




# Stil spørgsmål til køkkenet

|  |   |
|--|---|
| <p>Beskrivelse</p>   | <p>Eleverne skal i denne aktivitet tage en eller flere ens genstande med hjemmefra, som de har fundet i deres køkken. De andre elever må ikke se, hvad de har taget med. De skal i klassen stille undrende spørgsmål til hinanden og på den måde gætte, hvilke(n) genstand de hver især har med.</p> <p>Med kategorien <i>fra køkkenet</i> vil det være lidt lettere for eleverne at gætte, men det kan også sagtens være en aktivitet med udgangspunkt i andre typer af kategorier eller slet ingen kategori at tingen(e) blev udvalgt. Dette kan tilpasses elevgruppens interesser og klassetrin.</p>    |
| <p>Klassetrin</p>  | <p>1.-6. klasse</p>   |
| <p>Undersøgende arbejdsmåde der er fokus på i aktiviteten.</p> <p>Samt beskrivelse af hvordan.</p> | <p><u><a href="#">At stille undrende matematiske spørgsmål</a></u></p> <p>At anvende forskellige typer af undersøgende strategier</p> <p>At anvende ræsonnementer og begrunde matematisk</p> <p>At samle op og kommunikere resultater</p> <p>I denne aktivitet er hovedfokus på, at få eleverne til at øve sig i at stille undrende spørgsmål. For nogle af eleverne vil udfordringen være at turde stille et spørgsmål, for andre vil det være at formulere et spørgsmål og for andre igen at finde relevante spørgsmål, som kan hjælpe eleven på vej mod et svar i sidste ende.</p> <p>Der skal under aktiviteten være fokus på forskellen mellem <i>matematiske</i> og <i>ikke matematiske spørgsmål</i> med et særligt fokus på at fremhæve matematiske begreber. Når eleverne stiller matematiske spørgsmål, vil de anvende matematiske begreber eller færdige begreber – Det er netop disse begreber, der kendetegner de matematiske spørgsmål.</p> <p><i>Matematiske spørgsmål</i> handler grundlæggende om <i>form, størrelse</i> eller <i>antal</i>.</p> <p>For at finde frem til et svar på, hvilke(n) ting der skal gættes, kan det dog være ligeså vigtigt at stille de <i>ikke matematiske spørgsmål</i>. Det handler under aktiviteten derfor ikke udelukkende om at stille matematiske spørgsmål, men om at få eleverne til at kunne skelne mellem, hvilke spørgsmål der hører til de respektive typer af spørgsmål.</p> <p>Eksempler på <i>ikke matematiske spørgsmål</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Er det rødt?</li><li>• Er det lavet af metal?</li><li>• Bruger I det, når I skal lave mad?</li><li>• Kan det spises?</li></ul> |



Eksempler på *matematiske spørgsmål*:

- Kan det trille? (form)
- Er det firkantet? (form)
- Er det længere end min pegefinger? (størrelse)
- Vejer det mere end 1 kg? (størrelse)
- Har I flere derhjemme, end du har med? (antal)
- Er det mere end 3? (antal)

Andre elementer der er i fokus

fx andre undersøgende arbejdsmåder, matematiske kompetencer og stofområder.

Når eleverne skal stille spørgsmål, så kan der også være et fokus på, hvilke spørgsmål der er relevante og smarte, som kan hjælpe eleverne hurtigere på vej mod et svar i sidste ende.

Dette vil kunne medføre, at eleverne anvender matematiske ræsonnementer. Fx hvis eleven har spurgt: *Er det et lige antal? Ja! Er det mindre end 4? Ja!* Så vil eleven kunne ræsonnerer sig frem til, at antallet af genstande må være 2, da det eneste lige antal mindre end 4 er netop 2.

Et andet eksempel er at arbejde med ræsonnementer i forhold til sammenhængen mellem spørgsmålene. Hvis eleven spørger: *Er det lavet af metal? Ja!* Og efterfølgende spørger: *Kan det spises? Nej!* Så vil der ikke være en god sammenhæng mellem elevens spørgsmål. Spørgsmålene må løbende tilpasses hinanden gennem ræsonnementer, så eleven på den måde kan spore sig ind på, hvilken genstand og hvilket antal der er. Dette kan ske mere eller mindre systematisk.

## Iscenesættelse

Sådan kan du starte din aktivitet op.

Forslag til iscenesættelse, som kan justeres i forhold til den enkelte klasse og skole.



Første del af iscenesættelsen foregår i en lektion, der ligger en eller flere dage, før eleverne skal lave aktiviteten med udgangspunkt i deres egne genstande. Du skal til undervisningen medbringe et antal af en hemmelig ting fra dit eget køkken, som eleverne skal gætte hvad er, samt antallet på. Det kan fx være 3 æbler. Hvis du gerne vil have, at eleverne kan mærke, hvad de vejer, og hvordan "de lyder", så kan du lægge dem i en kasse, så kassen kan gå rundt i klassen, uden de kan se, hvad det er.

Eleverne skal nu på skift stille et ja/nej spørgsmål, som du svarer på og skriver op på tavlen. Efter eleverne har gættet genstandene og antal, ser I på de forskellige typer af spørgsmål og samler op ved at kategorisere dem i *matematiske* og *ikke matematiske*.

Til næste matematiklektion bliver eleverne bedt om, at de skal tage en genstand med fra deres eget køkken. Det er vigtigt, at de holder det hemmeligt for hinanden og ikke fortæller, hvad de har taget med. Afhængig af klasse og klassetrin kan det være nødvendigt at inddrage forældrene i at udvælge genstande. De skal hjemmefra undersøge genstanden, så de er bevidste om fx genstandenes materiale, anvendelse, form, størrelse og antal.

Det kan være nødvendigt at tale med eleverne om, hvad du mener med *en ting fra køkkenet*. For en fodbold, der altid ligger i køkkenet, kan for nogle elever være *en ting fra køkkenet*, men svær at gætte for andre elever.

## Aktiviteten

Hvad eleverne skal foretage sig.

Spørgsmål eleverne kan blive stillet undervejs og mulige udvidelser af aktiviteten.

Aktiviteten kan på de yngste årgange foregå fælles i klassen, så I hen over flere matematiklektioner starter med at gætte en elevs genstand(e) sammen. Dette så du som matematiklærer kan hjælpe med både spørgsmål, svar og kategorisering af spørgsmål undervejs.

Eleverne på senere klasstrin arbejder i mindre grupper af 2-3 elever med at gætte hinanden genstand(e). De skal undervejs kategorisere spørgsmålene i nedenstående kategorier:

- Matematiske spørgsmål om form
- Matematiske spørgsmål om størrelse
- Matematiske spørgsmål om antal
- Ikke matematiske spørgsmål (alle andre)

Hvis nogle elever er hurtigt færdige, kan de anvende deres spørgsmål til at give en beskrivelse af deres genstand(e), som kan lede andre på sporet af et svar.

*Fx Den kan have mange forskellige farver. Den er let, mindre end 10 centimeter bred, mindre end 15 cm lang og 2 cm. i højden. Den har form som en kasse, når genstanden ikke bliver mast. Den bliver brugt, når man skal vaske noget op, som er meget beskidt. Genstanden er lavet af plastik og indeholder en masse små lufthuller. Der er et lige antal. Der er flere end 4, men mindre end 7.*



## Opsamling

Hvordan kan aktiviteten afrundes og hvad er vigtigt at tale om samlet på klassen.

I denne aktivitet er der fokus på at stille undrende matematiske spørgsmål, hvorfor det er dette, der skal være fokus på i opsamlingen. Eleverne skal dele nogle af deres spørgsmål, og I skal sammen kategorisere spørgsmålene.

På tavlen kan skrives de 4 kategorier, så eleverne kan henvise til dem. I de mindre klasser kan begrebet tilføjes illustrationer. Under opsamlingen kan de matematiske begreber og færdige begreber fremhæves, som er med til at kategorisere de *matematiske spørgsmål*.

Forslag til spørgsmål fælles i klassen:

- Hvilke spørgsmål stillede I for at finde ud af hvilken genstand?
- Hvilke spørgsmål stillede I for at finde ud af hvilket antal?
- Hvilke spørgsmål oplevede I var gode spørgsmål?
- Var der spørgsmål, som ledte jer på vildspor eller som slet ikke hjalp jer med at finde svar?

Eksempel på hvordan et svar kan tænkes og systematiseres.

Samt eksempel på elevarbejde med aktiviteten.

## Inspireret af

Udviklet af BEAM-projektet med inspiration fra oplæg ved Pernille Pind den 6. marts 2023.