fx

- "Både 1 og 50 er på tøjnsnoren, jeg skal hænge 25 op, det må ca. være midt imellem de to."
- "Både 1 og 10 er på tøjnsnoren, jeg skal hænge 30 op, det er ca. 3 gange stykket fra 1 til 10."

Man kan variere hvilke tal man bruger, fx kun tal fra 10 tabellen, eller 5 tabellen, kun positive hele tal, også negative hele tal, decimaltal, brøker, procenter, kvadratrødder, store tal (1000, 100000) osv.

0 er altid et vigtigt tal er få en elev til at placere. Det er en udbredt hverdagsopfattelse at 0 er helt ude o den ene ende, uanset hvordan de andre tal er placeret.

Det er vigtigt at lave denne aktivitet med meget forskellige længder af tøjnsnoren, dvs. så fx 1 og 10 nogle gange hænger meget tæt og andre gange hænger langt fra hinanden.

Man kan også have fokus på tabelremser. Læreren sætter to talkort på fx 3 og 6. En elev skal nu sætte 9 på. Næste elev skal sætte 12 på. Osv.

Det er en god ide at bygge ud på talkortene med flere forskellige repræsentationer af hvert enkelt tal. Disse andre repræsentationer kan sættes fast på talkortene med flere klammer, så de kan tages af igen, når man skal lave aktiviteter med tallinjen.

Eksempel på forskellige repræsentationer af tallet 10, 10 krydser i en mængde, 10 som arealet af rektangler, dvs.  $1 \times 10$  og  $2 \times 5$ , Foto af en 10 kr., talordet "ti"

Man kan lave en træningsaktivitet som eleverne kan sidde med individuelt efter arbejde med den åbne tallinje. Lad eleverne slå tre slag med tal-terninger (dvs. lave to forskellige tal. Bed eleverne placere disse tre tal på en åben tallinje på et stykke papir.

Man kan også lave aktiviteten på den måde at en gruppe af elever hver får et talkort, de skal nu stille sig op ved siden af hinanden på en virtuel tallinje, med rigtige forholdsvis afstande og vise deres talkort, så andre kan vurdere om de står rigtigt.

## Procentelastik

Kan man måle procenter med en lineal? Nej, selvfølgelig kan man ikke det, og så alligevel!

Man tager simpelthen et stykke bukseelastik i en eller anden tilfældig længde, med tusch inddeler man så sit elastik i 100 dele. Nu har man et procentmålebånd. Pointen med procent er jo netop at de 100% kan være noget forskelligt hele tiden. Procentmålebåndet er ikke et decideret hjælpemiddel, men en god måde at give en fornemmelse af procent. Brug procentmålebåndet til at løse følgende opgaver - men kun cirka!

- Find 17% af 132.
- Hvor mange procent udgør 25 ud af 75?
- Hvor mange procent udgør dit lår af hele din benlængde?

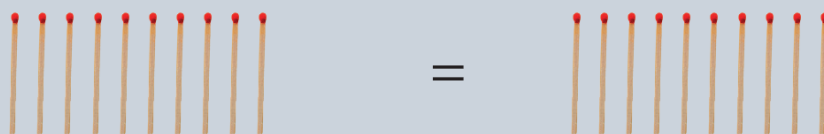
Man kan også lege en gætteleg:

En person holder procentelastikken udstrakt foran sit ansigt, med tallene ind mod sig selv.

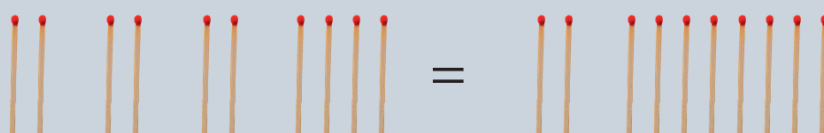
Personen peger med næsen på et procenttal, som de andre skal gætte. Personen skal selvfølgelig sige i hvilken ende 0% er.

## Tændstikæskeligninger

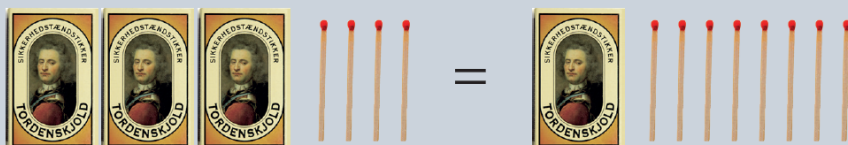
Her starter man med 10 tændstikker på hver side af et lighedstegn:



Så beslutter man, at  $x = 2$  er løsningen, og deler op i 3 bunker af  $x$  på den ene side og 1 bunke af  $x$  på den anden side:

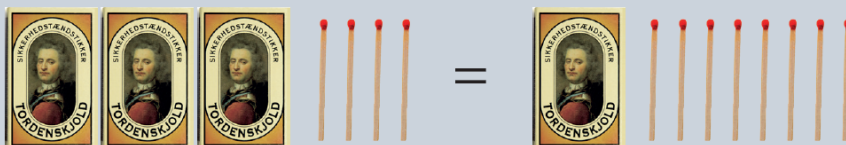


Så puttes bunkerne af 2 tændstikker i tændstikæsker:

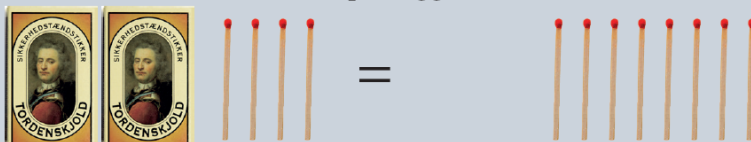


Nu er der en tændstikæskeligning.

Den anden elev kan løse tændstikæskeligningen på følgende måde:



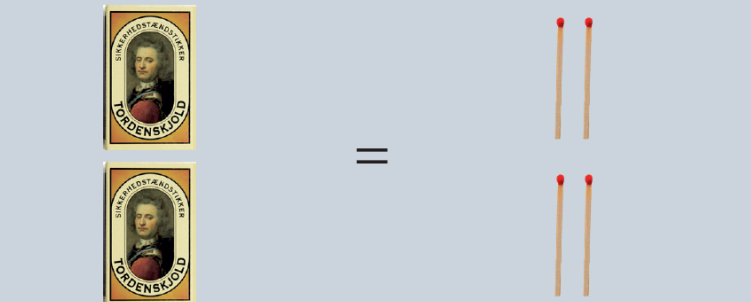
Først trækkes en tændstikæske fra på begge sider:



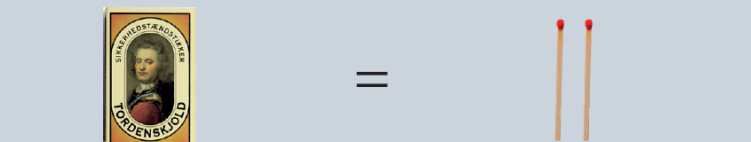
Så trækkes 4 tændstikker fra på begge sider:



Så deles op i to på begge sider:



Og man ser:



Løsningen er altså  $x = 2$ , der skal være 2 tændstikker i tændstikæskeden. Nu kan man åbne tændstikæskeden og tjekke, om man har regnet rigtigt.

## 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.