

# NATUR/TEKNOLOGI

---



# INTRODUKTION TIL NATUR/TEKNOLOGI

---

I faget natur/teknologi er elevens kendskab til og viden om naturen og teknologien det bærende element i aktiviteterne. Læringsmålene knytter sig særligt til kompetenceområderne undersøgelse, perspektivering og kommunikation.

Aktiviteterne koncentrerer sig særligt om færdigheds- og vidensmålene teknologi og ressourcer, mennesket, organismer og vand, luft og vejr. Igennem instruktioner, undersøgelser og udfordringer bygger eleverne videre på allerede kendt viden og udvikler deres naturfaglige forståelse af verden omkring sig.

Alle aktiviteterne tager udgangspunkt i et bestemt naturfagligt emne, men kan let anvendes i andre sammenhænge ved få ændringer og tilpasninger. Aktiviteterne er velegnet til introduktion af et undervisningsforløb eller i forbindelse med afslutning af selvsamme.

Fokus igennem aktiviteterne bygger ligeledes på elevens evne til at samarbejde på tværs. Ligesom der ved brug af variationsmulighederne kan åbnes for nye og yderligere læringsmål.

Leg på streg er fuldt ud digitaliseret og findes på læringsplatformene MinUddannelse, Meebook og Forløbsdatabasen. Aktiviteterne du finder her er et udpluk af et samlet inspirationskatalog, som du kan finde på [www.legpaastreg.dk](http://www.legpaastreg.dk) sammen med resten af materialet.

God fornøjelse.



# BOGSTAVBANEN

## NATUR/TEKNOLOGI

---

### **INDSKOLINGEN**

Kropsbygning  
Dyreslangen  
Mester og lærling  
Insekterne kommer

### **MELLEMRINNET**

Slip energien løs  
Svage eller kraftige lyde  
Fuglekriegen  
Det elektriske kredsløb  
The Big Bang  
Insekterne kommer



# KROPSBYGNING

## 1.-3. KLASSETRIN

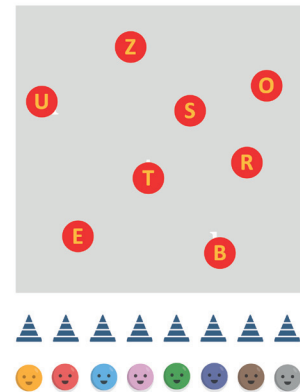
## NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

### Læringsmål

Eleven kan tegne kroppens legemer og gengive dens opbygning.  
Eleven kan præsentere resultater og beskrive egen forståelse af kroppens opbygning.

### Materialer

- 8 x kegler
- 1 sæt markeringsbrikker m/bogstaver
- 8 x whiteboard m/pen



### Aktivitetens gang

1. Eleverne informeres om, at de skal konstruere en menneskekrop. Når aktiviteten sættes i gang, skal hvert enkelt hold blive enige om, hvilken kropsdel de ønsker at hente først, hvorefter en elev fra hvert hold må løbe efter forbogstaver til den valgte kropsdel.
2. Hvis holdet bliver enige om at hente et *ben*, skal en elev fra holdet løbe ind på banen for at finde bogstavet B, tage markeringsbrikken med bogstavet B tilbage til sit hold og tegne et ben på deres whiteboard der, hvor benet skal være.
3. Så snart den indsamlede kropsdel er tegnet på holdets whiteboard, skal næste elev fra holdet løbe ind og lægge bogstavet B tilbage på sin plads, hvorefter samme elev også skal hente forbogstavet på den næste kropsdel, holdet er blevet enige om. Således fortsættes i 10-15 minutter alt efter underviserens vurdering.
4. Afhængig af tid, kompetencer mv. kan kroppen nå at blive mere eller mindre detaljeret.
5. Hvis en elev er på vej for at hente bogstavet A til kropsdelen *arm*, og A ikke ligger på sin plads, må eleven løbe tilbage til sit hold. Her skal eleven sammen med sit hold finde på en ny kropsdel, som de skal hente først, hvorefter de kan hente A for arm på et senere tidspunkt.
6. Det er ikke afgørende, at alle kropsdele, der forbinder hinanden, er indhentet, før de må tegnes, da evt. manglende forbindelser kan være genstand til en snak om kroppen med eleverne. De indsamlede kropsdele noteres ved siden af den tegnede krop.
7. Underviseren kan støtte op om processen ved at gå rundt og kigge på børnenes whiteboard for f.eks. at spørge ind til, hvad brystet (brystkassen) beskytter? Hvilken kropsdel forbinder ben og overkrop? Hvilket led får vores arm til at bøje? mv.
8. Når tiden er gået, samler underviser og elever op i fællesskab. Tegningerne vises frem. De enkelte hold præsenterer kropsdele, og de formidler deres umiddelbare viden om kroppen.

### Organisering

- Otte kegler placeres ca. to meter fra bogstavbanen med ca. en meter mellem hver.
- Et sæt markeringsbrikker m/bogstaver placeres oven på alle identiske bogstaver på bogstavbanen (A lægges på A, B lægges på B og så fremdeles).
- Eleverne inddeles i otte hold, som placeres ved hver deres kegle. Hvert hold får udleveret et whiteboard.

### Variationsmuligheder

- Hvis eleverne har behov for mere motivation og højere intensitet, kan antallet af indsamlede kropsdele være afgørende for de enkelte holds placeringer i konkurrencen. Ligeledes kunne underviseren beslutte, at kroppen skal være sammenhængende.
- Mange forskellige emner, hvor eleverne kan anvende modellering og illustrationer, er oplagte til denne aktivitet.

# DYRESLANGEN

## 1.-3. KLASSETRIN

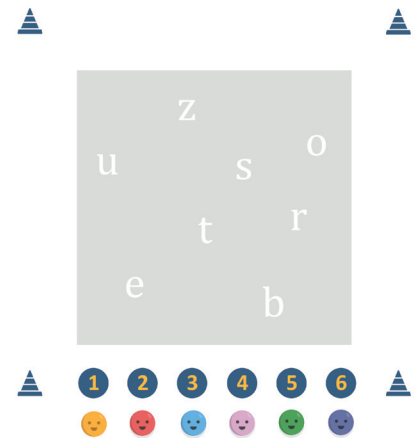
## NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

### Læringsmål

Eleven kan nævne og beskrive egen viden om verdens dyr.  
Eleven kan kategorisere og identificere forskellige dyr (truede dyr, spiselige dyr, dyr i norden m.m.).

### Materialer

- 4 x 9 kegler (4 forskellige farver)
- 6 x markeringsbrikker m/tallene 1-6
- 6 x whiteboard m/pen
- 2 sæt bogstavterninger (4 konsonanter, 2 vokaler)
- Mærkeband pr. hold



### Aktivitetens gang

1. Holdenes opgave er at danne en lang sammenhængende kæde af ord for forskellige dyr.
2. Dette foregår ved, at en elev fra hvert hold slår med holdets bogstavterning, hvorefter hele holdet skal løbe ud til det bogstav, som holdet har slået, f.eks. bogstavet T.
3. Ved bogstavet skal holdet finde på et dyr, der starter med T. Dette kunne være dyret *tiger*.
4. Holdet løber retur til deres markeringsbrik, hvor de skriver *tiger* på holdets whiteboard.
5. Efter ordet er noteret, skal holdet løbe til et af hjørnerne i bogstavbanen og hente en kegle i en vilkårlig farve. Det kunne være en blå kegle. Keglen er nødvendig, for at holdet kan få lov at hente et nyt ord til *dyreslangen*.
6. Derefter løber holdet til det bogstav, tiger ender på, altså bogstavet R. Ved bogstavet R finder holdet på endnu et dyr med for bogstavet R, f.eks. *ræv*.
7. Holdet løber tilbage til deres markeringsbrik og skriver *ræv* på deres whiteboard. Nu har de to dyr i *dyreslangen* hhv. *tiger* og *ræv*. Herefter henter de en ny kegle i et af hjørnerne. Denne gang skal keglen være i en anden farve end blå.
8. Aktiviteten fortsætter, indtil;
  - Holdene har fundet lige så mange forskellige dyr, som der er elever på holdet.
  - De har kegler i fire forskellige farver (uanset antal pr. farve).
9. Når holdene er færdige, skal de svare på forskellige spørgsmål, som underviseren har forberedt til emnet. F.eks. kunne spørgsmålene lyde "*hvilke dyr findes i hhv. Norden, Asien, Sydpolen? Hvilke dyr spiser vi i Danmark? Hvilke dyr er truede dyrearter?* etc. Spørgsmålene tilpasses elevernes niveau.

### Organisering

- Seks markeringsbrikker m/tallene 1-6 placeres ca. to meter fra bogstavbanen med ca. en meter mellem hver.
- Fire stabler med ni kegler i fire forskellige farver stilles ca. to meter fra hver af de fire hjørner af bogstavbanen.
- Eleverne inddeles i seks hold, som placeres ved hver deres markeringsbrik.
- Hvert hold får udleveret en bogstavterning, et whiteboard og et mærkeband mindre end det antal elever, der er på hvert hold.
- Eleverne på hvert hold kobles sammen som en slange ved at forbinde hver enkelt elev med et mærkeband (alternativt hånd i hånd) mellem hinanden.
- Det er kun, når holdene noterer på deres whiteboard, at de må slippe mærkebandene i *dyreslangen*.

### Variationsmuligheder

- Underviseren bestemmer, hvor mange dyr, der skal indgå i *dyreslangen*. Antallet af kegler kan udvides med ærteposer i de samme fire farver. Hvert hold skal f.eks. stå tilbage med tre genstande i hver af de fire forskellige farver (enten ærteposer eller kegler).
- Hvis eleverne har svært ved at sætte dyr ind i *dyreslangen*, kan underviseren enten hjælpe eller have forberedt nogle gratis dyr, som holdene må bruge. Dog koster dette en fysisk øvelse, såsom 10 x sprællemænd, englehop eller skihop for alle elever på holdet.

# MESTER OG LÆRLING

1.-6. KLASSETRIN

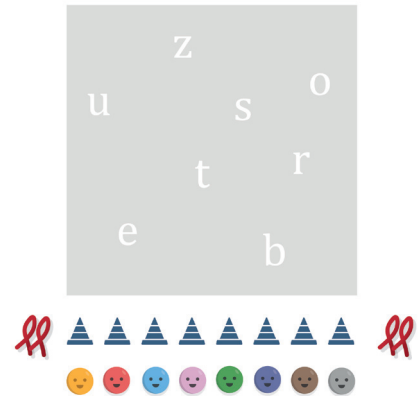
NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

## Læringsmål

Eleven kan referere og forklare viden om et naturfagligt stof.  
Eleven kan undersøge og vurdere egne og andres spørgsmål.

## Materialer

- 8 x kegler
- 8 x whiteboard m/pen
- 60 x mærkebånd (fungerer som point)



## Organisering

- Otte kegler placeres ca. to meter fra bogstavbanen med ca. en meter mellem hver.
- 30 mærkebånd placeres i en bunke hhv. til venstre og til højre for de yderste kegler.
- Eleverne inddeles i otte hold og placeres ved hver deres kegle.
- Hvert hold får udleveret et whiteboard.
- De otte hold parres på følgende måde: Hold 1 kæmper mod hold 2, hold 3 mod hold 4 og så fremdeles.
- De parrede hold skiftes til at være hhv. *mestre* og *lærlinge*.
- Underviseren definerer et emne for aktiviteten, som eleverne skal finde på opgaver til hinanden indenfor.

## Aktivitetens gang

1. Vi tager udgangspunkt i, at underviseren har valgt tidligere gennemgåede emner om krop, sundhed, sygdom, solsystemet, informationsteknologi og energi.
2. Alle hold forbereder på samme tid fem opgaver, de vil stille det modsatte hold, når det bliver deres tur til at være *mestre*. Holdene noterer deres spørgsmål på holdets whiteboard og holder dem hemmelige, indtil de skal bruges.
3. Opgaverne kunne f.eks. lyde:
  - "Hvad kan ødelægge sundheden hos levende organismer"?
  - "Hvad var det første liv på jorden"?
  - "Hvordan fungerer en mobiltelefon egentlig"?
  - "Hvad består et atom af"?
4. Når alle hold er klar med deres opgaver, beslutter de, hvem der starter med at være hhv. *mestre* og *lærlinge*.
5. *Mestrene* læser deres første opgave højt, som lyder "Hvad var det første liv på jorden?". Resten af holdet er *lærlinge*, og hver elev kæmper for at besvare *mesterens* opgave, før de andre *lærlinge* på holdet.

# MESTER OG LÆRLING

- Opgaven løses ved at løbe til et bogstav for at danne et ord, der repræsenterer et svar på spørgsmålet. Det gælder om at være den, der kommer først tilbage med ordet til *mestrene*.
  - I dette tilfælde kunne en *lærling* løbe ud på banen, markere med foden på bogstavet B for *bakterier* og løbe tilbage til *mestrene*. Hvis denne elev kom først, får eleven et point (mærke bånd). Dernæst gør *lærlingene* sig klar til næste opgave, som foregår på samme præmis.
- Lærlingenes* løsninger noteres på whiteboardet således, at der efterfølgende kan samles op på løsningerne.
- Når *lærlingene* har løst *mestrenes* fem opgaver, afgøres konkurrencen i forhold til, hvem der har fået flest mærkebånd. Alle mærkebånd lægges dernæst på plads, holdene bytter roller og aktiviteten fortsætter.
- Når alle har prøvet at være *mestre* og *lærlinge*, er aktiviteten færdig. Holdene præsenterer skiftevis i plenum *lærlingenes* svar på *mestrenes* spørgsmål. Underviseren runder de forskellige spørgsmål af og afklarer efter behov.

## Variationsmuligheder

- Efterfølgende kan underviseren bede eleverne om at lave en skriftlig opgave over det emne, der er gennemgået og fortælle så meget de ved.
- Opgaven kan også løses i hele hold.



# SLIP ENERGIEN LØS

4.-6. KLASSETRIN

NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

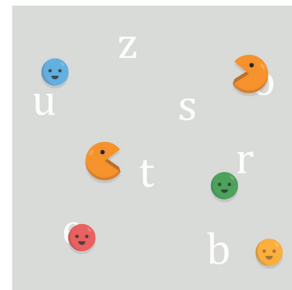
## Læringsmål

Eleven kan genkende og videregive viden om energikilder fra hverdagen.

Eleven kan deltage i samtaler og præsentationer af selvvalgt emne.

## Materialer

- 8 x whiteboard m/pen
- 1 sæt mærkeband pr. hold (en farve pr. hold)



## Aktivitetens gang

1. Når aktiviteten sættes i gang, gælder det om ikke at blive fanget.
2. Hvis en elev bliver fanget, skal eleven stille sig med spredte ben over et bogstav, eleven selv har valgt eller er i nærheden af.
3. Det udvalgte bogstav er forbogstav til et ord, der kendetegner emnet. Ordet skal udleveres til den elev, som kommer for at befri. Til emnet "Energikilder" kunne et ord være *kræftværk, vindmøller, kul, olie og naturgas, vedvarende energi, fjernvarme, mad/næring osv.*
4. En befrier gives ved at kravle imellem benene på en elev, der er fanget. Fangede elever skal hele tiden forsøge at komme i tanke om nye informationer om emnet, som de kan udlevere, hvis de bliver fanget.
5. Aktiviteten fortsætter i 10-15 minutter. Der kan med fordel skiftes fangere undervejs.
6. Sker det, at alle elever er fanget, befrier underviseren alle ved at råbe "slip energien løs".
7. Når tiden er gået, skal holdene samles og notere alle de informationer, de kan huske fra aktiviteten på deres to whiteboards.
8. Derefter går holdene sammen to og to og præsenterer de kendetegn, som de har noteret for hinanden.
9. Afslutningsvis samler underviseren op i plenum på alle de ord, eleverne har indhentet. Holdene kan f.eks. udvælge en energikilde, som de ønsker at præsentere lidt mere dybdegående for klassen.

## Organisering

- Eleverne inddeles i fire hold.
- Hvert hold får udleveret to whiteboard og et sæt mærkeband i holdets farve.
- Eleverne fordeler sig på bogstavbanen.
- To frivillige elever udnævnes til at være fangere.
- Underviseren definerer emnet. Vi tager udgangspunkt i emnet "Energikilder".

## Variationsmuligheder

- Strukturen i aktiviteten kan benyttes i en række andre større eller mindre emner i faget.
- Hvis eleverne er løbet tør for information, kan de henvende sig til underviseren for at få genopfrisket noget af fagstoffet, så ny information kan udleveres.



# SVAGE ELLER KRAFTIGE LYDE

4.-6. KLASSETRIN

NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

## Læringsmål

Eleven kan kategorisere lyde og forstå lydbølgers mekanismer.

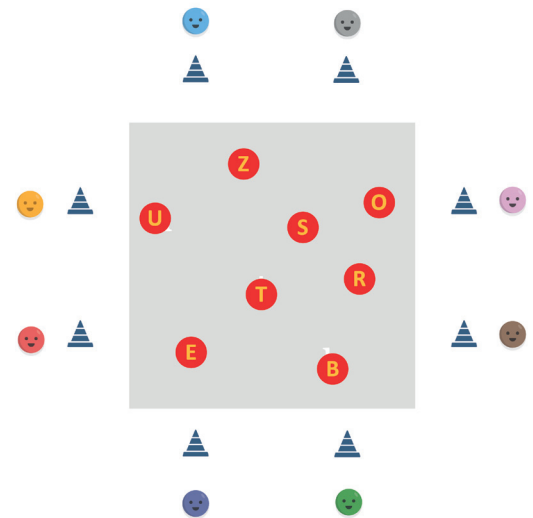
Eleven kan identificere og genkende lyde fra hverdagen.

## Materialer

- 8 x kegler
- 1 sæt markeringsbrikker m/bogstaver
- 8 x whiteboard m/pen
- Underviseren sørger for 1 x opgaveark over decibel-skala pr. hold (find eksempel på [www.legpaastreg.dk](http://www.legpaastreg.dk))

## Aktivitetens gang

1. Aktiviteten går ud på, at holdene skal hente så mange forskellige bogstaver og finde på ord.
2. Når aktiviteten sættes i gang, beslutter holdet samlet, hvilket bogstav de vil hente. Dette bogstav skal være forbogstavet til et ord, der repræsenterer en lyd. F.eks. kunne holdet beslutte at hente forbogstavet til *fuglekvidder*, hvorpå første elev løber ind på banen, henter markeringsbrikken med bogstavet F og bringer det tilbage til holdet.
3. Holdet diskuterer i fællesskab, hvordan fuglekvidder lyder, og i hvilken kategori de mener, at den hører til (*kraftig*, *mellem* eller *svag*). Hvis de bliver enige om, at lyden af fuglekvidder er *svag*, så noteres det i den tilhørende kolonne. Efterfølgende forsøger holdet på bedste vis at placere lyden på opgavearket med dB-skala.
4. Så snart de har noteret det på dB-skala, skal den næste elev løbe ind på banen for at lægge bogstavet F tilbage. Imens beslutter holdkammeraterne noget nyt, som der skal hentes forbogstav til af næste elev og så fremdeles.
5. Hvis et hold løber på banen for at hente bogstavet F, og det ikke er på banen, så må eleven løbe tilbage til sit hold for at finde noget nyt, som de vil hente forbogstavet til.
6. Således fortsætter aktiviteten og diskussionerne om fænomenet lyd. Hvor hører lydene til og er det støj, larm eller er den næsten ikke til at høre, hvilken påvirkning har lydene på os etc.
7. Når underviseren vurderer, at eleverne har fået indsamlet tilstrækkeligt med ord, der repræsenterer lyde, samler klassen op i fællesskab, og holdene præsenterer deres dB-skala, og det gennemgås, hvor tæt eller langt fra lyden er i forhold til smertegrænsen.



## Organisering

- Et sæt markeringsbrikker placeres på bogstavbanen således, at bogstavet A lægges oven på det opstregede A, bogstavet B oven på det opstregede B og så fremdeles.
- Otte kegler placeres således, at der er to på hver side af bogstavbanen med fire meter mellem hver.
- Eleverne inddeles i otte hold, som placeres ved hver deres kegle.
- Hvert hold får udleveret et opgaveark med en decibel-skala (dB-skala) samt et whiteboard, som de opdeler i følgende fire kolonner:
  - 1) *Lyden kommer fra*
  - 2) *Kraftig*
  - 3) *Mellem*
  - 4) *Svag*

## Variationsmuligheder

- Der kan efterfølgende arbejdes med frekvens, BPM eller andet med relevans for emnet.

# FUGLEKRIGEN

4.-6. KLASSETRIN

NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

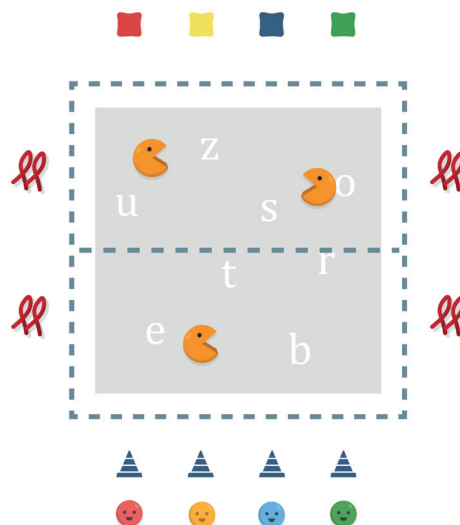
## Læringsmål

Eleven kan nævne og identificere forskellige fuglearter.

Eleven kan karakterisere fugle i forskellige kategorier.

## Materialer

- 4 x kegler
- 4 x whiteboard m/pen
- 10 x ærteposer pr. hold (fire forskellige farver)
- 50 x mærkebånd (fungerer som point, så farven er underordnet)
- Asfaltkridt



## Organisering

- Bogstavbanen rammes ind af fire kridtstreger, hvor alle fire sider har en afstand på ca. to meter fra det nærmeste bogstav. En linje tegnes ligeledes med asfaltkridt således, at banen opdeles i to lige store halvdele (fangezoner).
- Fire kegler placeres ca. fem meter fra bogstavbanen med tre meter mellem hver.
- Fire bunker med 10 ærteposer i hver anbringes tre meter fra baglinjen i modsatte ende.
- Mærkebåndene lægges i fire bunker, som placeres i to bunker på hver langside.
- Tre elever udvælges til at være *rovfugle* (fangere). Den ene *rovfugl* placeres i den forreste halvdel af banen, og de to andre i den bagerste halvdel.
- Eleverne inddeles i fire hold, som placeres ved hver deres kegle.

## Aktivitetens gang

1. Når aktiviteten sættes i gang, skal de to første elever fra hvert hold forsøge at trænge igennem de to *fangezoner* uden at blive fanget af en *rovfugl*.
2. Hvis det lykkes for en elev at nå igennem *fangezonerne* og ned bag baglinjen, må eleven tage en ærtepose med tilbage til holdet.
3. Turen tilbage til holdet foregår uden for banen men i fart, da det ikke er tilladt for holdet at sende en ny elev af sted før en af deres holdkammerater er nået tilbage. Husk højst to elever fra hvert hold må være i aktion ad gangen.
4. Når en elev er kommet tilbage til sit hold med en ærtepose, gives den videre til den næste elev. Denne elev får nu mulighed for at score et bogstav til sit hold. Det sker ved, at eleven løber ind på bogstavbanen og lægger ærteposen ved siden af et bogstav. Så snart ærteposen er lagt, skal eleven løbe direkte ud af banen og retur til holdet.

# FUGLEKRIGEN

5. Hvis vi antager, at eleven har lagt ærteposen ved bogstavet D, skal holdet notere en fugl, der starter med bogstavet D på deres whiteboard. Dette kunne være en *due*.
6. *Rovfuglene* må kun fange i deres egen *fangezone*. Dvs. de ikke kan løbe over i den anden del af bogstavbanen.
7. Så snart en elev er fanget eller har lagt en ærtepose ved et bogstav, skal eleven løbe direkte ud af banen og retur til holdet.
8. Hver gang en *rovfugl* har fanget en elev, scorer *rovfuglene* et point (et mærkebånd). Pointet skal hentes ved en af sidelinjerne med det samme og tages på. Ellers går det tabt.
9. Når *rovfuglene* er ude af *fangezonen*, giver det gode muligheder for eleverne at erobre ærteposer og bogstaver.
10. Når et hold har hentet 10 bogstaver og noteret fuglenavne på whiteboardet, er de klar til at kategorisere deres fugle i følgende kategorier som: *fugle i byen*, *fugle i skoven*, *fugle i haven* og *fugle ved havet*.
11. *Rovfuglene* fordeler sig på holdene.
12. Afslutningsvis samles der op, og holdene præsenterer de fugle, de har noteret på deres whiteboard.

## Variationsmuligheder

- Hvis *rovfuglene* er for svære at komme forbi, kan to *rovfugle* udvælges til hver *fangezone*. *Rovfuglene* skal arbejde sammen to og to i armkrog, både når de forsøger at fange, og når de skal hente point.

# DET ELEKTRISKE KREDSLØB

4.-6. KLASSETRIN

NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

## Læringsmål

Eleven kan beskrive processer for strøm, elektricitet, elektroner mv.  
Eleven kan reflektere og anskue emnet ud fra viden om strøm.

## Materialer

- 8 x kegler (fire forskellige farver)
- 4 x whiteboard m/pen
- 4 x pingviner



## Organisering

- Fire kegler, i fire forskellige farver, placeres ca. to meter fra bogstavbanen med ca. to meter mellem hver (startfelt). De resterende fire kegler spejles i den modsatte ende af banen.
- Eleverne inddeles i fire hold, som placeres ved hver deres kegle. Halvdelen af hvert hold stiller sig ved keglen i den anden ende af banen.
- Hvert hold får udleveret et whiteboard og en pingvin i den ende, de starter.
- Opbygning af kredsløbet:
  - 1) Eleverne ved startfeltet er *strømkilden* (batterier, stikkontakter, generatorer).
  - 2) Når eleverne løber frem og tilbage mellem deres to kegler, er de *elektroner*, der bevæger sig i ledningerne.
  - 3) Eleverne ved keglerne i den anden ende af banen er *elektriske apparater*, der skal sættes strøm til, f.eks. elpærer, tablets, PlayStation, etc.

## Aktivitetens gang

1. Eleverne skal hente bogstaver, som skal danne ord, der beskriver ting, der bruger strøm.
2. En elev fra hvert hold starter med at løbe direkte til de *elektriske apparater* med holdets pingvin. Pingvinen fungerer som depeche og videregives.
3. Eleven, som modtager pingvinen, løber ind på bogstavbanen for at hente et bogstav ved at røre bogstavet med foden. Dernæst løber eleven til *strømkilden* (startfeltet).
4. Ved *strømkilden* noteres bogstavet på holdets whiteboard, og pingvinen gives videre til næste elev. Denne elev løber til de *elektriske apparater* og afleverer pingvinen til den næste elev i den kø, som derefter henter et nyt bogstav til holdet. Der vil gradvist ske en rocade af eleverne, så alle kommer til at hente og modtage bogstaver. Dermed kommer alle til at være de forskellige elementer i det elektriske kredsløb.



# DET ELEKTRISKE KREDSLØB

---

5. Alt imens aktiviteten forløber, skal eleverne ved strømkilden forsøge at finde på elektriske apparater.
6. De elektriske apparater, de finder på, skal begynde med de forbogstaver, som holdene har hentet.
7. Det er tilladt at hente samme bogstav flere gange.
8. Aktiviteten stopper, når holdene har hentet 20 bogstaver og noteret 20 elektriske apparater.
9. Efterfølgende skal holdene overveje og diskutere:
  - Hvordan laves strøm og hvordan ville verden se ud uden strøm?
  - Hvilke måder kan der produceres strøm på, og hvordan skabes bæredygtighed og vedvarende energi?
  - Hvad består et atom af, og hvordan opstår elektricitet?
10. Afslutningsvis samler underviseren op i plenum, og holdene kan præsentere deres resultater.

## Variationsmuligheder

- Ud fra aktiviteten kan der tales mere generelt om, hvor vi får vores strøm fra og forvaltningen af den.
- Denne aktivitet kan bruges i forbindelse med andre former for kredsløb heriblandt hjertets og lungernes kredsløb, fødekæden eller fysiologiske mekanismer i mennesket mv.

# THE BIG BANG

4.-6. KLASSETRIN

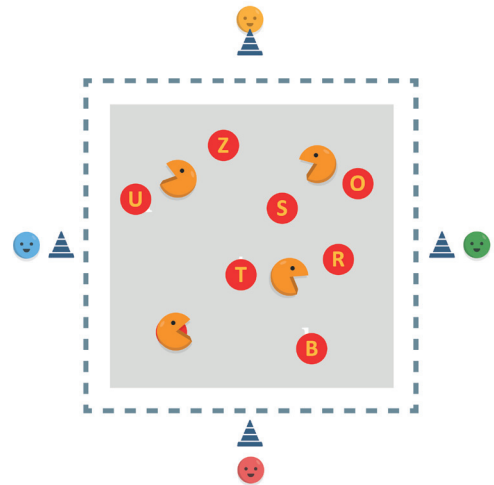
NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

## Læringsmål

Eleven kan referere teorien om skabelsen af universet.  
Eleven kan undersøge og præsentere egen viden om livets begyndelse, evolutionen og solsystemet.

## Materialer

- 4 x kegler
- 1 sæt markeringsbrikker m/bogstaver
- 4 x whiteboard m/pen
- 15 x mærkeband pr. hold (en farve pr. hold)
- Asfaltkridt



## Organisering

- Bogstavbanen rammes ind af fire kridtstreger, hvor alle fire sider har en afstand på ca. to meter fra det nærmeste bogstav.
- Markeringsbrikkerne placeres ovenpå identiske bogstaver (bogstav A lægges oven på det opstregede A, bogstav B oven på det opstregede B og så fremdeles).
- På midten af hver sidelinje placeres en kegle.
- Eleverne inddeles i fire hold, som placeres ved hver deres kegle.
- Hvert af de fire hold får udleveret et whiteboard og 15 mærkeband i hver deres farve.
- Alle elever, undtagen en på hvert hold, sætter et mærkeband fast i buksekanten som en hale.
- Den ene elev fra hvert hold udnævnes til at være et *sort hul* (*fanger*). De *sorte huller* laver et kryds af to mærkeband over mave og ryg og fordeler sig på bogstavbanen (mærkebandene skal være i samme farve som deres hold).

## Aktivitetens gang

1. Når aktiviteten sættes i gang, er det elevernes opgave at hente forbogstaver til fagord eller nøgleord, som kan beskrive deres viden om *The Big Bang*, herunder universet, solsystemet, jordens og livets dannelse.
2. Der må kun løbe to elever fra hvert hold ad gangen, så før den næste elev på et hold må løbe ind på banen, skal en anden elev fra holdet være ude af banen.
3. Hvis en elev f.eks. vil forsøge at hente bogstavet E for *eksplosion*, så skal eleven *stjæle* bogstavet E og løbe tilbage til sit hold med bogstavet. Samtidig med dette skal eleven også undgå at blive fanget af de *sorte huller*.
4. En elev er fanget, når en af de *sorte huller* får taget deres hale.

# THE BIG BANG

5. Nu skal det *sorte hul* følge eleven ud til holdet hurtigst muligt og lægge bogstavet tilbage på plads, inden der kan fanges igen. Denne proces er afgørende for at skabe plads og mulighed for, at eleverne kan trænge igennem og *stjæle* nogle bogstaver. Mærkebåndet leveres tilbage til eleven der blev fanget, som sætter halen på igen.
6. Fangere med samme farve mærkebånd som deres hold, fanger selvfølgelig ikke elever fra deres eget hold.
7. Når en elev lykkes med at *stjæle* et bogstav, skal ordet de vil bruge, noteres på holdets whiteboard, før den næste elev kan få lov at løbe. Den næste elev på holdet har til opgave at levere det *stjålne* bogstav tilbage på den rette plads. Dette foregår ved, at løberen løber med bogstavet i udstrakt arm over hovedet. Eleven har helle, så længe bogstavet ikke er lagt på plads, men kan fanges lige efter. Når eleven er ved bogstavet på banen, skal bogstavet lægges med det samme, uanset om der er fangere lige ved siden af.
8. Det er ikke tilladt at holde hånden over halen eller blot at have en lille bitte hale hængende.
9. Når underviseren vurderer, at holdene har fået hentet nok ord om emnet, samles de. Holdene præsenterer den viden, de har om de ord, som de har hentet.

## Variationsmuligheder

- Mange andre fagområder kan bruges i denne aktivitet.

# INSEKTERNE KOMMER

4.-6. KLASSETRIN

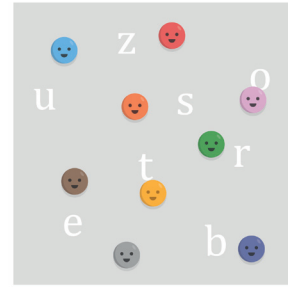
NATUR/TEKNOLOGI - BOGSTAVBANEN

## Læringsmål

Eleven kan referere og karakterisere naturens insekter.  
Eleven kan sortere og klassificere et specifikt fagemne.

## Materialer

- 4 x whiteboard m/pen



## Aktivitetens gang

1. Aktiviteten foregår som en fangeleg med *hemmelige* fangere.
2. Når underviseren råber "*insekterne kommer*", skal alle elever løbe til et tilfældigt bogstav og stille sig herpå.
3. Når alle elever har stillet sig på et bogstav, råber underviseren navnet på et insekt, f.eks. "*mariehøne*".
4. Den elev, som står på bogstavet M, er nu fanger og skal forsøge at fange de andre elever.
5. Hvis en elev bliver fanget, går eleven ud på sidelinjen og venter indtil næste runde. Hvis der ønskes mere bevægelse, kan fangede elever befri sig selv ved at lave 10 englehop eller lign., mens de overvejer, hvad der kendetegner en *mariehøne* (vinger, rød, prikker osv.) Kendetegnene tegner de på et af de 4 ledige whiteboards uden for banen.
6. Når fangeren har forsøgt at fange de andre elever et stykke tid (f.eks. 2 minutter), råber underviseren atter en gang "*insekterne kommer*", hvorefter alle, inklusive de fangede, stiller sig på et nyt bogstav.
7. Underviseren råber denne gang f.eks. "*bi og flue*", hvorefter de elever, som står på bogstaverne B og F, er fangere.
8. Det gælder om at lave korte runder (maks. 2 minutter), da aktiviteten er sjovest, når den består af overraskelser og hyppige skift.
9. Når eleverne er begyndt at blive trygge ved strukturen i aktiviteten, kan de få lov at styre, hvilke insekter, der afgør, hvem der skal være fangere.
10. Afslutningsvis samles hele klassen om kendetegn, de har tegnet på de 4 whiteboards og gennemgår, hvilke insekter eleverne har været igennem.
11. Herefter kan insekterne sorteres og kategoriseres og fortsætte i klasselokalet, hvor eleverne også undersøger insekterne på internettet eller i bøger.

## Organisering

- Eleverne fordeler sig på bogstavbanen.
- Fire whiteboards placeres uden for banen på de fire langsider.

## Variationsmuligheder

- Aktiviteten kan benyttes som en introduktion til emnet.
- Underviser og elever kan råbe ledetråde til insekter, der skal gættes, som f.eks. "*æg, larver og pupper*", hvorefter de elever, der står på bogstav Æ, L og P, er fangerne. Når der råbes "*insekterne kommer*", så får eleverne chancen for at gætte, hvilket insekt der tænkes på. I dette tilfælde kunne det være myre. Hvis eleverne ikke gætter, hvilket insekt der tænkes på, får de nye ledetråde i næste omgang såsom rød, sort, orange, dronning, arbejder, koloni, tue, etc.