



# Rødt forløb: Kodesprog opgave 3

Lav dit eget ordspil, og skab instruerende tekster.

## Indhold

Danskfagligt fokus: Koder er instruerende tekster .....	1
Om forløbet.....	2
Opgave 3: Opfind dit eget ordspil.....	3
Tre niveauer med fire opgaver .....	3
Fakta: Sådan er instruerende tekster bygget op.....	6
Sproget: Hvem skriver du til?.....	7
Tip: Arbejd sammen med andre klasser.....	7
Idékatalog .....	8
Kodefacit.....	9

OBS: Inden du printer denne lærervejledning ud, så vær opmærksom på, at der er nogle hyperlinks, som du kun kan tilgå digitalt.

**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](https://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.

### Din forberedelse

I opgave 3 skal eleverne lave en spillevejledning til et ordspil, de selv skal lave med BBC micro:bit. Det kan derfor være en god idé at tage spillevejledninger med fra forskellige spil, så eleverne kan læse nogle "modeltekster". Men husk, at spillevejledningen ikke behøver at begrænse sig til tekst. Det kan også være en billedserie, tegneserie eller en videotutorial.

## Opgave 3: Opfind dit eget ordspil

Eleverne opfinder deres eget ordspil og lærer om instruerende teksters sproglige træk og særlige struktur, mens de laver en spillevejledning til spillet.

### Tre niveauer med fire opgaver

Opgave tre er inddelt i tre niveauer, hvor du eller eleverne selv kan vælge, hvilket niveau der passer bedst i forhold til deres kodefærdigheder:

1. [NIVEAU 1 KODEBEGYNDER](#) til dig, der har prøvet at kode, men stadig synes, det er lidt svært.
2. [NIVEAU 2 KODESIKKER](#) til dig, der har prøvet at kode og er rimelig sikker i det.
3. [NIVEAU 3 KODEEKSPERT](#) til dig, der er ekspert i at kode.

Det kan være, at elever, der eksempelvis vælger niveau 1 'kodebegynder', hurtigere er færdige med opgaverne end niveau 2 eller 3. Her kan de for eksempel hjælpe de andre grupper eller forsøge at modificere og forbedre deres spil endnu mere. Måske får de mod på at tilkoble flere komponenter til mikrocomputeren, som nogle af de andre grupper gør.





Ellers kan du i samarbejde med eleverne udnævne nogle eksperter i klassen: Dem der er kodeeksperter, og dem der er danskeksperter. På den måde kan de hjælpe hinanden med hver deres styrker.

Til hver af de tre niveauer er der **i alt fire opgaver**.

### Hver elev skal bruge

- En BBC micro:bit med batterier
- En computer med internetforbindelse
- Kodefacit og videoer på siden [dr.dk/skole/opfind-dit-eget-ordspil](http://dr.dk/skole/opfind-dit-eget-ordspil)
- NIVEAU 2 OG 3: Ledninger med krokodillenæb
- NIVEAU 2 OG 3: Komponenter, som kan kobles til mikrocomputeren.  
Se mere i afsnittet 'Idékatalog'.

### To og to

#### 1. NIVEAU 1 KODEBEGYNDER og NIVEAU 2 KODESIKKER:

Sæt fem minutter af til, at eleverne kan spille 'Gæt og grimasser-spillet', som de lavede i opgave 2. Eleverne snakker sammen: Hvad var godt ved ordspillet? Hvad var dårligt? Oplevede de nogle problemer i spillet?

NIVEAU 3 KODEEKSPERT:

Eleverne ser videoerne i klipsamlingen på [dr.dk/skole/opfind-dit-eget-ordspil](http://dr.dk/skole/opfind-dit-eget-ordspil), som kan give dem inspiration til at lave deres eget spil.





## 2. NIVEAU 1 KODEBEGYNDER:

Eleverne skal udvikle et spil med mikrocomputeren, som næsten er magen til 'Gæt og grimasser-spillet'. Det eneste, de skal ændre, er:

- Man skal lære noget om dansk i spillet. For eksempel lære om forskellige ordklasser, stavning, bøjning eller metonymier.
- Spillerne skal bevæge sig, når de spiller spillet.

## NIVEAU 2 KODESIKKER:

Eleverne skal udvikle et spil med mikrocomputeren, der minder om 'Gæt og grimasser-spillet'. De må gerne fravige det oprindelige spil, hvis de kan.

Hvis de har behov for det, kan de se videoerne i klipsamlingen, som kan give inspiration.

Der er nogle krav til spillet:

- Man skal lære noget om dansk i spillet. For eksempel lære om forskellige ordklasser, stavning, bøjning eller metonymier.
- Spillerne skal bevæge sig, når de spiller spillet.
- Der skal tilføjes nogle ekstra komponenter til mikrocomputeren. For eksempel ledninger med krokodillenæb og bananer, sølvpapir eller andet ledende materiale.





### NIVEAU 3 KODEEKSPERT:

Eleverne skal udvikle deres helt eget spil med mikrocomputeren. Niveau 3 opgaven er meget åben, da eleverne selv skal finde på et spil. Det kræver, at eleverne har rimelig stor viden om, hvad mikrocomputeren kan, og hvordan de kan kode den.

Som lærer skal du derfor gøre det tydeligt for eleverne, at denne opgave kan være svær. Men de elever, som har styr på det, har her mulighed for at storme derudaf med kodningen og være kreative.

Bed eleverne brainstorme på, hvordan de kan udvikle deres eget spil med inspiration fra de videoer, de har set i klipsamlingen.

Men de samme krav gælder, som er i faktaboksen til 'niveau 2 kodesikker'.

### 3. ALLE NIVEAUER:

Eleverne laver en spillevejledning til spillet, så andre fra klassen kan spille deres spil. De bestemmer selv, om det skal være en tekst, en billedserie eller en videotutorial. Spillevejledningen skal leve op til instruerende teksters genretræk. Inden eleverne går i gang med at lave spillevejledningen, kan I gennemgå faktaboksene, som også er i elevopgaverne:

#### **Fakta: Sådan er instruerende tekster bygget op**

1. Hvad er målet med teksten? Er målet, at du skal bage pandekager, bygge et tårn i minecraft eller samle et skrivebord?
2. Hvilke materialer skal du bruge? For eksempel mel, æg, sukker og mælk til at bage pandekager.
3. Hvordan er rækkefølgen? De enkelte trin bliver tit skrevet i punkter. Og det er vigtigt, at de står i den rigtige rækkefølge. For eksempel giver det ikke meget mening, hvis du hælder pandekagedejen på panden, før du har rørt ingredienserne sammen.
4. Der er ofte billeder eller videoer i teksten.





### **Sproget: Hvem skriver du til?**

Brug 2. person: Du kan skrive/tale direkte til læseren ved at bruge 'du'.

*Du tager et æg og slår det ud på panden.*

Eller brug 3. person: Du kan også skrive/sige 'man'.

*Man tager et æg og slår det ud på panden.*

Eller brug en bydeform af udsagnsordet og drop en person:

*Tag et æg og slå det ud på panden.*

#### **4. ALLE NIVEAUER:**

Eleverne bytter spil og spillevejledning med en anden gruppe. Her finder eleverne ud af, om spillevejledningerne er gode nok til, at de kan forstå og spille den anden gruppes spil.

### **Tip: Arbejd sammen med andre klasser**

Hvis I er flere 4. klasser, som arbejder med forløbet samtidig, kan dine elever også bytte spil med elever fra de andre klasser. På den måde kan de ikke tale sammen om spillene, og så bliver det endnu vigtigere, at spillevejledningerne er præcise.

### **Afslutning**

Hvis I har tid, kan I lave en evalueringsrunde, hvor grupperne giver feedback på hinandens spil og spillevejledninger. Lav til slut en opsamling med hele klassen.





## Idékatalog

Her er et eksempel på, hvordan et spil med BBC micro:bit kan laves. Spillet er det samme som det scrabble-spil, eleverne spiller i videoen 'Erkan og elever koder', som du finder i klipsamlingen [HER](#).

### Spilleregler: Sådan spiller du ordspillet

1. Tryk på A-knappen fem gange, og skriv de fem konsonanter ned, som din BBC micro:bit vælger.
2. Tryk på B-knappen fem gange, og skriv de fem vokaler ned, som din BBC micro:bit vælger.
3. Dan ord ud fra bogstaverne. Hvem kan lave flest ord? Dig eller din makker?
4. Skriv ned, hvilke ordklasser ordene er.

Se et kodefacit på dette ordspil i afsnittet 'Kodefacit' herunder.







## Kodefacit

Find kodefacittet til 'Gæt og grimasser-spillet' [HER](#).

Kodefacit til "scrabble":

```

når der trykkes på knappen A
  gentag 10 gange
    lav
      sæt bogstaver til " QWRTPSDFGHJKLZXCVBNM "
      vis streng tegn fra bogstaver ved vælg tilfældig fra 0 til 19
      pause (ms) 100

når der trykkes på knappen B
  gentag 10 gange
    lav
      sæt bogstaver til " EYUIOA "
      vis streng tegn fra bogstaver ved vælg tilfældig fra 0 til 5
      pause (ms) 100

```

Hvis eleverne gerne vil lave dette ordspil, opdager de måske, at der er nogle problemer med spillet. Her er nogle eksempler på problemer og løsninger:

**Problem:** Mikrocomputeren viser bogstaverne w, z, q og x lige så ofte som r, s, t og n, som vi bruger langt oftere i det danske sprog.

**Løsning:** Problemet kan løses ved, at man indsætter eksempelvis flere R'er end Q'er. Her kan I overveje, hvilke bogstaver men bruger oftest i det danske sprog. Husk at udvide tallet med det antal bogstaver/tegn, I tilføjer.





```
○ når der trykkes på knappen A ▾  
  sæt bogstaver til " QWRRRTTTPSSSSDDDDFFFGGHHHJJKKKLLLLZXCCVBBBNNNN..."  
  vis streng tegn fra bogstaver ved vælg 0 til 50  
  pause (ms) 100
```

```
○ når der trykkes på knappen B ▾  
  sæt bogstaver til " EEEEEYUUIIOOAAA "  
  vis streng tegn fra bogstaver ved vælg 0 til 16  
  pause (ms) 100
```

**Problem:** Mikrocomputeren kan ikke vise æ, ø og å.

**Løsning:** Byt æ, ø og å ud med andre tegn. For eksempel som her, hvor de er byttet ud med ", / og ). Husk at udvide tallet med det antal bogstaver/tegn, I tilføjer.

```
○ når der trykkes på knappen B ▾  
  sæt bogstaver til " EYUIOA"/) "  
  vis streng tegn fra bogstaver ved vælg tilfældig fra 0 til 8  
  pause (ms) 100
```

