

Titel **Tal med og om matematik - Mellemtrinnet**

Tema: Kommunikation og sproglig udvikling
Fag: Matematik
Målgruppe: Mellemtrinnet



Beskrivelse af læremidlet:

Dette sammensatte materiale har fokus på sproglig udvikling og kommunikationskompetencen i matematikfaget. Næsten alle aktiviteter fordrer par- eller gruppearbejde for at fremme sproglighed og kommunikation mellem eleverne. Kassen giver læreren mulighed til at tilrettelægge undervisning således, at man kan arbejde med begrebsdannelse gennem spil, leg og andre sjove aktiviteter, som "tvinger" eleverne til at bruge matematiksproget til kommunikation.

Kassen er tiltænkt almindelige klasser men kan med fordel bruges til tosprogede elever som skal arbejde ekstra med deres førfaglige og faglige begreber. Kassen indeholder både bøger, spil og konkrete materialer, som har fokus på sprog i en matematisk sammenhæng.



Faglig relevans/kompetenceområder

Kassen har fokus på sproglig udvikling og kommunikationskompetence i matematikfaget.

Et eksempel fra **kommunikationskompetencen**:

Færdighedsmål

Eleven kan anvende fagord og begreber mundtligt og skriftligt

Vidensmål

Eleven har viden om fagord og begreber

Sproglig udvikling i matematik

Eleverne skal således igennem undervisningen udvikle en bevidsthed om, at matematik er et fag, hvor der tales, lyttes, læses og skrives. Gennem hele skoleforløbet er særligt elevernes mundtlige og dialogbaserede arbejde med matematik vigtig for både den matematiske læring og den sproglige udvikling inden for faget.

Ordkendskab

I matematik er det vigtigt, at eleverne udvikler et præcist fagsprog og lærer centrale fagord og begreber i faget, f.eks. addition, radius og areal. Undervisningen skal have fokus på, at eleverne skal kunne adskille hverdagsprog fra fagsprog, herunder fokus på færdige ord og hverdagsbegreber, som har en specifik betydning i matematik f.eks. forhold, sider og at skære. Eleverne skal også arbejde med ordforståelsesstrategier til selvstændig tilegnelse af nye fagord og begreber, udnyttelse af konteksten til forståelse af ord samt opslag i analoge og digitale opslagsværker.

Ideer til undervisningen

Kassen indeholder forskellige midler, der giver mulighed for forskellige tilgange til at arbejde med sprog i faget matematik.

Noget af kassens indhold, vil der kunne arbejdes med i hele klassen på en gang f.eks. "Det usagte" eller "Quiz og byt", andre vil kunne benyttes i grupper f.eks. bøgerne. Det er en god ide at arbejde med kassens aktiviteter samtidigt – forstået på den måde, at man kan inddele eleverne i grupper og lade grupperne arbejde med de forskellige aktiviteter efter tur.

De tre bøger "Den usynlige spion" "Mordet på Arkimedes" "Fibos farlige færd" er alle bøger der tilhører serien "Eventyrlig Matematik." Bøgerne handler om gamle matematikere, der løste mange forskellige slags gåder indenfor matematikken. Bøgerne er ikke tiltænkt alle eleverne i klassen, men mere "matematiknørder", der vil nyde at læse sjove historier om matematik. Bøgerne



kan også bruges af læreren til at læse op for hele klassen, og på den måde give alle eleverne mulighed for at have indblik i nogle af de sjove matematiske historier.

Ud over det indeholder kassen bøgerne: *”Tegn stjerner”*, *”Tankelæseren”*, *”Plat og krone”*, *”Når VI er et tal”*, *”Halvfjerds – derfor”* og *De syv broer*.

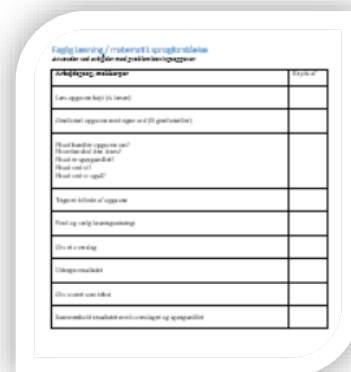
Bøgerne sætter fokus på andre sammenhænge end de anvendelsesorienterede - nemlig historiske, kulturelle eller personlige. Det er væsentligt, at eleverne selv kan læse bøgerne, de skal hente løsningshæftet og rette deres opgaver og det står dem frit for, om de overhovedet vil løse opgaverne, eller om de blot vil læse opgaverne og de tilhørende svar.

Vildkatten er med i kassen, selvom man umiddelbart ikke forbinder det med matematik. Spillet *”Vildkatten”* er valgt som en del af kassen, dels for at fremme opbyggelsen af færdige begreber hos alle elever, men i særdeleshed hos tosprogede elever, og dels fordi mange af de ord indgår i høj grad i matematiske tekster, når eleverne f.eks. skal arbejde med matematikopgaver. Her er tanken også at man, hver gang man finder et billede, prøver at beskrive det vha. matematiske begreber – f.eks. rund, trekantet, lige osv. Jo højre oppe i skoleforløbet jo mere komplicerede begreber kan man bruge til at beskriver billederne.



5 poser med legoklodser i forskellige farver er rettet imod pararbejde. 5 grupper kan arbejde med denne aktivitet samtidigt. Pointen med denne aktivitet er, at 2 elever (A og B) sidder over for hinanden med en *”skærm”* imellem dem, så de ikke kan se hinandens figurer. A bygger en figur af legoklodserne uden at B kan se den (man behøver ikke bruge alle klodser). A’s opgave nu er at guide B til at bygge nøjagtig den samme figur.

Faglig læsning/matematik sprogforståelse, denne ark kan kopieres og bruges i hele klassen, når man gerne vil arbejde ekstra med problemløsningsopgaver. Det er en paraktivitet, der fremmer kommunikation i faget, men også giver især elever, der har svært ved at arbejde med problemløsningsopgaver, mulighed for



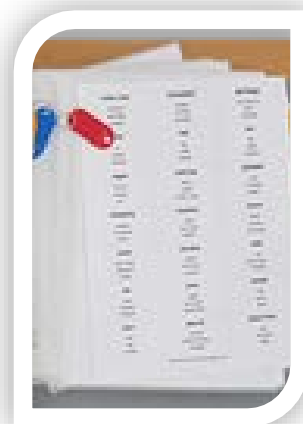
Faglig læsning / matematik sprogforståelse
Arbejd med udvalgte matematikopgaver

Indhold	Navn
Tegn stjerner (10 min)	
Plat og krone (10 min)	
Halvfjerds (10 min)	
Tanken (10 min)	
De syv broer (10 min)	
Vildkatten (10 min)	
Legoklodser (10 min)	
Plat og krone (10 min)	
Tanken (10 min)	
De syv broer (10 min)	
Vildkatten (10 min)	
Legoklodser (10 min)	
Plat og krone (10 min)	
Tanken (10 min)	
De syv broer (10 min)	
Vildkatten (10 min)	
Legoklodser (10 min)	

systematisk arbejde med problemløsning.

Analogprogrammering er også en aktivitet, der kan kopieres og bruges i hele klassen til pararbejde. Analog programmering er med, fordi det giver eleverne mulighed for at lære at være præcise i deres instruktioner til hinanden og i deres sprogbrug i faget matematik. Princippet ligner lidt legoklodserne. Eleverne skal dog sidde med ryggen til hinanden her, hvor den ene instruerer og den anden tegner. Man kan bruge arket, men eleverne kan selvfølgelig selv tegne nogle matematiske konstruktioner og instruere makkeren til at tegne det samme.

Det (u)sagte aktiviteten er en gruppeaktivitet, hvor 3-6 elever kan deltage. Der er ark til kopiering inden for 5 områder: Tal, geometri, økonomi, statistik og sandsynlighed og før-faglige begreber.



Pointen i "Det (u)sagte" er, at fokusordet (det ord der er skrevet øverst med fed skrift) skal forklares uden at sige selve ordet. Man kan bruge kortene på to måder. I første omgang må de tre andre ord på kortet (forklaringsordene), bruges som hjælp til at forklare fokusordet. Senere skal fokusordet forklares uden at bruge de tre andre ord på kortet, alle ordene på kortet bliver på den måde usagte. Der ligger en vejledning i kassen til det (u)sagte i kassen

Quiz og Byt. Pointen i spillet er, at eleverne får talt om og lyttet til matematikprog og måske kommer i gang med at bruge nogle ord som de normalt ikke vil bruge. Svarene står også på kortene, så alle klassens elever kan være med, også selvom de ikke kender svarene i forvejen. De kan de så lære på den måde.

Spillet er en paraktivitet, hvor eleverne går rundt blandt hinanden. Elev A finder en elev B og stiller spørgsmålet på sit kort. Elev B svarer. Nu bytter de rolle – elev B stiller spørgsmålet på sit kort og elev A svarer. Man må gerne hjælpe undervejs hvis der er behov for det. Når begge spørgsmål er stillet og svaret bytter eleverne kortene og finde nogle andre partner.