



Indhold:

Danskfagligt fokus: Koder er instruerende tekster	1
Om forløbet.....	2
Opgave 1: Hva' mener du?.....	3
Tip: Spil dum	4
Valgfrie opgaver	6
Tip: Fortæl om sprogets tvetydighed.....	5
Løsningsforslag til skakbræt.....	7

Rødt forløb: Kodesprog

Opgave 1: Hva' mener du?

Trin: 4. klasse

Fag: Dansk

Tidsforbrug:

	Opgave 1	Opgave 2	Opgave 3	I alt
Antal lektioner	2 lektioner	2-4 lektioner	4-6 lektioner	8-12 lektioner

Danskfagligt fokus: Koder er instruerende tekster

Når eleverne koder, skaber de faktisk instruerende tekster.

Instruerende tekster er karakteriseret ved at have en bestemt struktur. Der er en vis rækkefølge, som skal overholdes. Tænk bare på en pandekageopskrift. Det giver ikke meget mening at hælde dejen på panden, før man har rørt ingredienserne sammen.

Det samme gør sig gældende, når eleverne for eksempel koder deres BBC micro:bit.

En kode skal have en bestemt rækkefølge, for at mikrocomputeren kan læse den.





Der er også nogle sproglige træk, som er typiske for genren. Der bruges ofte handlingsverber, som er bøjet i imperativ. Se på blokkene på kodesiden makecode.microbit.org/#editor. Blokkene bruger imperativer som 'vis', 'gentag' og 'lav'.

I dette forløb udnytter vi sammenfaldet mellem kodning og instruerende tekster til at lære eleverne om, hvordan man bygger en instruerende tekst op og retter opmærksomheden mod behovet for at være helt præcis i sprogbrug og instruktioner.

Andre eksempler på instruerende tekster er bageopskrifter, brugsanvisninger, spilleregler og videotutorials. Sidstnævnte kender eleverne sikkert godt fra deres hverdag.

Fælles mål:

Se Fælles Mål [HER](#).

Om forløbet

Forløbet 'Kodesprog' er et rødt forløb. Det indeholder sværere kodeopgaver, som eleverne kan gå i gang med, efter de har arbejdet med det grønne eller gule forløb og introforløbet til ultra:bit. Find det grønne og gule forløb [HER](#) og introforløbet [HER](#).

Opgave 1 består udelukkende af analoge øvelser. Det betyder, at teknologi som BBC micro:bit og computere ikke indgår. Eleverne skal både 'kode' dig og hinanden. I øvelserne bliver eleverne opmærksomme på ords tvetydighed, og de får en forståelse for, hvor vigtigt det er, at være præcis i sit sprogbrug, når man skal lave instruerende tekster.

I opgave 2 og 3 bliver teknologien igen inddraget. I opgave 2 skal eleverne finde fejl og mangler i en instruerende tekst, der har instrukser om, hvordan man laver et spil med mikrocomputeren. Bagefter skal de se, om de kan kode spillet, selvom der er mangler i den instruerende tekst.

I opgave 3 skal eleverne selv lave et danskspil med mikrocomputeren. De skal også lave en spillevejledning til spillet, som de bytter med en anden gruppe. Den anden gruppe tester så spillevejledningen ved at forsøge at spille spillet. Spillevejledningerne er instruerende tekster,

men "tekster" skal forstås bredt. Det vil sige, at eleverne også må lave en billedserie eller en videotutorial, der forklarer spillereglerne.





Opgave 3 er inddelt i tre niveauer, og eleverne får her mulighed for at inddrage ekstra komponenter til mikrocomputeren – eksempelvis krodillenæb, bananer og sølvpapir.

På den måde kan elever, der har mod på det, arbejde med mere avancerede koder.

Hver opgave bygger oven på den næste. Du kan dog starte med opgave 2, hvis dine elever ikke har behov for at lave de lettere analoge øvelser.

For overblikkets skyld er lærervejledningen til det røde forløb delt i tre:

En lærervejledning for hver opgave.

Opgave 1: Hva' mener du?

Eleverne lærer om instruerende teksters opbygning og om tvetydighed i sproget.

Hver elev skal bruge

- En blyant
- En printet udgave af [elevopgave 1](#) med skema og skakbrætter

Hele klassen

1. Eleverne skal kode dig til at skrive et bogstav på tavlen.

Forklar eleverne, at legen på sin vis kan minde om 'Kluddermor', hvor du "sendes uden for døren". Eleverne skal så sammen finde ud af, hvilket bogstav, du skal tegne på tavlen. Og du må naturligvis ikke vide det.

Se eventuelt videoen [HER](#), som viser, hvordan I kan gøre det

Idéen er, at eleverne skal være meget præcise i deres kommandoer, når de instruerer dig i at tegne bogstavet på tavlen. For eksempel skal du have at vide i hvilken retning, du skal føre pennen, og hvilken form, den skal have. Hvis de beder dig føre pennen skråt ned, skal du vide, om det skal være til højre eller venstre.





Men det er meget vigtigt, at du IKKE guider dem.
De skal selv opdage "huller" i deres instrukser/koder.

Du bestemmer selv, hvor mange informationer, du har behov for for at kunne tegne bogstavet. Skal eleverne eksempelvis også instruere dig i at tage proppen af tuschen og føre pennen op til tavlen? Hvor på tavlen, skal du begynde?

Tip: Spil dum

En computer er bygget op sådan, at den har et indprogrammeret koordinatsystem, der gør, at den præcis ved, hvor den skal sætte pilen, når du flytter musen.

I øvelsen kan du for eksempel sætte pennen et "ulogisk" sted på tavlen for indirekte at fortælle eleverne, at information om placering også er vigtig. I det hele taget er det en god idé at spille lidt dum i øvelsen eller være lidt på tværs, så eleverne får øjnene op for, hvilke informationer der er væsentlige.

To og to

2. Eleverne arbejder med skakbrætterne, som er i elevopgaven. Husk at printe skakbrætterne ud. Hver elev skal have et skakbræt A og B.
 - a. På skakbræt A tegner eleverne en rute, de selv bestemmer. Ruten må gå op, ned, til højre eller venstre, men den må ikke gå på skrå. Ruten må ikke kun være en lige streg.
Eleverne starter ruten i det grønne felt og slutter i det røde.
 - b. I feltet på skakbræt B beskriver eleverne ruten i punkter.
 - c. Eleverne bytter skakbræt B med hinanden og forsøger at tegne samme rute som deres makkers ved at læse punkterne.
 - d. Eleverne sammenligner skakbræt A og B. Gik det galt? Hvorfor? Her kan I igen tage en snak om vigtigheden af tydelige instrukser og at ordene ikke er tvetydige.





Tip: Fortæl om sprogets tvetydighed

På dansk har vi rigtig mange ord, som ser ens ud, men som ikke betyder det samme. Det kaldes metonymer. Tænk for eksempel på ordet 'fyr'. Det har mange forskellige betydninger:

En fyr = en dreng

Et fyr = et fyrtårn

Et fyr = et oliefy

Fyr = verbet "at fyre" i imperativ (bydeform)

Sætninger kan også være tvetydige. For eksempel kan følgende sætning forstås på fire forskellige måder:

"En mand skød en kanin med et gevær på 100 meter."

Hvilke fire måder kan sætningen forstås på?

Vi mennesker kan hurtigt afkode, hvilken af de fire muligheder, som er mest sandsynlig. Men en computer har ikke samme baggrundsviden og kan derfor ikke nødvendigvis analysere, hvad der er mest sandsynligt. Se mere om tvetydighed, mennesker og computere i videoen her:

[Tvetydighed: Om mennesker og computere](#)

OBS! Videoen er ikke tiltænkt eleverne, men er en inspirationsvideo, som du kan se som lærer.

Brug eventuelt lidt tid på at forklare eleverne om, hvor vigtigt det er at være tydelige i sit sprog, for at man kan forstå en instruks. Brug nedenstående opgave til at give eleverne en idé om, hvor tvetydigt sproget kan være.





Valgfrie opgaver

Individuelt

1. Eleverne skal arbejde med metonymer ved at udfylde skemaet, som er i elevopgaven. Her skal de forklare, hvad ordene i skemaet betyder. Men de må kun vælge én betydning af ordet, selvom ordene har flere betydninger. De vælger selv, om de vil forklare ordene med en tegning eller beskrive det med andre ord.

To og to

2. Eleverne bytter skema med sidemakkeren. Her sammenligner eleverne, hvad de har skrevet ud fra ordene. Har de skrevet de samme ord?
Kan de komme i tanke om flere betydninger? Findes der flere ord, som har flere betydninger?

Opsamling

Tag til sidst en snak om de instruerende teksters struktur; om at informationerne i teksterne kommer i en bestemt rækkefølge for at modtageren kan handle ud fra instrukserne. Forklar eleverne, at det, de lige har lavet i en af øvelserne med at skrive punkterne ned, faktisk er en instruerende tekst.

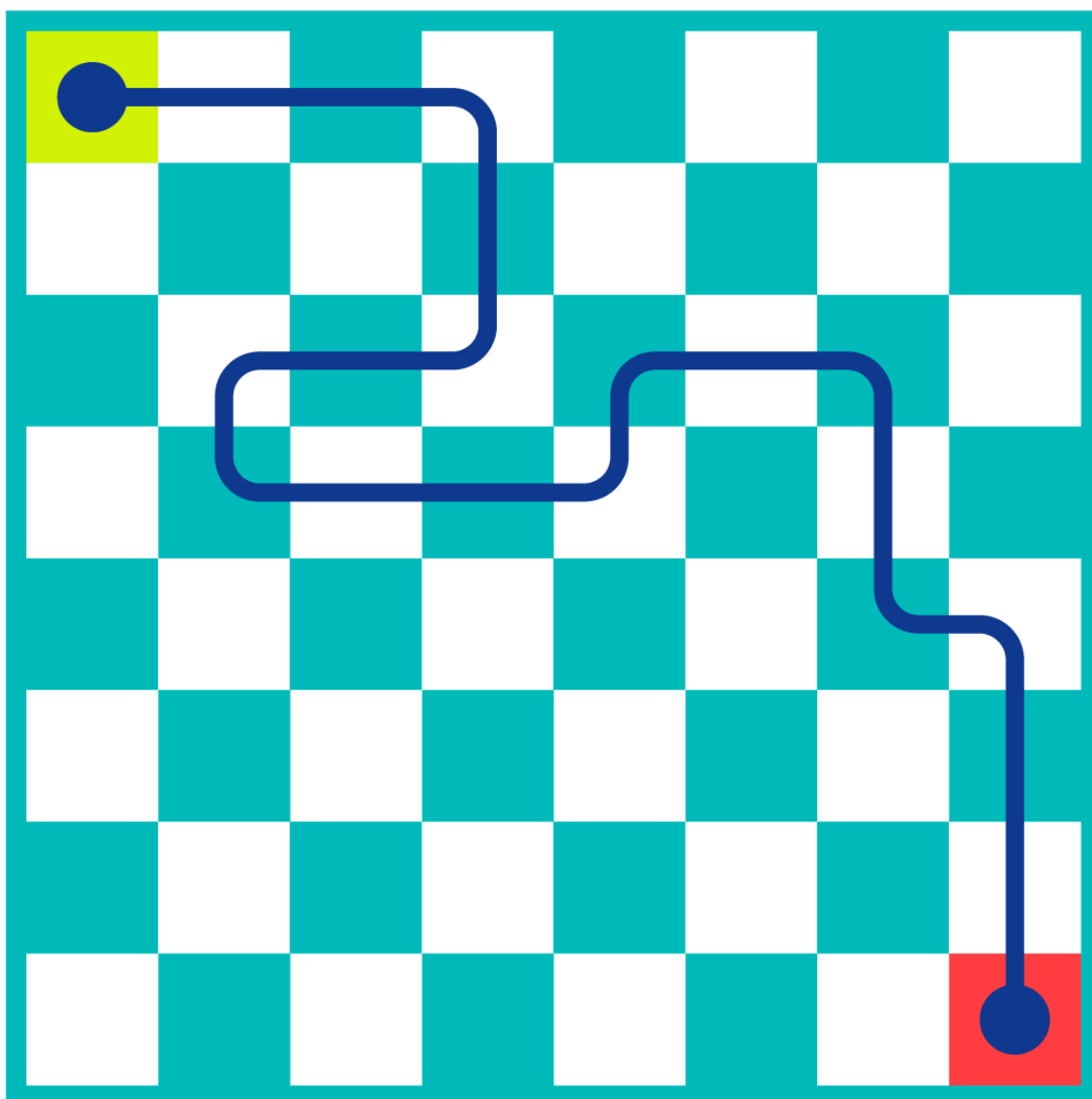




Løsningsforslag til skakbræt

A

Tegn din rute ind på skakbrættet.





B

Skriv din rute her:

1. Start på det grønne felt
2. Ryk tre felter til højre
3. Ryk to felter ned
4. Ryk to felter til venstre
5. Ryk et felt ned
6. Ryk tre felter til højre
7. Ryk et felt op
8. Ryk to felter til højre
9. Ryk to felter ned
10. Ryk et felt til højre
11. Ryk tre felter ned
12. Slut på det røde felt

