

BØRN, TECH OG LEG præsenterer

"Kreativ leg med historier, materialer og teknologi"

TEKNOLOGIFORSTÅELSE I BØRNEHØJDE

8 Novel Roboting-forløb



Hæftet her er spækket med tilbud udviklet af ansatte på mange forskellige danske folkebiblioteker.

De deltog alle i kursusforløbet 'Kreativ leg med historier, materialer og teknologi' udviklet af Guldastronaut for Centralbibliotekerne.

Det skræddersyede forløb rummede både oplæg om principper og metoder, leg med teknologi, case-arbejde og fokuseret tid til udvikling af egne idéer. Hver dag havde sit eget tema og de fire temaer var: 'Unplugged', 'Robot', 'Story' og 'Egenproduktion'. I tiden efter forløbet er tilbuddene blevet videreudviklet, testet og beskrevet, målrettet lokale børn. Guldastronaut stod klar med sparring og kreativ assistance – så det hele kunne blive gennemført illustreret og layoutet!

En stor tak for bidrag til

Line fra Middelfart Bibliotek

Hanne fra Aabenraa Bibliotek

Line fra Herning Bibliotek

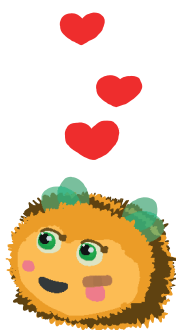
Sara fra Dokk1 i Aarhus

Anne og Stine fra Vejle Bibliotek

Martin og Sille fra Næstved Bibliotek

Tina, Maria og Cecilie fra Kalundborg Bibliotek

Cissel fra Randers Bibliotek



... for jeres engagement og jeres fantasi til at finde på sjove, lærerige, gennearbejdede forløb til hæftet!

Nu er det tid til at dele det hele med mange flere kolleger og interesserede i Danmark, så mange flere kan dyrke kreative leg med historier, materialer og teknologi.

Hæftet er blevet til i samarbejde mellem Guldastronaut og alle involverede. Centralbibliotekerne har støttet og finansieret.

Indsatsen var en del af et fokus på 'Teknologiforståelse i børnehøjde - Børn, tech og leg', koordineret af Thomas Lindvig Munk-Osmundsen.



**CENTRAL
BIBLIOTEKERNE**

Al grafik, tekst og illustrationer i dette hæfte er lavet af og tilhører Martin Lilliendal Hansen og Pauline Fredskilde fra Guldastronaut og må ikke bruges uden særlig tilladelse.

Samarbejdsparterne i projektet må bruge det trykte materiale så meget, de ønsker.

Udgivet af Guldastronaut

1. oplag, december 2024

Dansk copyright©

Indholdsfortegnelse

Dinosaurbanden – Halloweenfesten Side 4

Vi bygger dinosaurer i alle mulige former, giver dem navne med vores klodsalfabet og tager på rasleeventyr.

[#børnehave](#) [#indskoling](#) [#unplugged](#)

Anton og Farmor – Flyver op til Vorherre og be'r om godt vejr Side 15

Vi skal prøve kodeleg med klodser, lege robotter og bygge farmors luftballon.

[#børnehave](#) [#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Hack Historien: En robot hjælper til! Side 29

Når vi har hørt den sjove historie, skal vi få robotten til at flyve. Bagefter skal vi 'hacke' historien.

[#børnehave](#) [#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Lili vil have pizza – og det samme vil Robotten Side 43

Kom med! Vi skal både bygge med klodser, snakke om lækre pizzaer, male og tegne.

[#børnehave](#) [#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Da Boris fik Gæslinger Side 52

Vi læser sammen og leger fem(!) robot-lege, der kan gøre os ret skarpe til at kode og styre robotter.

[#børnehave](#) [#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Den lille Rødhætte Side 66

Ja, I kender nok Rødhætte? Men hvad med Robot-hætte? Kom med når vi gendigter og selv finder på, hvad der skal i bedstemors kurv, og hvordan man 'bygger' en farlig ulv.

[#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Opfinderøerne – Spil med teknologi og unplugged øvelser Side 80

Her kan du tage på rejse med din robot – til en af de mange opfinderøer. Vi programmerer sammen og tager på opdagelse!

[#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Bi-Robot-tæmmer-træning Side 91

Det summer af liv på biblioteket! Vi bliver vist nødt til at lære biernes sprog - så vi kan tæmme dem. Bagefter kan vi måske hjælpe dem hjem til deres dronning igen?

[#indskoling](#) [#unplugged](#) [#robot](#)

Dinosaurbanden - Halloweenfesten

Lars Mæhle

Varighed

Ca. 1 time

Målgruppe

Børn i alderen 4-7 år og forældre/bedsteforældre

Deltagere

Ca. 20

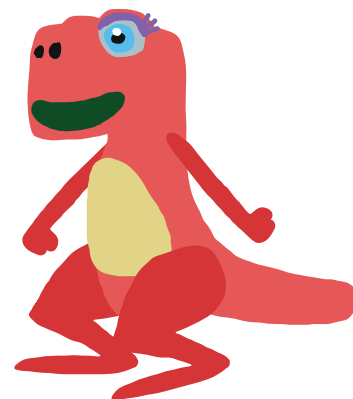
Materialer og dimser

Klodser, blyanter eller tuscher, papir og skabelonerne her i opgavehæftet.

Forudsætninger

Alle skal have læst bogen i forvejen.

Skal I fejre halloween? Hvordan fejrer I halloween?
Hvilket slik vil I gerne spise til halloween?
Skal I være klædt ud? Skal I rasle?



Praktisk Info

Læs hele forløbet igennem, og vurder hvilke aktiviteter, der giver mening for det forløb du vil lave - tag udgangspunkt i, hvad børnene gerne vil, hvor gamle de er, og hvad der er tid til. Det er ikke nødvendigt at nå alle aktiviteter. Vil du springe over delen, hvor man lærer hinanden at kende, kan det sagtens lade sig gøre. Det er helt op til dig, hvilke aktiviteter du vil fokusere på (og hvor lang tid du vil bruge på dem.)

OBS Vær dog opmærksom på at de duplo dinosaurer, der bliver bygget i aktivitet 2) også bliver brugt i aktivitet 4).

1) Vi lærer hinanden at kende - Koder og klodser

Du skal bruge: Duplo, klodsalfabetet, papir og tuscher eller farveblyanter

Vi kender ikke hinanden endnu, men kunne det ikke være sjovt at lære hinanden lidt at kende?

I starten laver vi et par aktiviteter, hvor vi introducerer os for hinanden samtidig med at vi lærer lidt om at opbygge og aflæse koder.

Hvad får børnene ud af aktiviteterne?

Vi arbejder med matematisk opmærksomhed og computationel tænkning. Især er der fokus på mønstergenkendelse. Børnene skal designe former og tælle. De skal kunne opdage, afkode og sammensætte mønstre.

Aktiviteter - Tegn og byg dit navn og Klods-dig-selv

- 1) Tegn dit navn med duplo alfabetet. Barnet kan evt. få hjælp fra en voksen afhængig af alder og kunnen.
- 2) Byg dit navn med klodserne. Brug støttespørgsmålene på næste side

2) Byg dinosaurer i Duplo - Opskrifter

Du skal bruge: Duplo, øjne til at klistre på klodserne og opskrifter til at bygge efter (hvis man vil)

Vi bygger dinosaurer i Duplo. Dinosaurerne kan vi lege med senere. Du kan enten bygge en af dinosaurerne fra bogen efter de nedenstående opskrifter. Du kan også finde på din helt egen dinosaur.

Hvis du selv finder på en dinosaur, kan den evt. blive udstillet i biblioteket.

Hvad får børnene ud af aktiviteten?

Vi arbejder med matematisk forståelse og computationel tænkning – børnene skal designe former og tælle. For at kunne følge opskrifterne eller designe deres egne dinosaurer skal børnene opdage, afkode, sammensætte og dekonstruere mønstre.

Aktiviteter - Klods-dinoer

1) Byg dinosaurer: Hvert barn bygger en dinosaur enten efter opskrift eller efter fri fantasi.

3) Dinoslik - Kreativitet og ekstrapolation

Du skal bruge: Tegningen af kagebunden og af insekterne, en saks til at klippe insekterne ud

Vi begynder med at snakke lidt om egne oplevelser såsom:

- Skal I fejre halloween/ hvordan fejrer I halloween?
- Hvilket slik vil I selv spise til halloween?
- Skal I være klædt ud?
- Skal I rasle?

Slikket fra bogen er: 1) øglebolsjer 2) koglekarameller 3) insektkager 4) sneglevingummi 5) edderkoppespind med sukker.

Hvad får børnene ud af aktiviteten?

Vi arbejder med computationel tænkning – især abstraktion og generalisering, for at kunne finde på noget nyt dinosaurslik der ikke er i bogen er børnene nødt til at kunne "hive det vigtige ud" fra en helhed og sætte det sammen på en ny, men genkendelig måde. Vi arbejder også med opskrifter, og dermed simpel algoritme-forståelse.

Aktiviteter - Insektkage

1) Vi laver selv en insektkage

Vi har i forvejen tegnet nogle insekter, som kan komme i kagen, og hvis børnene vil, kan de tegne deres egne insekter, som vi kan klippe ud.

Børnene får udleveret en tegning af en kagebund, som de skal pynte.

Mulige opgaver (kan justeres efter behov):

- Bestem selv alt: Hvor mange insekter og hvilke
- Antallet af insekter er bestemt for dig, og halvdelen skal være insekter med vinger
- Du skal have mindst tre insekter i en bestemt farve



4) Rasle efter slik - Bevæge vores figurer rundt på et kort

Du skal bruge: Et "grid", tegninger af dinosaurer slik, vores Duplo-Dinoer, pilekoder

Vi bevæger os rundt på et kort og skal indsamle slik fra bogen, vi kan også opfinde noget slik, der kunne have været med i bogen.

Hvad får børnene ud af aktiviteterne?

Vi arbejder med at tænke og bevæge os som robotter – duplo-dinosaurerne kunne ligeså godt være eks. Blue-Bots. Hermed forholder vi os til algoritmedesign og kodning på et niveau hvor alle kan være med.

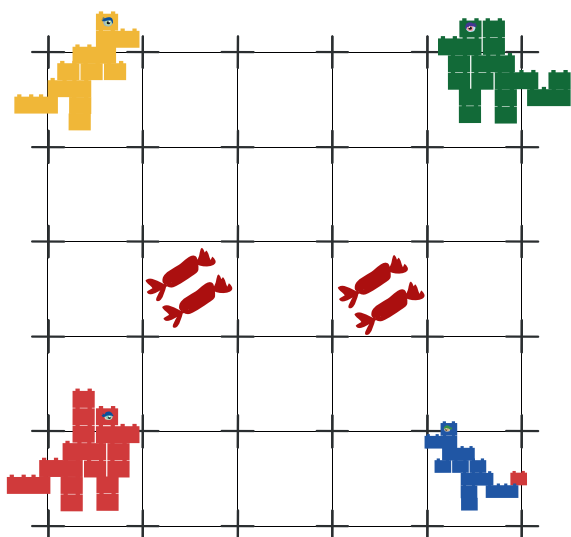
Aktiviteter - Tegn og byg dit navn og Klods-dig-selv

1) Fordelt i grupper: Start i forskellige hjørner på kortet og saml hvert stykke slik - I bevæger jer én ad gangen. Det gælder ikke om at være hurtig, men om at have det sjovt.

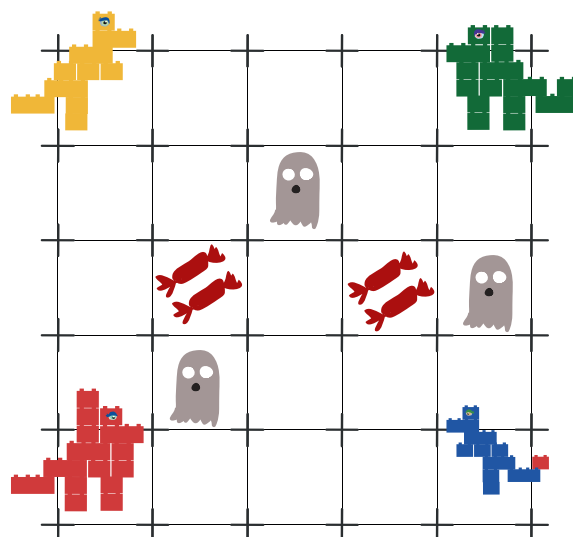
Der kan også være forhindringer I skal gå udenom på kortet – en sten eller en spørgelsesdinosaur.

Eksempler

Uden forhindringer



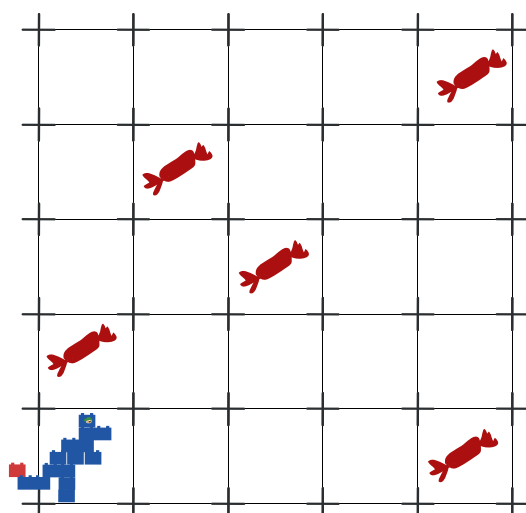
Med forhindringer



2) Alle samlet: Saml alt slikket op. I må ikke gå hvor I har gået før, og I skal hjem med slikket til det felt I startede på (I må altså gå to gange på start feltet - når I starter, og når I slutter) samme sted, kan I samle alt slikket sammen?

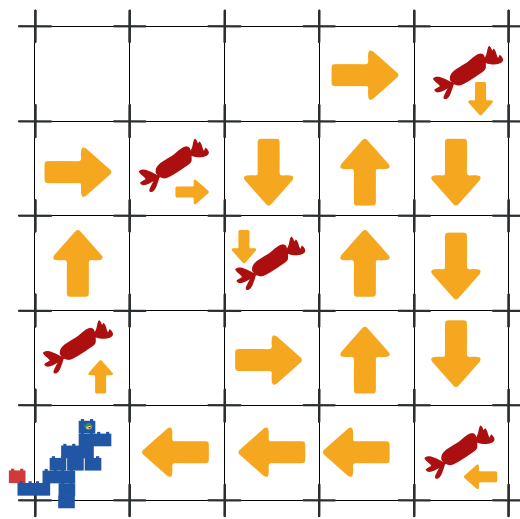
Eksempler

Uden forhindringer



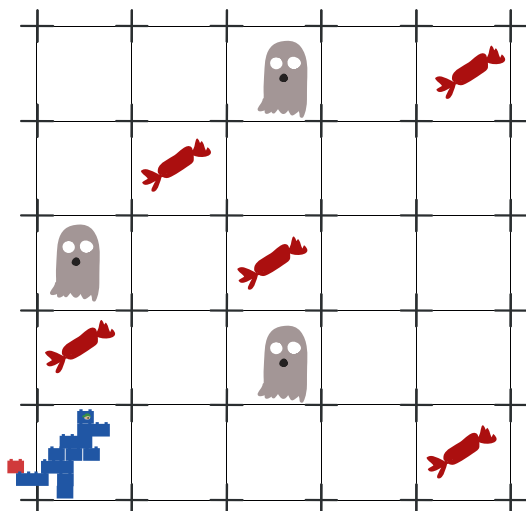
Start/slut

En mulig løsning



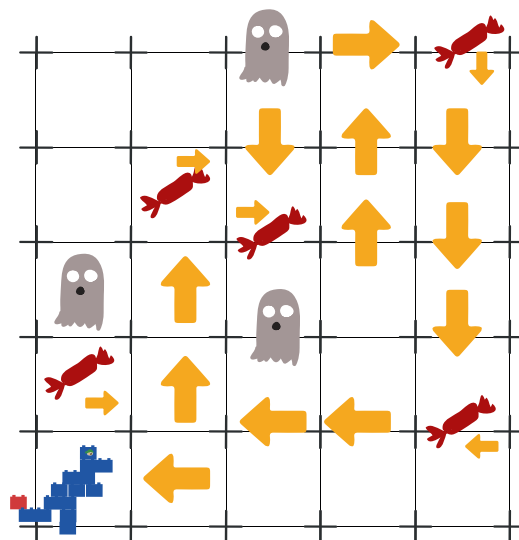
Start/slut

Med forhindringer 1



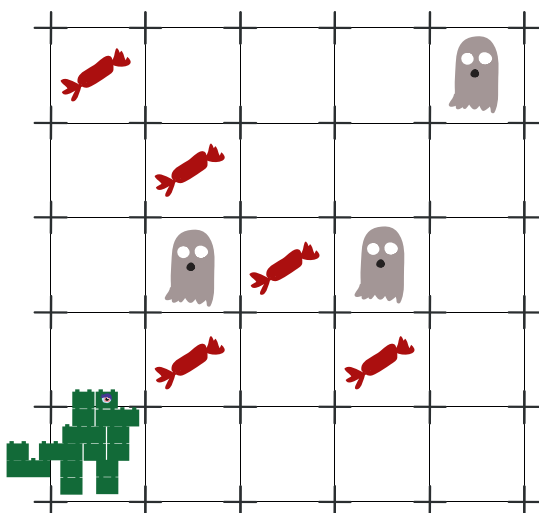
Start/slut

En mulig løsning



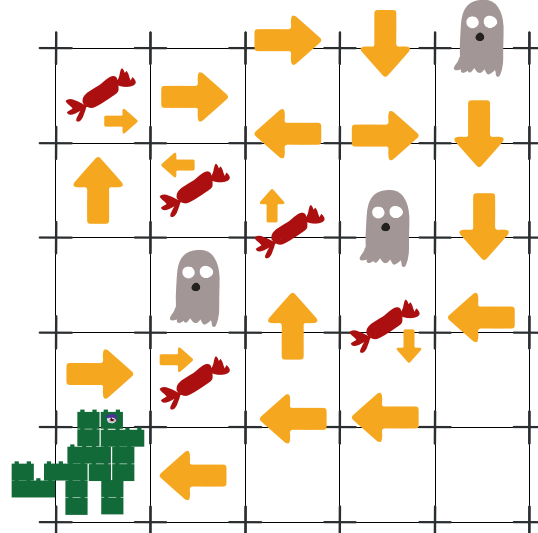
Start/slut

Med forhindringer 2



Start/slut

En mulig løsning



Start/slut

5) Afslutning

Bogen slutter med en fest, vi snakker derfor lidt om egne erfaringer med (halloween)fester.

Hvad tror I dinoerne laver til deres fest? Hvordan vil I selv gerne holde en fest? Leger I til festen, hvilke festlege kender I?

Børnene har nu forhåbentlig lært en masse ved at lege og være kreative.

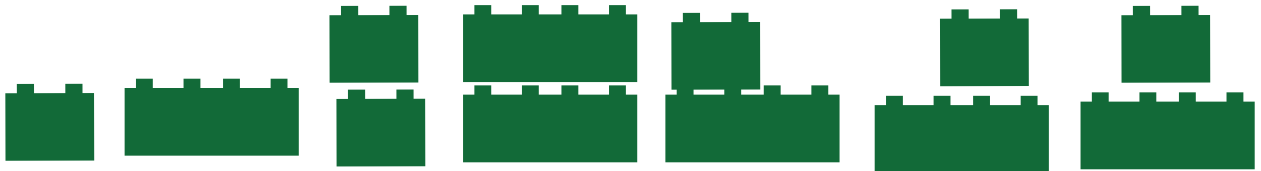


1) Byg dit navn

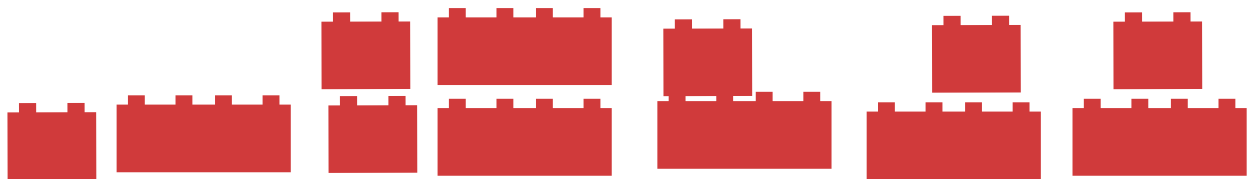
Byg dit navn med klodsalfabetet.

Alle børn der er med i legen bygger enten hele deres navn eller kun deres forbogstav. De kan få hjælp af forældrene.

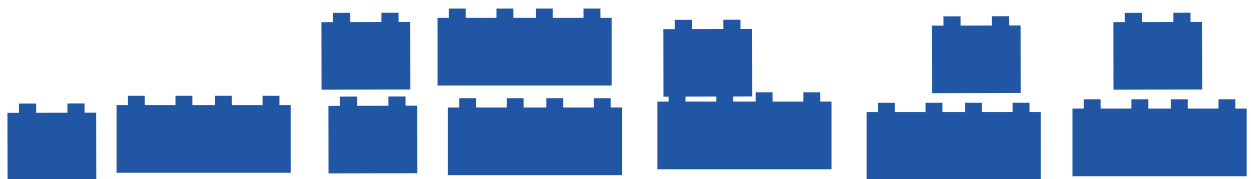
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg



Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn



Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu



Vv/ Ww Xx Yy Zz Ææ Øø Åå



Kan du genkende nogle af bogstaverne i de andres navne?
Kan du stave noget andet end dit navn?
Kan man skrive hemmelige beskeder med klodsalfabetet?



Hemmelig besked



1) Tegn dit navn

Du kan også vælge at tegne dit navn med klodsabetet. Start med at skrive dit navn i de øverste tomme felter og tegn så bagefter klodserne der passer til.



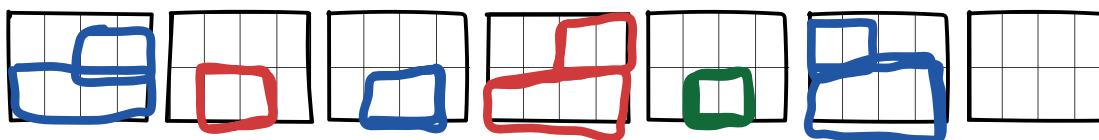
Skriv

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

T	H	O	M	A	S	
---	---	---	---	---	---	--

Mal



Eksempel

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

1) Klods-dig-selv

Barnet kan fortælle lidt om sig selv ved at sammensætte en række duplo klodser. Hver klods har en specifik betydning. Barnet bestemmer selv, hvordan klodserne sættes sammen.

Hvor gammel er du?

4 år



5 år



6 år



7 år



Hvem har du med?

Forældre



Bedsteforældre



Hvad er din yndlingsdinosaur?

Triceratops



Tyranosaurus



Brontosaurus (langhals)



Hvad vil du helst have på pizza?

Skinke



Kylling



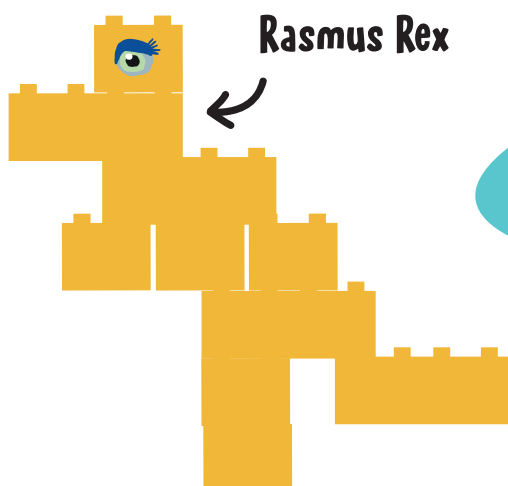
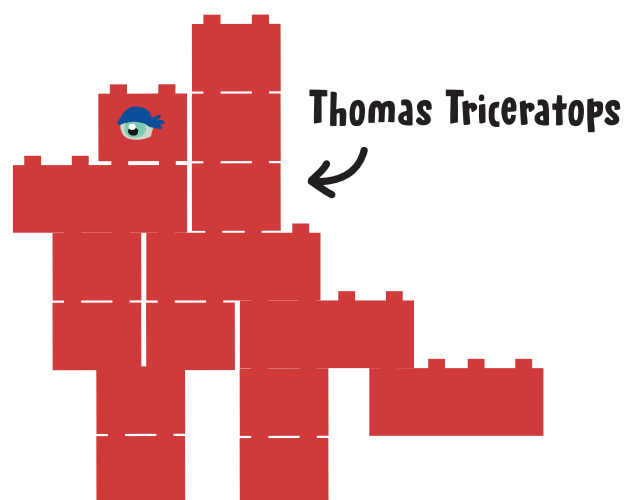
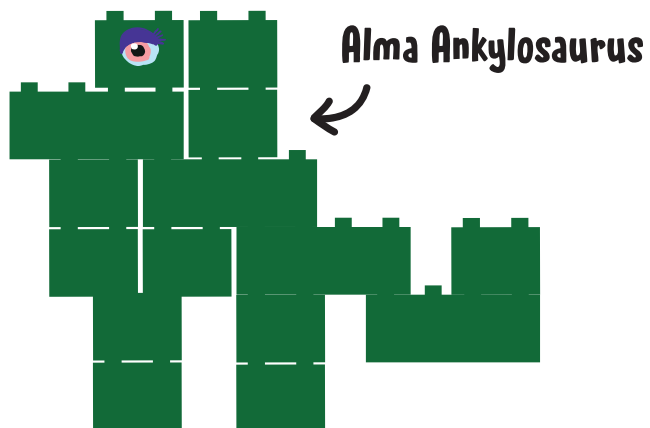
Kun ost



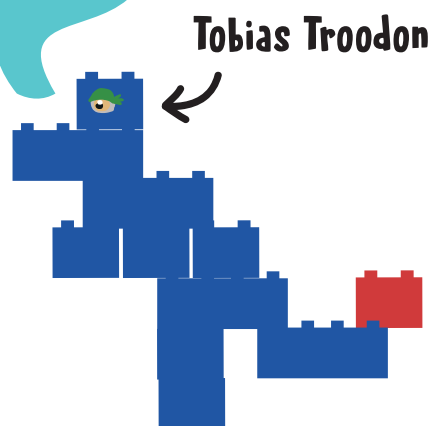
2) Klods-dinoer

Vælg en dino du gerne vil bygge. Start med at finde klodserne i de rigtige farver én-for-én og byg så dinoen til sidst, når du har fundet dem alle. Dem der er hurtigt færdige må bygge en ekstra.

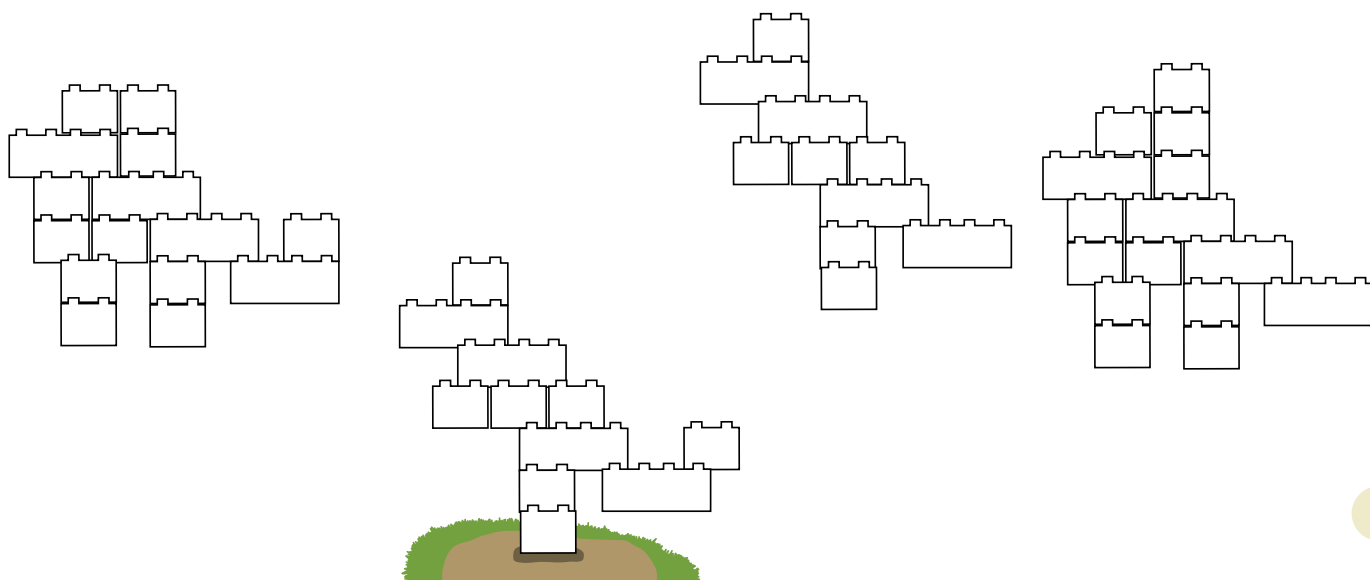
Nederst er der skabeloner, du kan male, hvis du vil ændre farver på dine dinoer.



Kan du fortælle lidt om din dinosaur?
Hvad ved du om dinosaurer



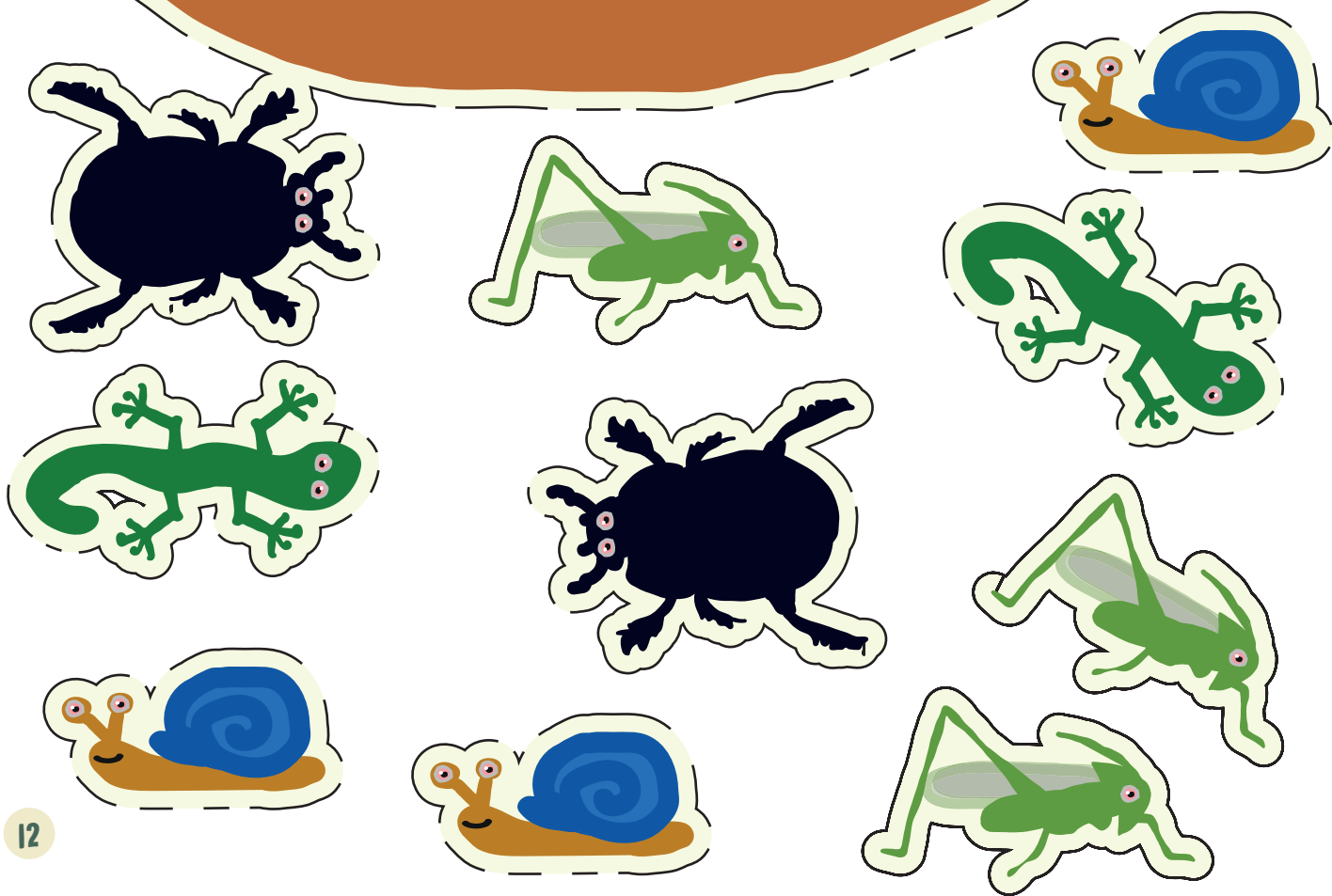
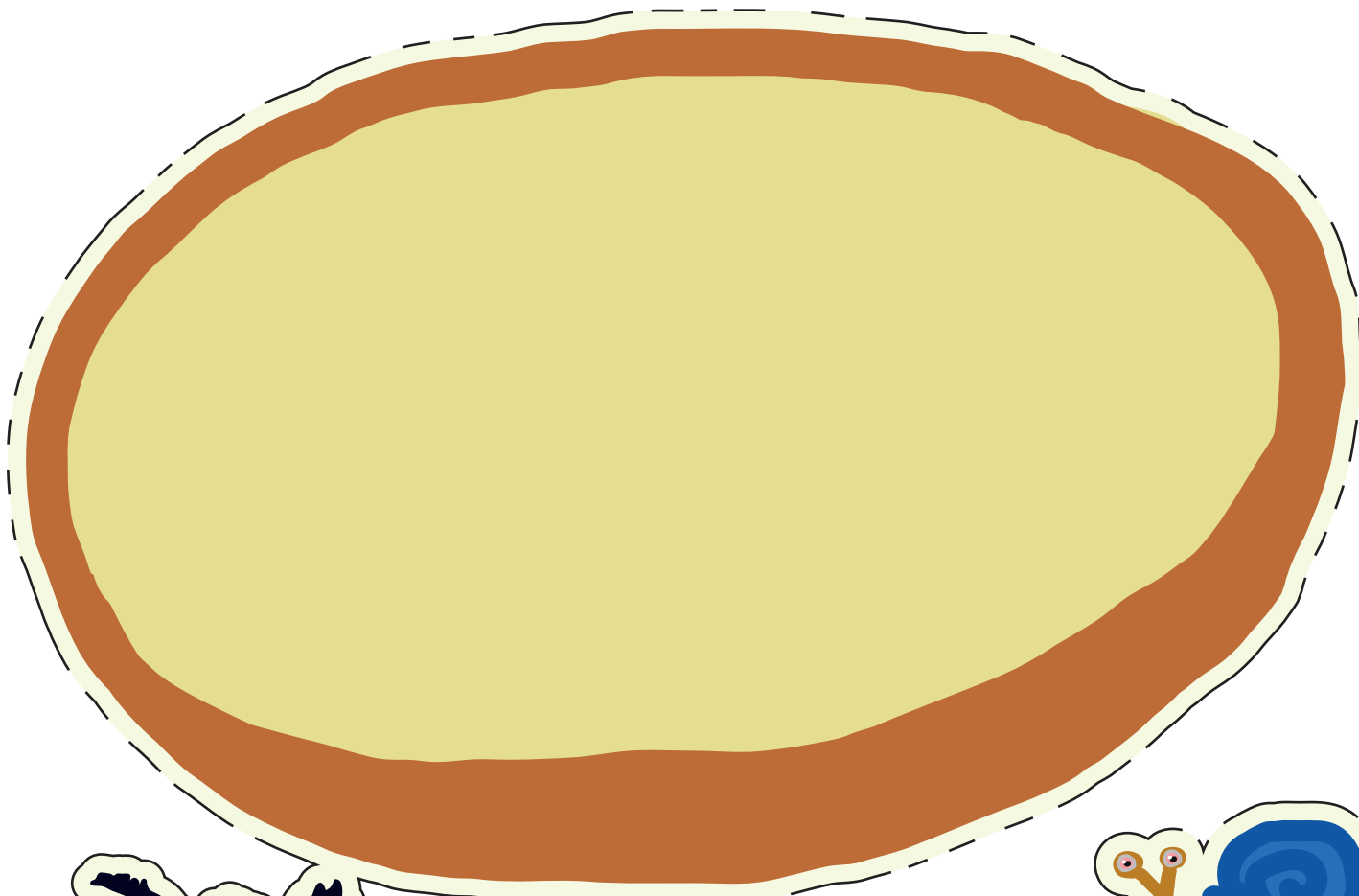
↖ **Mal dine egen opskrift!**



3) Dinoslik

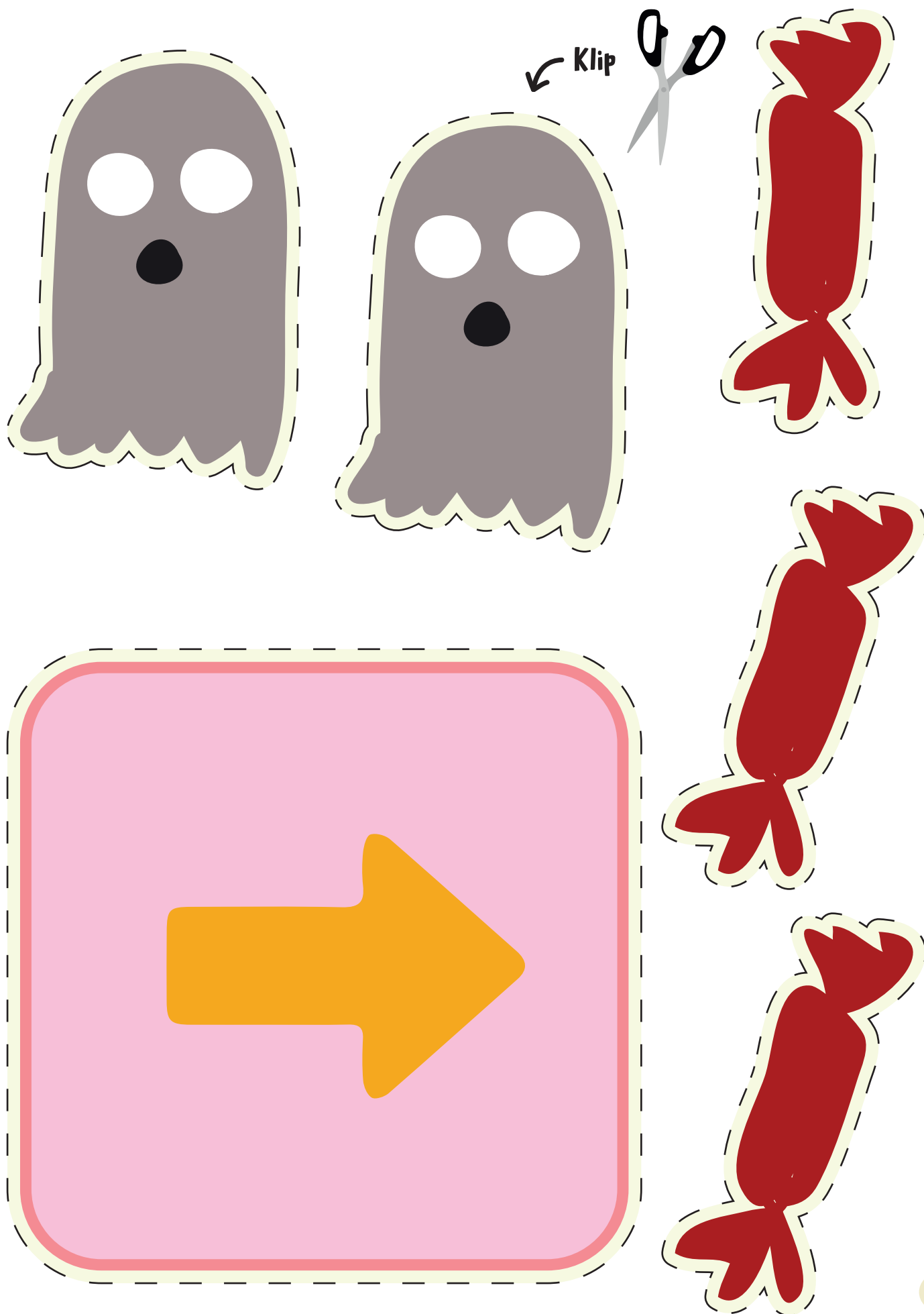
Klip insekter ud og pynt kagen med dem. I må meget gerne også tegne jeres egne insekter og klippe dem ud og klistre på. Nam nam.

Kan I selv finde på noget slik dinosaurerne kunne finde på at spise?



4) Rasle efter slik - pilekoder, forhindringer og slik

Tag så mange kopier, I har brug for. Klip ud og læg på grid'et.



Anton og Farmor – Flyver op til Vorherre og be'r om godt vejr

Thomas Brunstrøm og Thorbjørn Christoffersen

Varighed

Aktiviteten tager 90 minutter

Målgruppe

De ældste børn i børnehaven eller 0.-1. klasse

Deltagere

Max 12

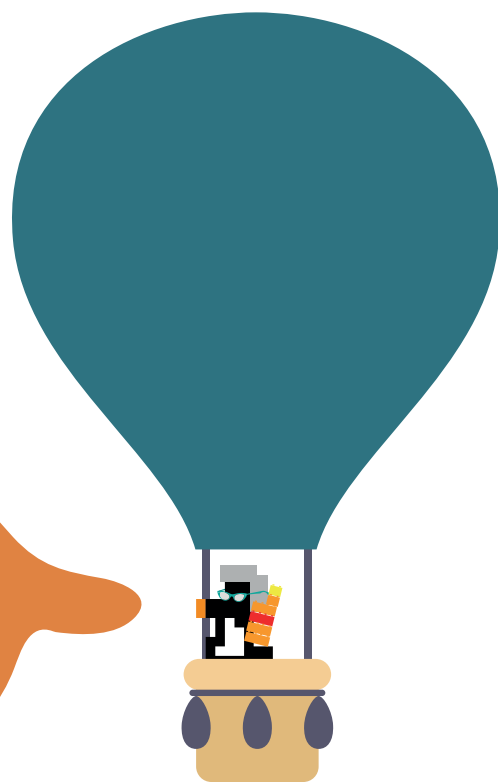
Materialer og dimser

- Klodser
- Bee-Bots eller Blue-Bots
- Tuscher eller farveblyanter
- Skabelonerne fra dette hæfte
- Lim, tape og saks
- Historiemåtte fra Guldastronaut eller en DIY udgave (se bagest)

Forberedelse

I dette forløb skal vi læse bogen "Anton og Farmor flyver op til Vorherre og be'r om godt vejr" af Thomas Brunstrøm.

Bogen læses i 6 dele og mellem hver del er der aktiviteter, der knytter sig til det læste.



Beskrivelse

I dette forløb skal vi arbejde med kodning og robotter. Vi læser sammen bogen "Anton og Farmor flyver op til vorherre og be'r om godt vejr". Undervejs i historien leger vi forskellige kodelege. Og selvfølgelig skal vi lege med robotter.

Spørg børnene om de har set robotter før? Før en robot virker, så skal den have at vide, hvad den skal. Det kan vi også kalde en opskrift. For en opskrift – f.eks. når man skal lave mad – fortæller hvad man skal bruge, og i hvilken rækkefølge.

Forløb

Aktivitet 1a: Luftballon

- 1) Læs højt for børnene side 1-5
- 2) Snak med børnene om bogen. Hvad sker der? Hvad skal Anton og farmor? Hvordan kommer de op til Vorherre?
- 3) Nu skal vi prøve en kodeleg med klodser. Vi skal lege at I er robotter, og nu får I en opskrift, som I skal følge. I får et billede af farmors luftballon. Der kan I se hvilke klodser I skal bruge. I kan se, hvor mange I skal bruge, og I kan se, hvordan de skal sættes sammen.
- 4) Byg Farmors luftballon

Aktivitet 1b: Luftballon

- 1) Nu skal I lave jeres egen opskrift. Farvelæg den farveløse luftballon, og se om I kan bygge den.

Aktivitet 1c: Luftballon

- 1) Lige om lidt skal vi lege med robotterne. Men inden, skal vi have en til at ligne en luftballon. Farvelæg derfor en "jakke" til jeres robot. Måske skal den ligne farmors luftballon? Eller den I selv lige har lavet en opskrift på?

Aktivitet 2: Storke og Babyer

- 1) Læs højt side 6-10
- 2) Nu har I fået jeres robot til at ligne en luftballon, så skal vi ud at flyve (køre).
- 3) Snak med børnene om handlingen. Nu skal vi lege, at vores robotter luftballonen, og vi skal ud og indfange babyerne, som de skal passe. Babyer kan være svære at holde styr på, så de er kravlet og trillet i alle retninger.
- 4) Lyserøde klodser (aka. Babyerne) lægges ud på måtten, og børnene skal få deres robot til at køre ud til alle babyerne, og indsamle dem.

Aktivitet 3: I rummet

- 1) Læs højt side 11-14
- 2) Snak om teksten og de sjove tegninger. Hvor flyver Anton og Farmor hen? Har børnene også prøvet at riste skumfiduser? Osv... Snak især om hvad der sker med luftballonen. Den bliver punkteret af et stjernesked.
- 3) Børnene skal klippe tegninger ud, som lægges på måtten.
- 4) Børnene skal få deres robot til at køre ud til alle tingene. Men kør udenom stjernerne – de er farlige.

Aktivitet 4a: På Mars

- 1) Læs højt side 15-22
- 2) Snak om rumvæsenerne.
- 3) Nu får børnene en halv opskrift som de skal bruge til at bygge et rumvæsen fra Mars og et fra Venus, men de må selv bestemme hvordan deres klodser skal sættes sammen.
- 4) Alle de røde marsboere sættes på den ene side af måtten
- 5) Alle de blå Venusboere sættes på den anden side af måtten

Aktivitet 4b: Venskabsbog

- 1) Snak med børnene om, at rumvæsenerne er uvenner. Hvorfor mon de er det? Har de prøvet at være uvenner med nogen? Hvordan blev de gode venner igen? Hvordan er man en god ven?

2) Børnene skal hver tegne eller skrive en side til en venskabsbog, som de kan give til rumvæsenerne, så de ikke bliver uvenner igen.

3) Hvis der er god tid, kan det være, at vinden tager fat i venskabsbogen og siderne blæser væk. Nu må børnene kode deres luftballoner til at hente siderne og sætte dem sammen igen.

Aktivitet 5a: Ved Vorherre:

1) Læs højt side 23-28

2) Skt. Peter kommer i kontakt med Vorherre ved at ringe til ham. Nu skal børnene bygge en telefon. De må bruge det antal klodser som år de er gamle.

3) Børnene klipper derefter tallene ud, og lægger på måtten. Hvert barn får et tilsvarende tal.

4) Snak om hvordan man ringer til andre? Hvad siger men, når man tager telefonen? Hvad siger man når man lægger på?

5) Nu skal børnene ringe til hinanden. Alle børn skal have lov til at ringe op. Evt. kan de slå med en terning, for at bestemme hvem de skal ringe op. Man ringer en anden op ved, at kode robotten til at køre hen til tallet. Den med det tilsvarende tal, tager telefonen. De siger hej til hinanden, siger "hav en god dag" og "tak" el. lign. Og så siger de farvel igen, inden de lægger på.

Aktivitet 5b: Lav en telefon

1) Hvis der er rigtig god tid kan børnene bygge deres egne telefoner af dåser/pap krus, snor og perler.

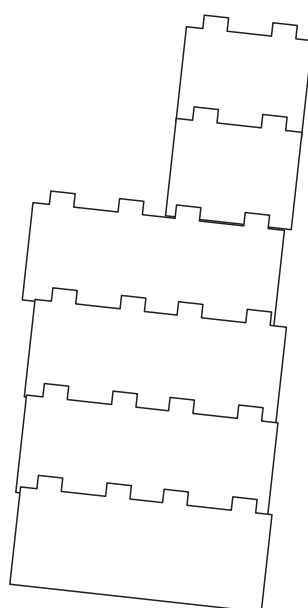
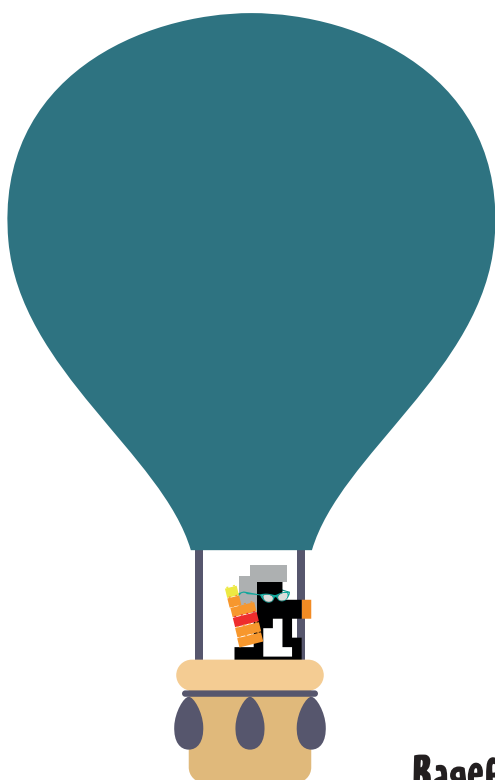
2) (brug den beskrivelse af aktiviteten, som står på arket)

Aktivitet 6:

1) Læs højt side 29-30

2) Snak med børnene om slutningen. Hvad synes de om den? Er det træls, at vejret ikke blev godt? Har de prøvet at have en mega sjov regnvejrsgang?

3) Børnene skal tegne Antons fødselsdag og den super seje vandrutsjebane, som Farmor bygger til ham.



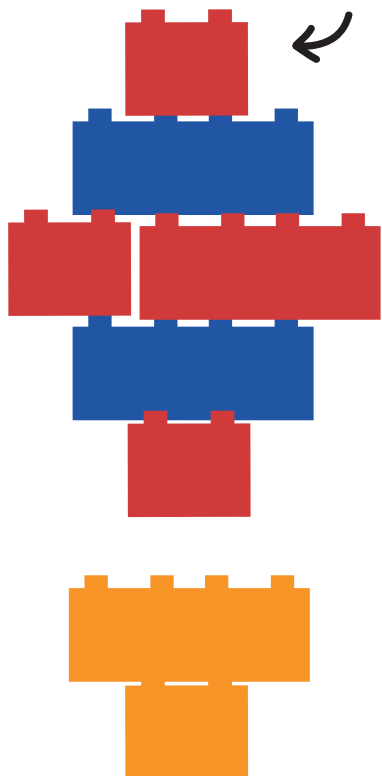
↙ **Mal dine egen telefon!**

Bagefter kan du bygge den ↗

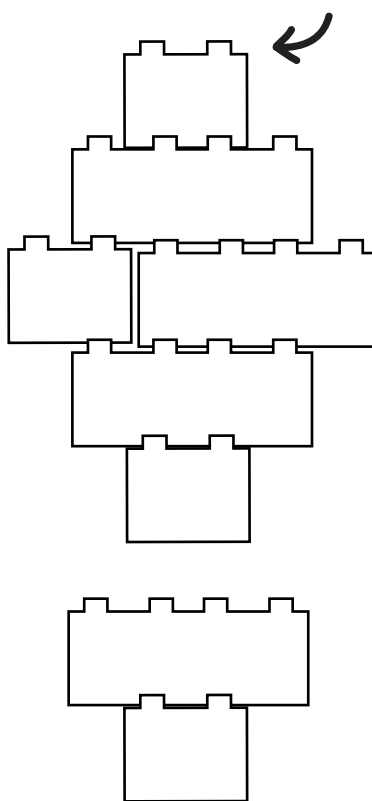


1) Luftballon

Byg farmors luftballon



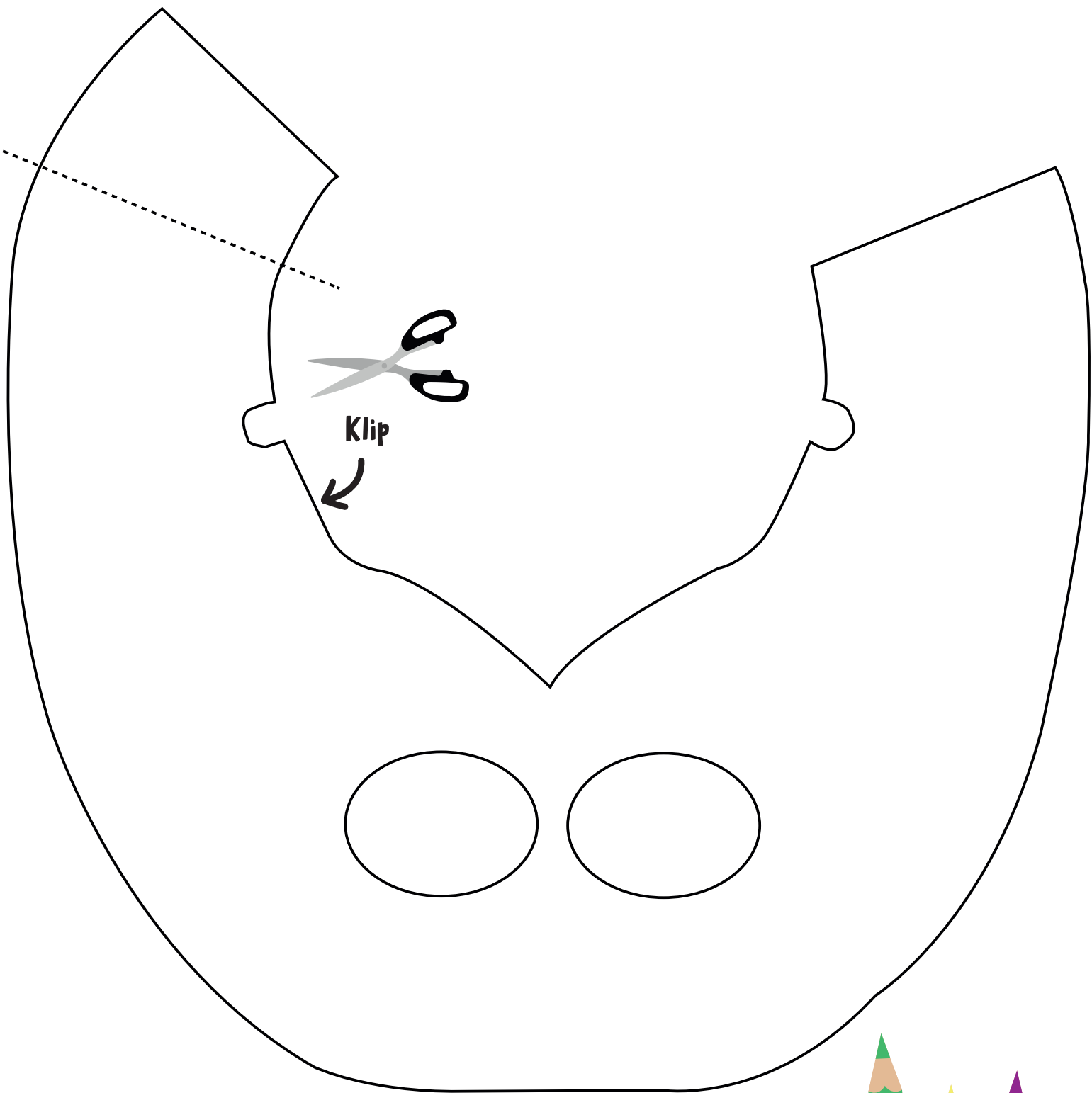
Farvelæg din egen luftballon



Ved du hvem opfandt
luftballonen?



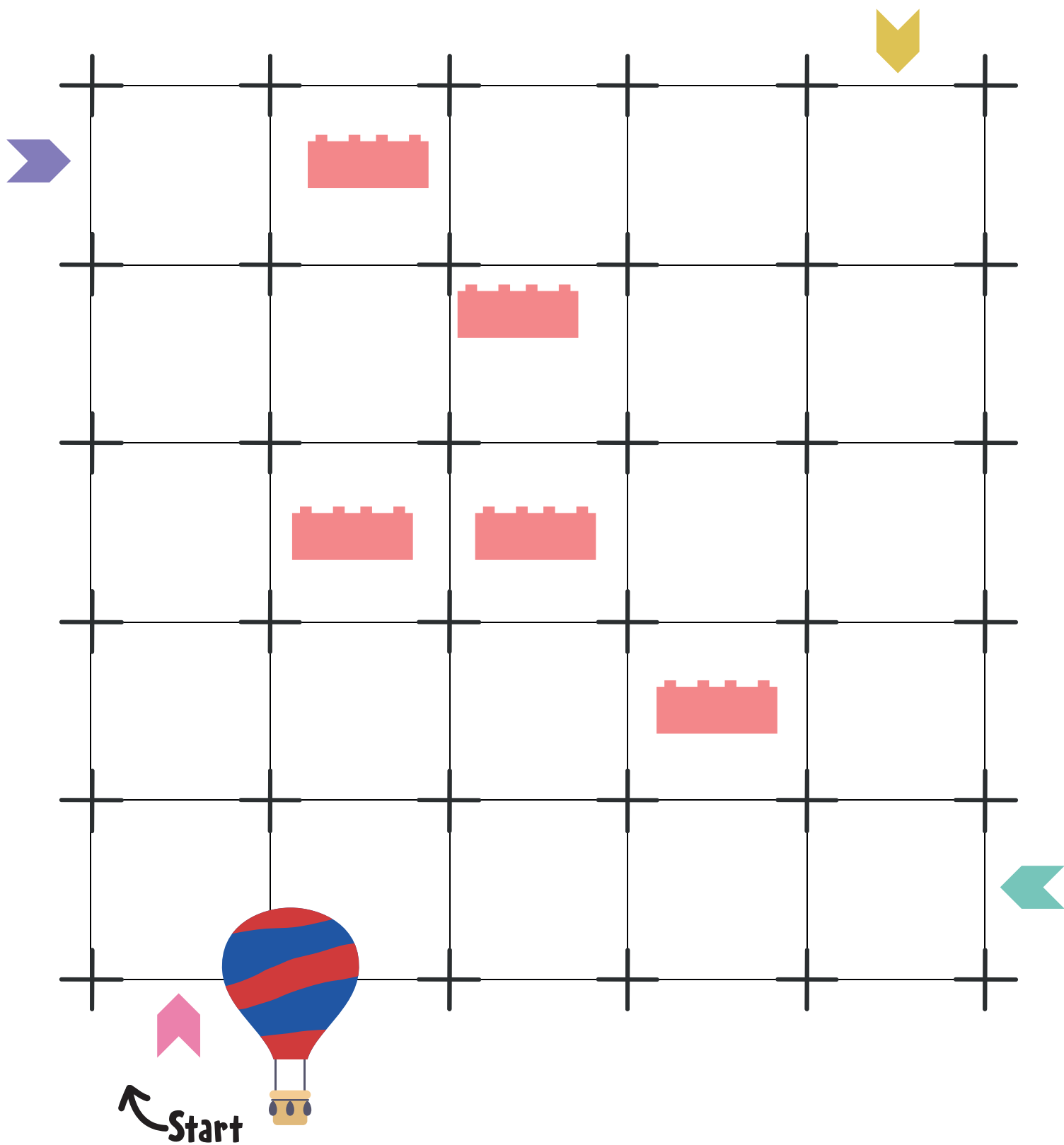
1) Forvandl din robot til en luftballon



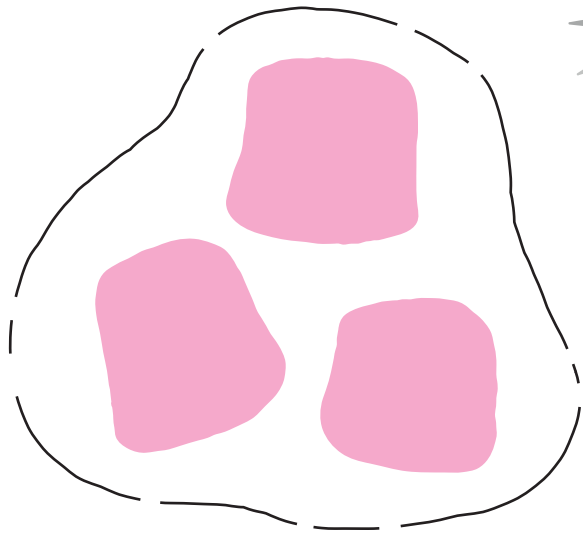
Mal



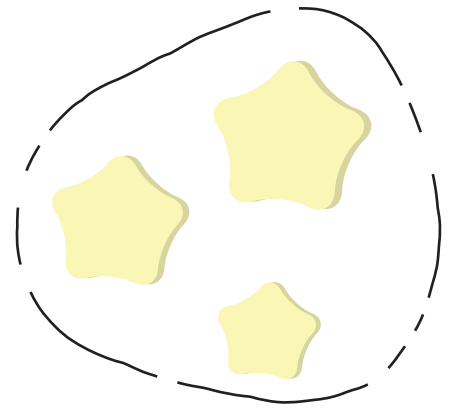
2) Storke og babyer



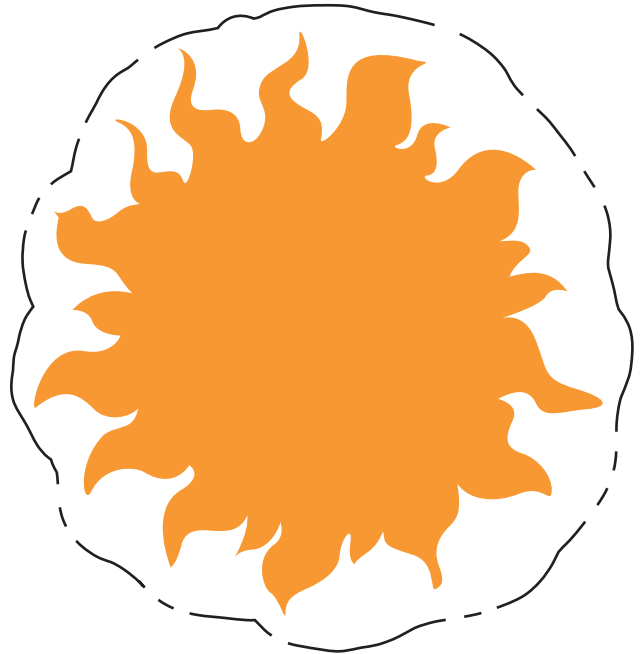
3) I rummet



Skumfiduser



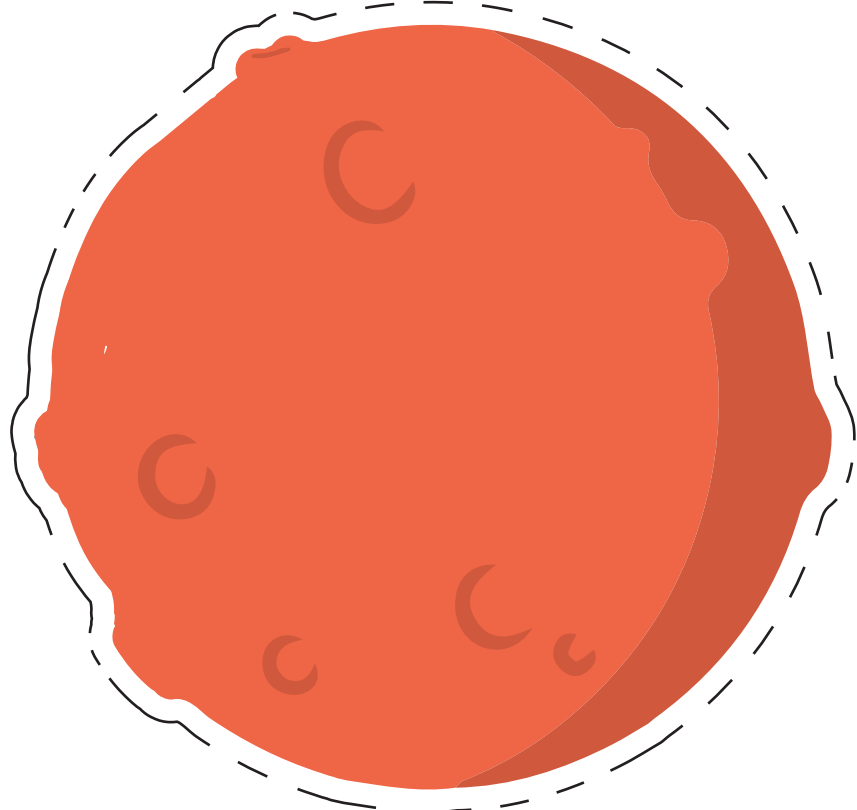
Stjerner



Sol

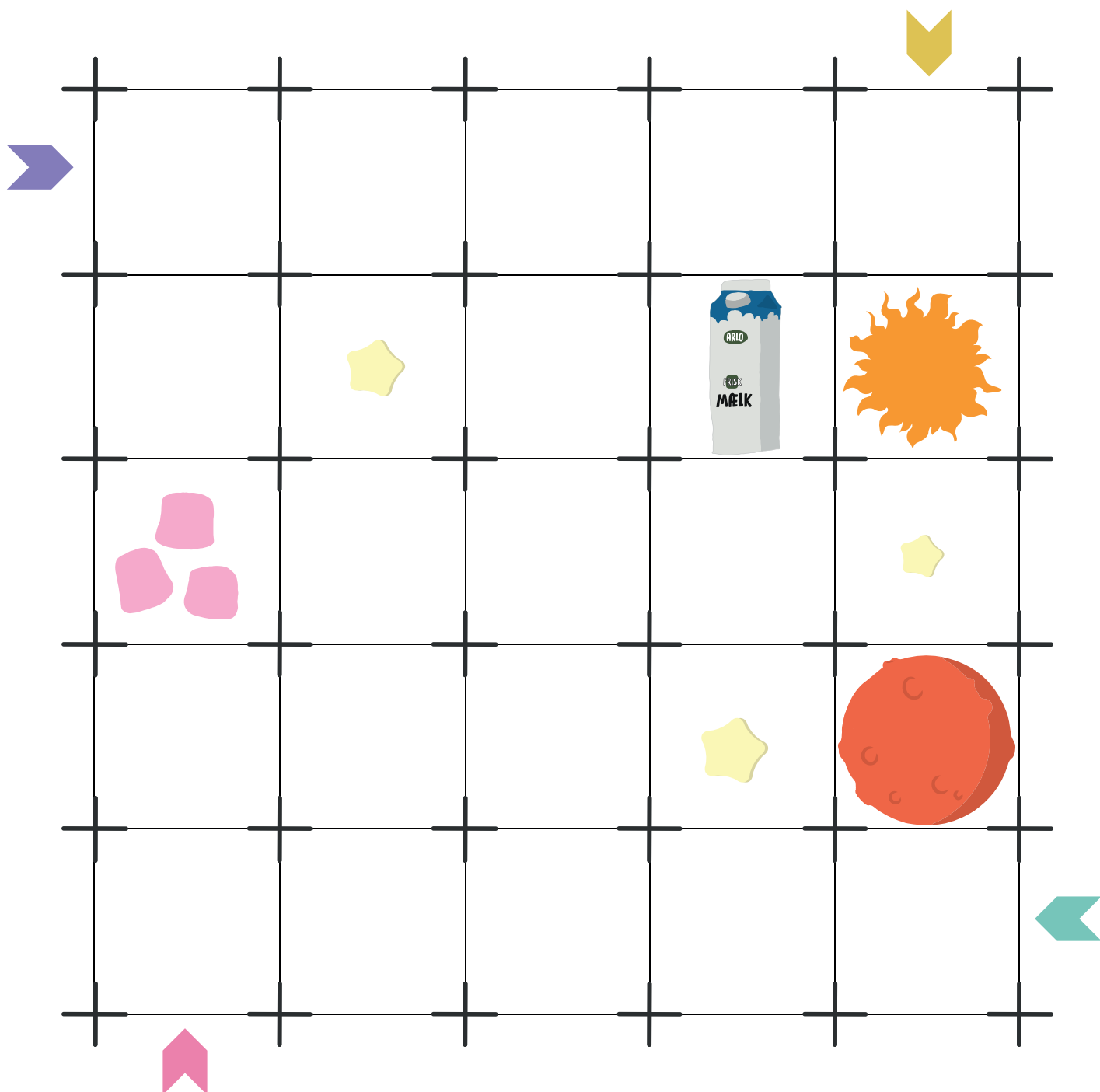


Mælkevejen

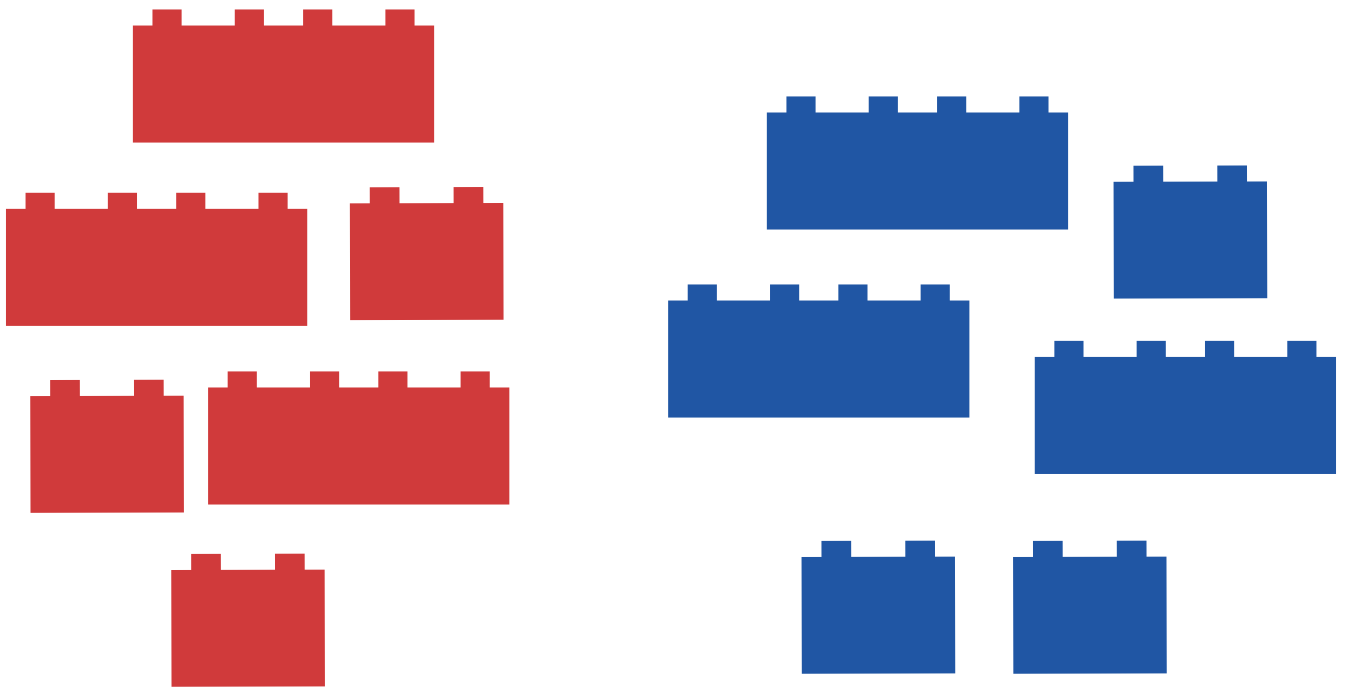


Mars

3) I rummet



4) På Mars



↙ Mars



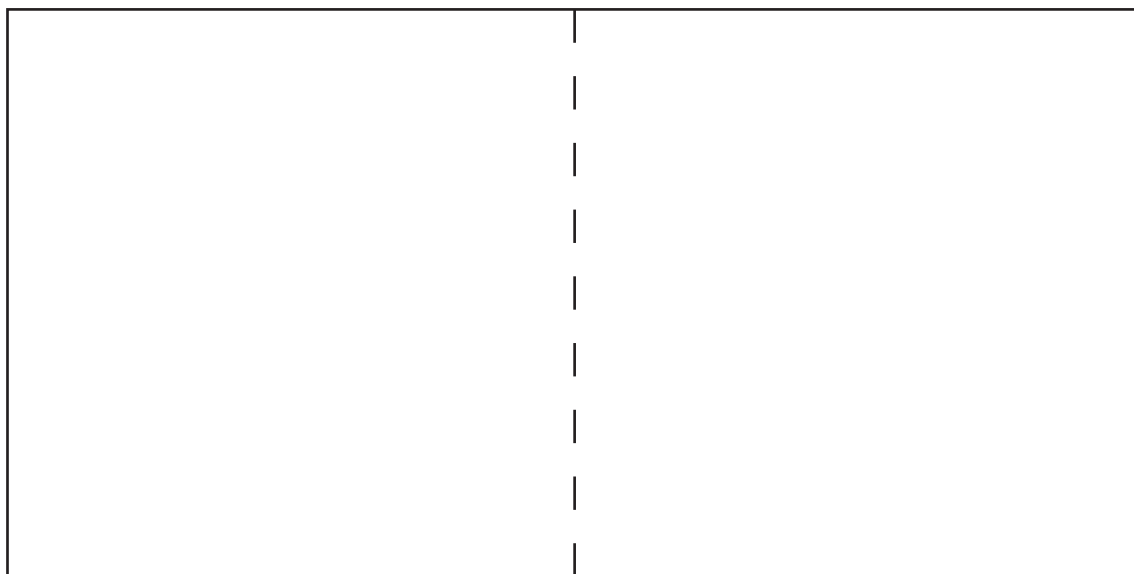
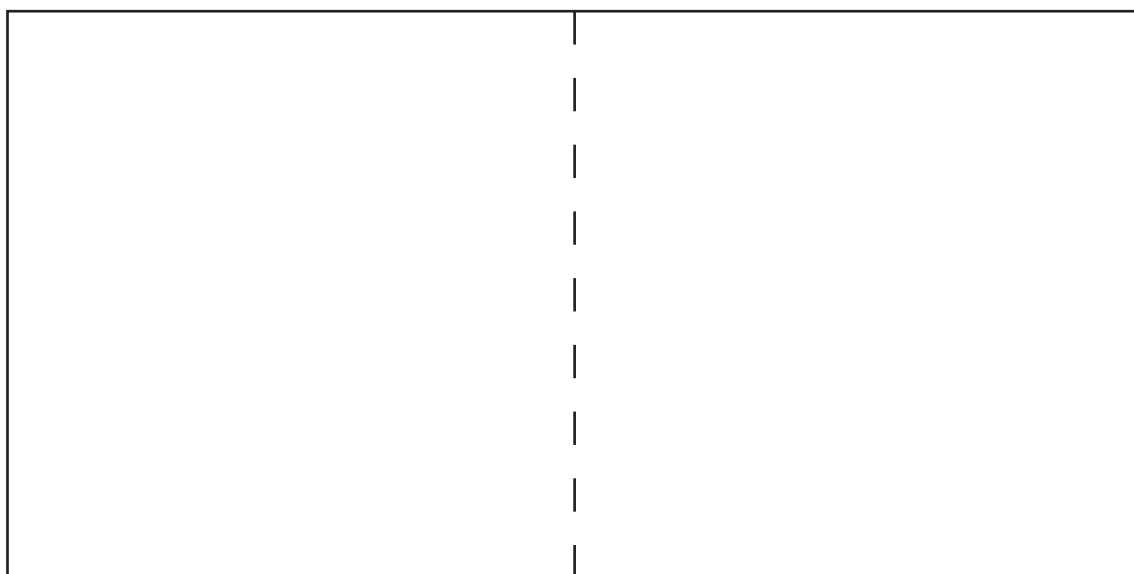
4) Venskabsbog



Fold



Klip



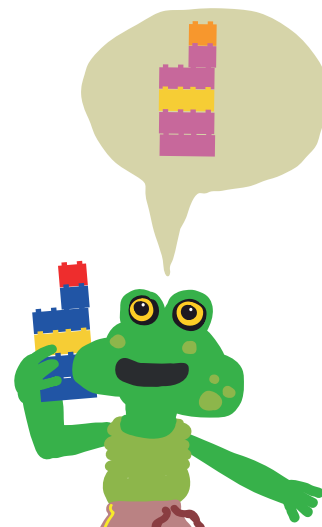
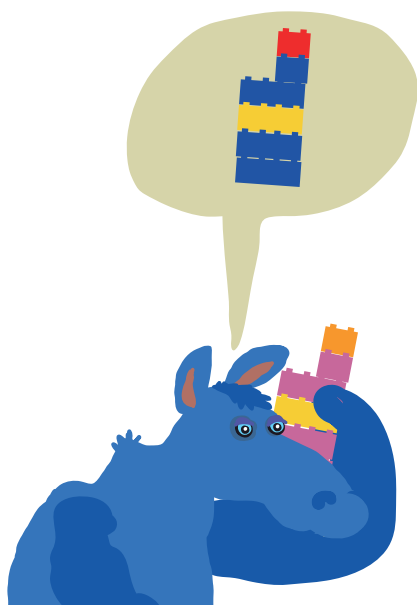
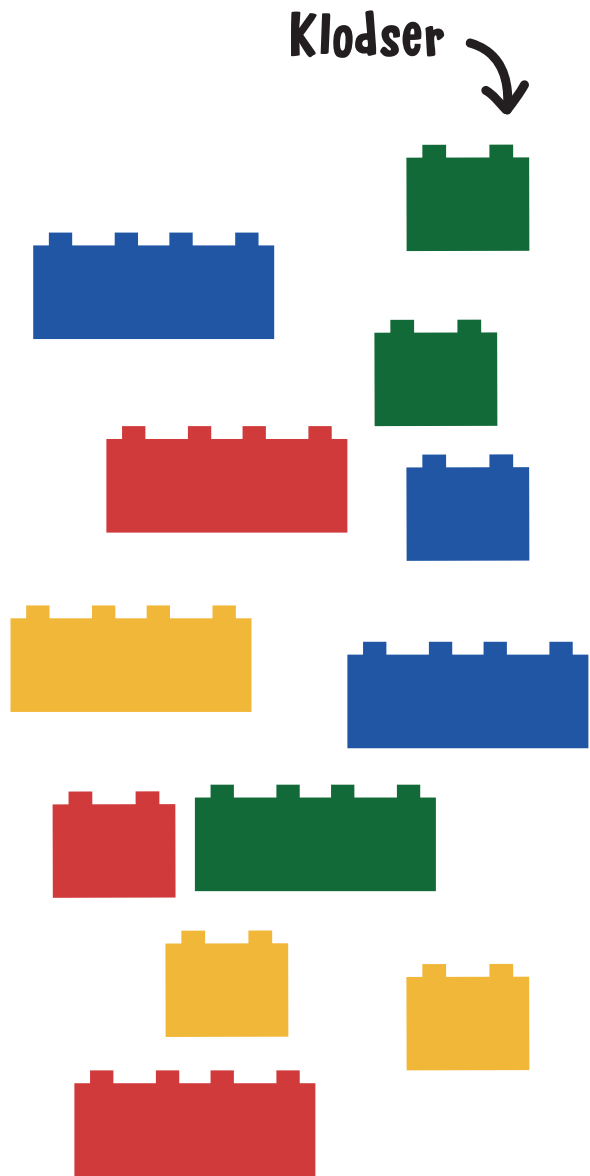
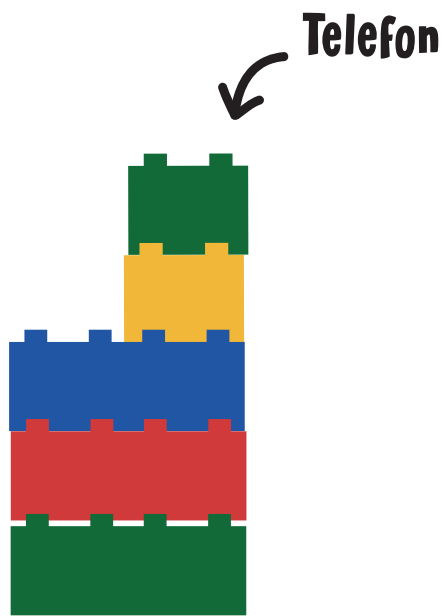
Lim



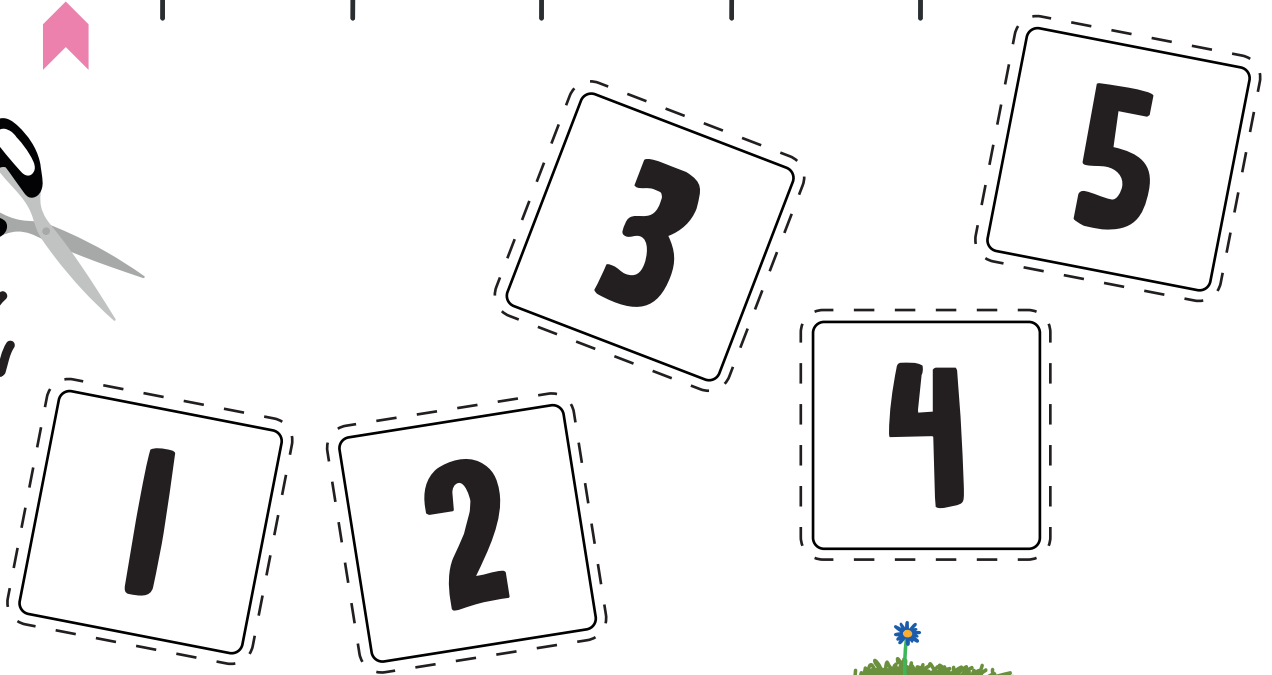
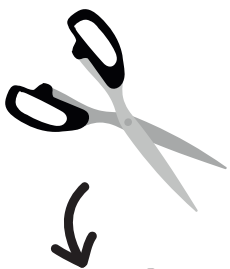
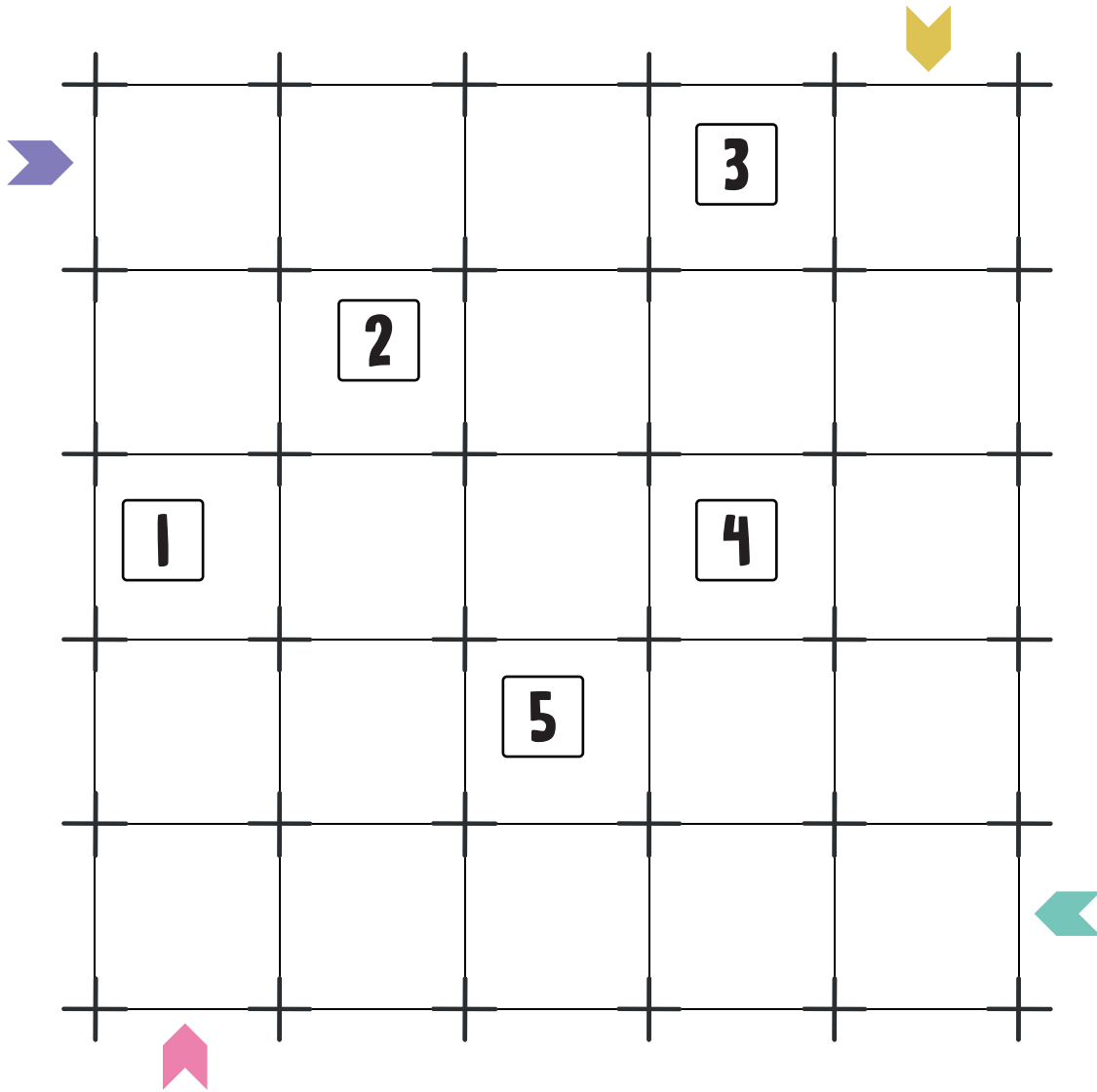
Skriv



5) Ved Vorherre - Byg en telefon



5) Ring til hinanden



5) Lav en telefon

Lav to og to en telefon ud af to kopper, eller dåser

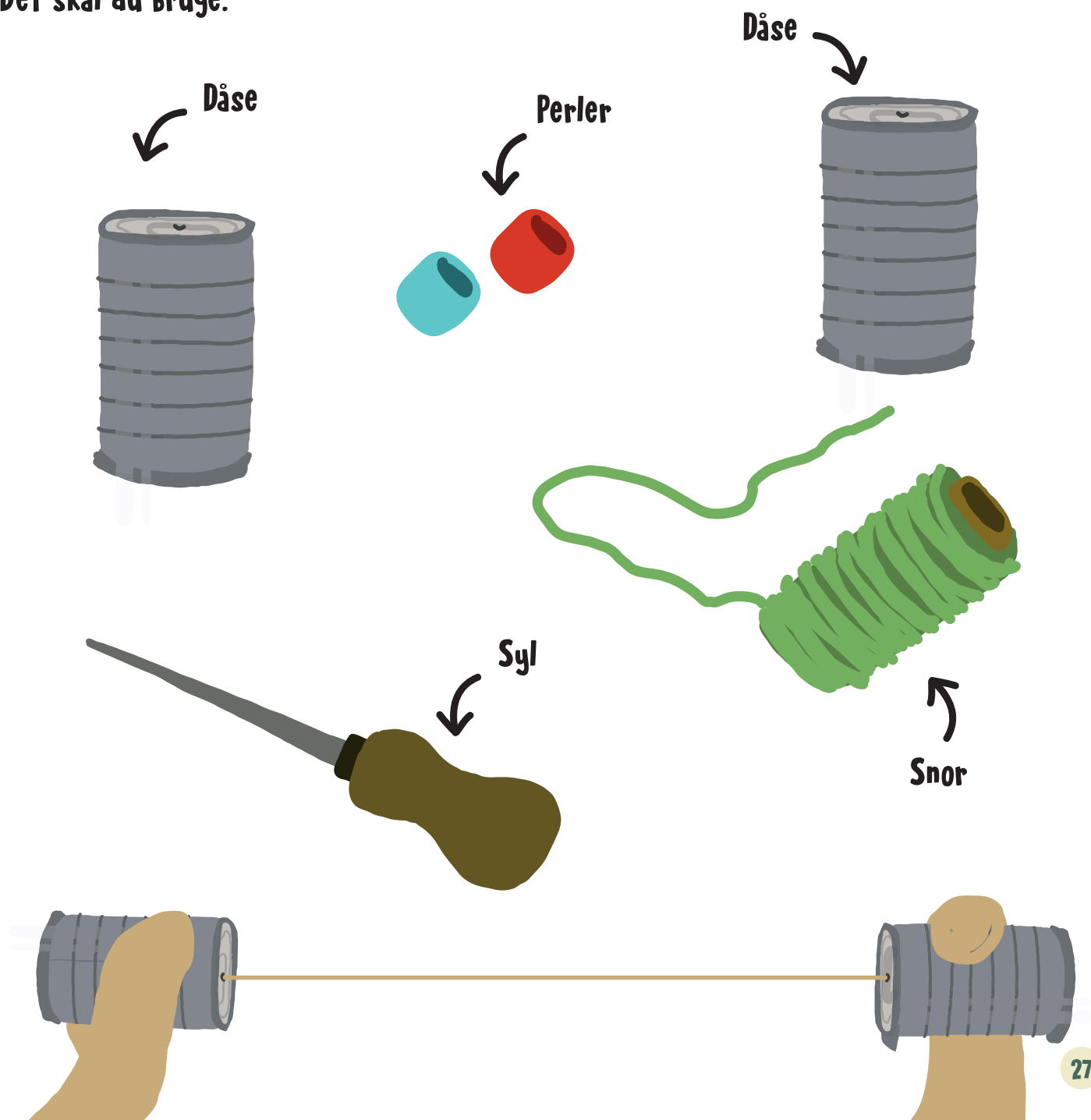
Nu skal du lave en telefon. Du skal bruge 2 dåser eller 2 plastikkrus, snor og 2 perler til at binde knude på snoren inde i dåsen.

Du skal også bruge en saks, kniv eller syl til at lave huller. Måske den voksne har gjort det for dig.

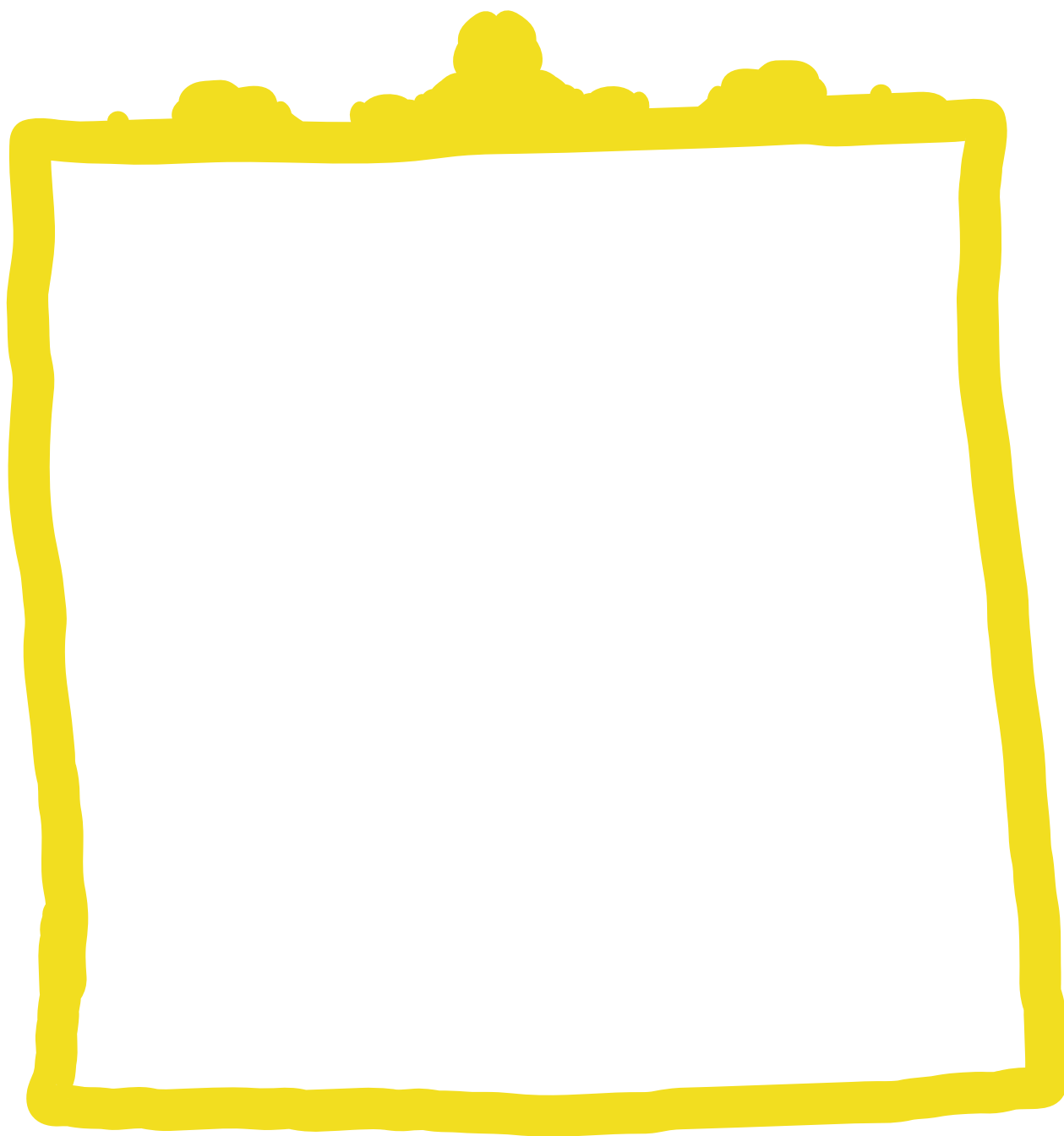
Tal med børnene om telefoner. Hvorfor kommer der lyd igennem telefonen? (vibrationer) Er det ligesom en mobiltelefon? Har de prøvet at tale i en mobiltelefon? Hvad er ledninger for noget? Er der forskel på at tale i telefon og at tale sammen ved siden af hinanden?

Har de prøvet at videochatte? Er det det samme som at være sammen? Hvad er godt ved det, hvad er dårligt? Måske er det rart tit at kunne tale med farmor i den anden ende af landet. Men måske er det bedre at besøge hende og få krammere og bolscher, når man er der?

Det skal du bruge:



6) Fødselsdagen



Mal inde i den
fine ramme



Hack Historien: En robot hjælper til!

Af Ingrid Flygare

Varighed

60 minutter

Målgruppe

De ældste børn i børnehaven og 0. klasse

Deltagere

Ca. 12 deltagere - 2 pr. robot og måtte

Materialer og dimser

- 6 BlueBots
- 6 BlueBot-baner
- 6 Leo-figurer
- 6 Far-figurer
- 6 planeter + sol + stjerner
- 1 stor, rød planet
- 6 opskrifter til "Byg en raket"
- En masse DUPLO-klodser (se raket-vejledning)
- En kasse/æske med en masse printede figurer

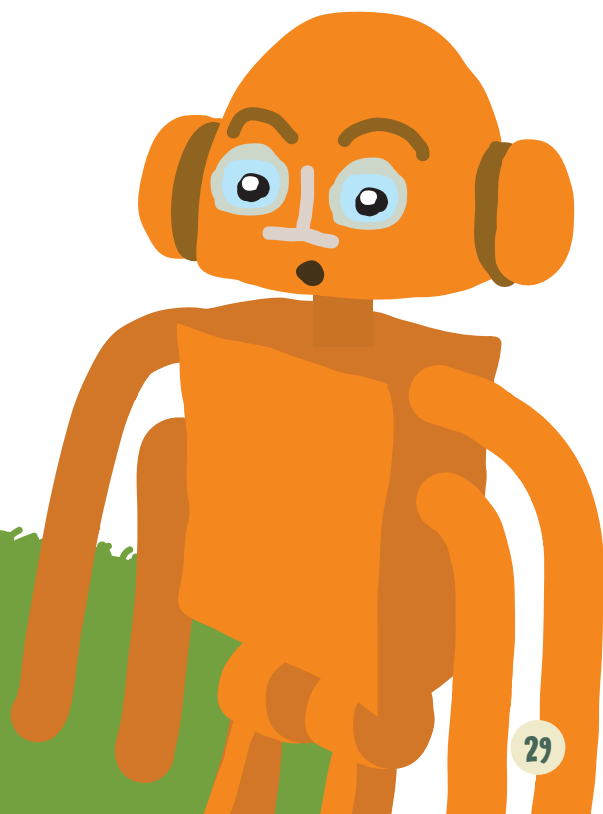
Forberedelse

- Robotbanerne lægges klar i rummet med lidt mellemrum
- Drengen Leo sættes ved sit hus
- Blue-Botten står ved siden af banen
- LEGO + raketvejledning ligger ved siden af banerne.
- Far-figurer + figur-kassen står lidt afsides, men er klar til brug
- Print 1 stk. af den røde planet i stor størrelse
- Send info om forløbet til børnehaven på forhånd, og bed pædagogerne om at inddele børnene i grupper à 2.

Ved sproglige udfordringer

Hvis børnene er sprogligt udfordrede, kan børnehaven evt. låne og læse bogen på forhånd (dog kun frem til nedtællingen, hvor vi stopper læsningen i forløbet.)

Det giver pædagogerne mulighed for at forberede børnene på besøget og øve svære ord og begreber.



Forløb

Indledning

- Indled forløbet med en kort intro.

Forslag:

"I dag skal vi lege med robotter, men først skal vi høre en historie, så vi ved, hvad vi skal lave".

Højtlesning

- Sæt børnene i en rundkreds og vis bogen frem.
- Læs fra starten af bogen og frem til nedtællingen, hvor de flyver ud i rummet.
- Tæl ned fra 10 til 0 sammen med børnene.

Efter læsning - intro til robotten:

- Alle samles ved én bane, undersøger og prøver robotten i fællesskab.

Forslag:

"Her er FI-XI. Han har gult/gennemsigtig tøj på i dag."

"Man vækker ham ved at tænde for ham under bunden - øjnene lyser, når han er vågen, og han siger bip."

"Man får ham til at bevæge sig ved at trykke på pilene og på den grønne Go-knap... skal vi prøve at se, hvad der sker, hvis vi trykker på pilen frem én gang?" osv.

"Husk at trykke på krydset, når FI-XI har kørt, og I vil bede ham om noget nyt. Ellers bliver han helt forvirret."

Efter intro - nu skal robotten flyve:

- Spørg om børnene huske, hvordan historien startede? (Svar: FI-XI flyver ned til Leos hus).
- Børnene skal nu få robotten til at flyve fra rummet og ned til Leos hus.
- Børnene går ud til banerne i grupper 2 og 2 og koder nu selv robotten.

OBS: Hvis nogle grupper er hurtigere end andre til at løse opgaven og bliver utålmodige, kan man bede de utålmodige flyve en ekstra tur ud til stjernerne eller den blå planet og tilbage til huset igen, fordi FI-XI elsker at flyve. Det kilder i maven og er sjovt.



Raketbygning med klodser:

- Spørg børnene, hvad skete der i historien, da FI-XI var landet hos Leo. (Svar: De bygger en rumraket ud af forskellige ting, som de finder hjemme hos Leo).
- Fortæl børnene, at de nu skal bygge en raket af Duplo-klodser. Der er en vejledning/tegning til alle, der viser hvilke ting klodserne repræsenterer.

OBS: Det er ikke vigtigt, hvordan/i hvilken rækkefølge klodserne sættes sammen – det vigtigste er, at raketten er stabil og kan stå uden at vælte.

- Når alle har bygget en raket: Ros børnene og bed dem stille raketten foran FI-XI. Husk at få Leo-figuren med på raketten.
- Sig til børnene, at de nu skal få FI-XI til at flyve raketten med Leo ud til den røde planet (som findes på alle banerne).

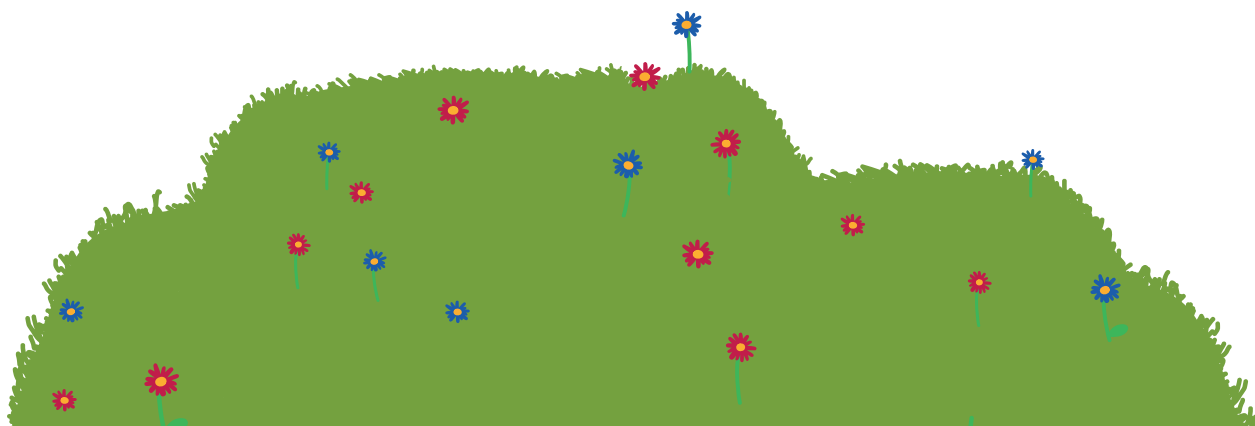
OBS: Hvis nogle grupper er hurtigere end andre til at løse opgaven, kan man bede dem om fx at få FI-XI til at flyve en ekstra tur ud til stjernerne og baglæns tilbage til den røde planet.

Hack historien – historiefortælling på den røde planet:

- Nu ved vi ikke, hvad der sker mere i historien om FI-XI og Leo. Det skal børnene være med til at finde på.
- Saml børnene ved den store røde planet (uden for banerne – husk kassen med figurer).
- Man kan fx sige: "Vi skal vi sammen ud til den røde planet (peg). Så flyver vi!"
- Giv kort intro til historiefortællingen på den røde planet og sæt gang i fortællingen:
- De voksne starter på historien ved at trække 1 figur og 1 ting og guider børnene i gang med at prøve og hjælper med at holde historien i gang og afslutte den.
- Ros børnene for deres opfindsomhed, når alle har fundet på noget.
- Læg figurerne tilbage i kassen

Forslag:

"Nu skal vi sammen bruge vores fantasi til at finde på, hvad der sker for Leo og FI-XI ude på planeten, så nu er det jeres historie. Hvem møder de og hvad sker der? I må trække 1 figur og 1-2 ting hver fra kassen."



Efter historiefortællingen:

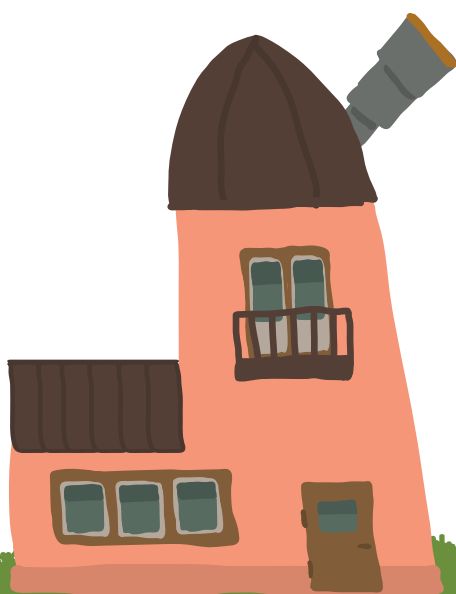
- Grupperne skal flyve tilbage til deres baner.
- Robotten FI-XI skal nu flyve Leo og raketten hjem til sit hus igen, fordi Leos far savner Leo (sæt Leos far- figuren på alle baner).
- Når alle er tilbage ved Leos hus:
Ros børnene og fortæl, at Leos far og Leo nu kan lege sammen, juhoo! Leo vinker farvel til FI-XI.
- Bed børnene om at flyve FI-XI ud til stjernerne (på banen).
- Når FI-XI er landet på stjernen, må alle grupper gerne sige godnat og farvel til deres FI-XI og slukke robotten, så han kan sove (øjnene slukker).

Forslag:

"Vi flyver nu tilbage til banerne.
FI-XI og Leo skal nemlig gøre en sidste ting sammen.
Nu er far kommet ud i haven.
Han savner Leo og vil gerne lege med ham. Nu skal I kode
robotten til at flyve Leo og raketten hjem igen."

Afslutning:

- Saml børnene i rundkreds.
- Ros børnene, spørg om det var sjovt at lege med FI-XI og Leo.
- Sig tak for i dag og giv evt. kassen med figurer til børnehaven og spørg, om de har lyst til at finde på endnu flere gode historier på stuen.

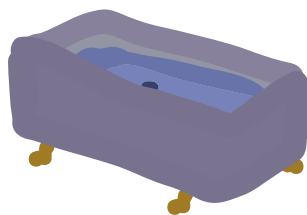


Byg en raket

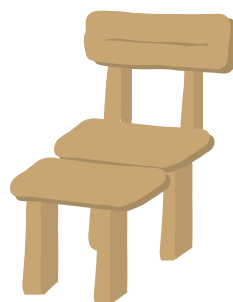
I bogen bygger Leo en raket ud af ting han finder i sit hus. Nu skal vi lege at tingene i huset er duplo-klodser. Byg en raket med alle klodserne. I bestemmer selv hvordan den skal se ud.



Sokker



Badekar



Stol



Vaskemaskine



Lim



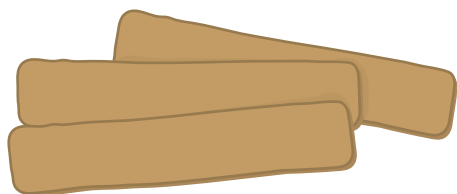
Legetøj



Proviant



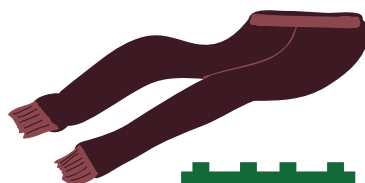
Ildfast fad



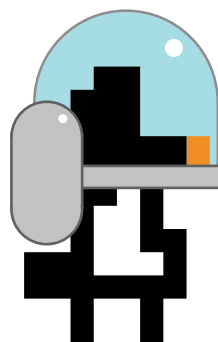
Brædder



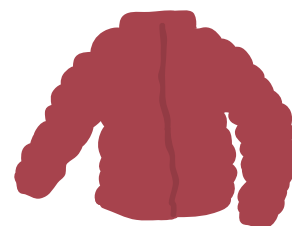
Bælte



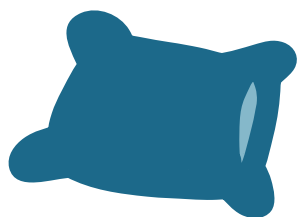
Gamacher



Rumdragt



Dynejakke



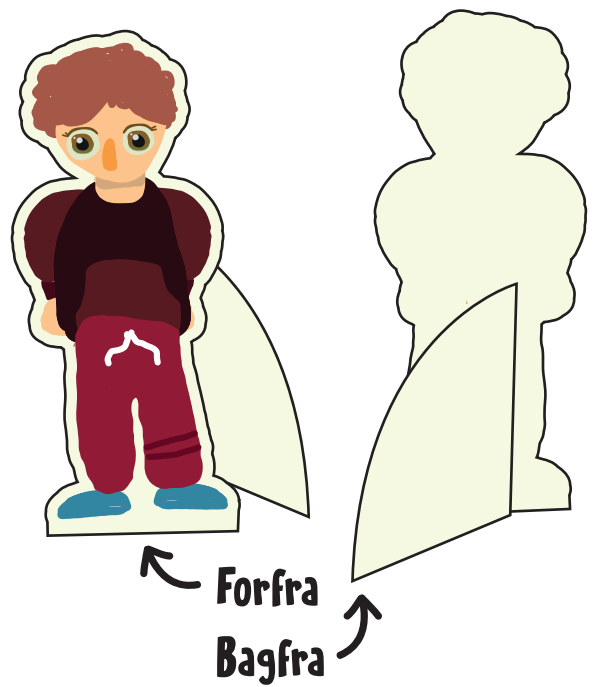
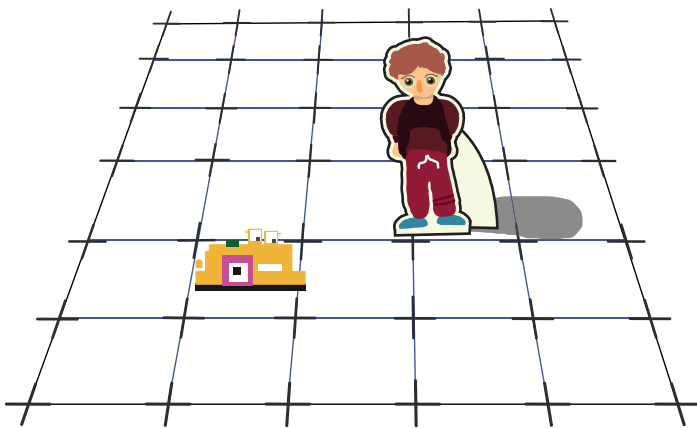
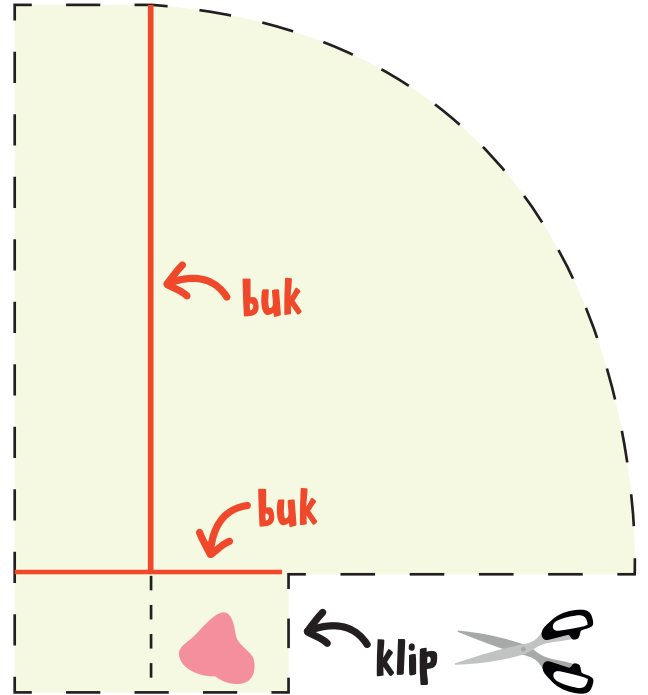
Pude



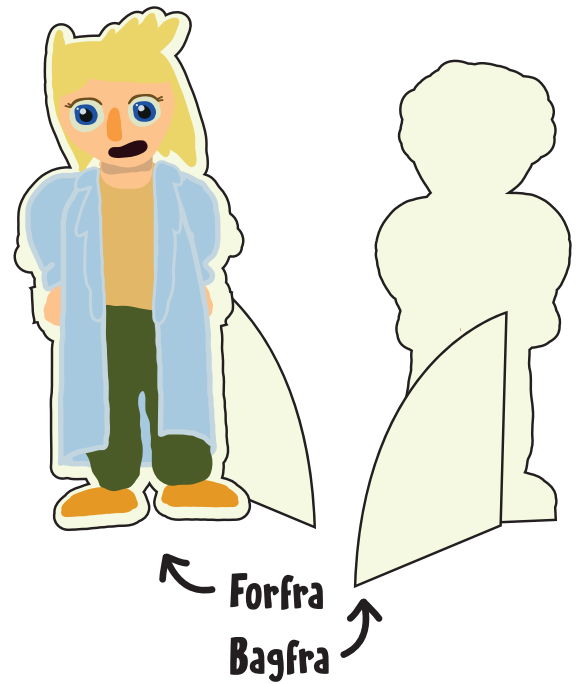
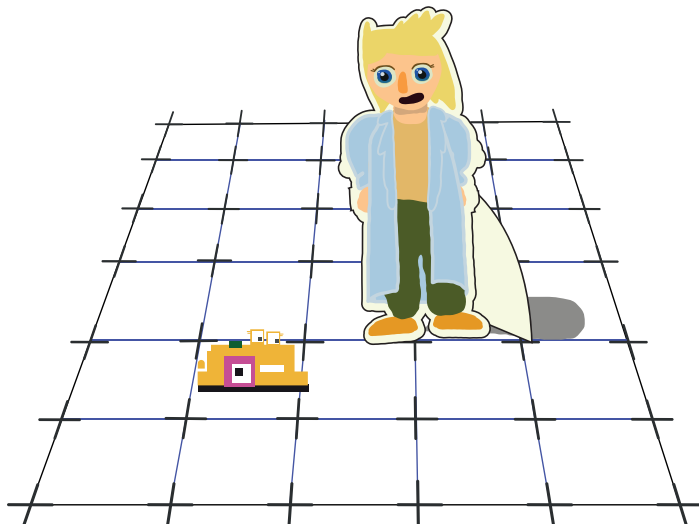
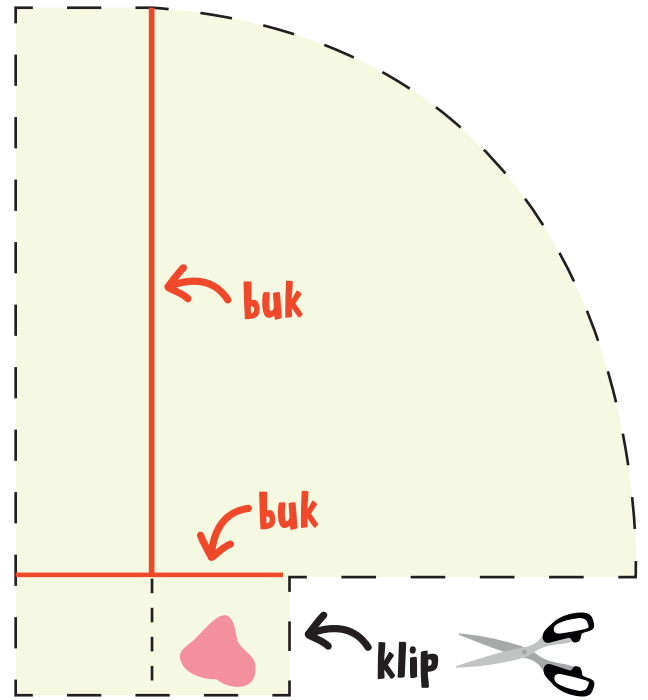
Søm



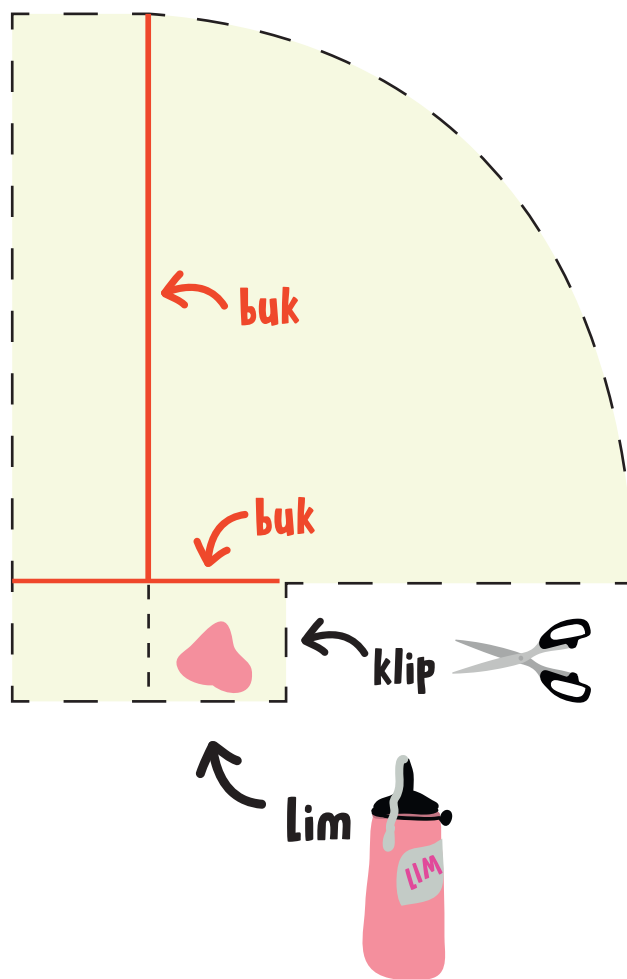
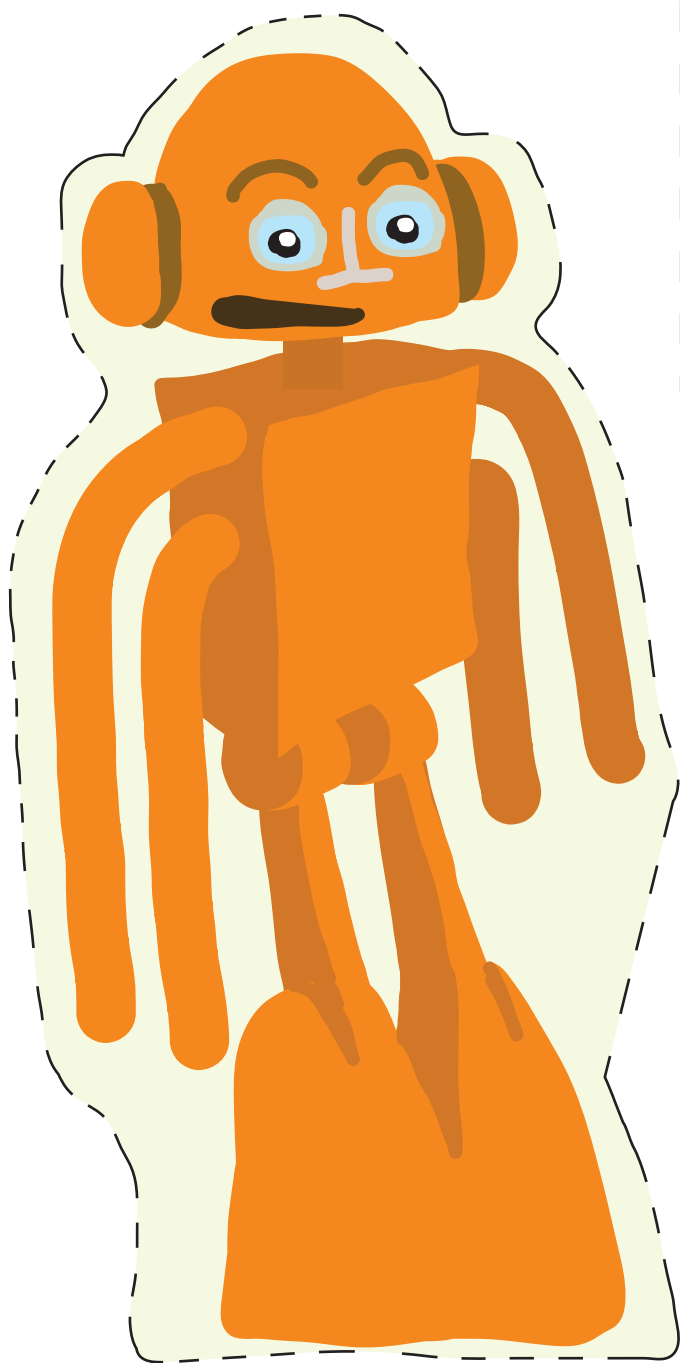
Klip Leo ud



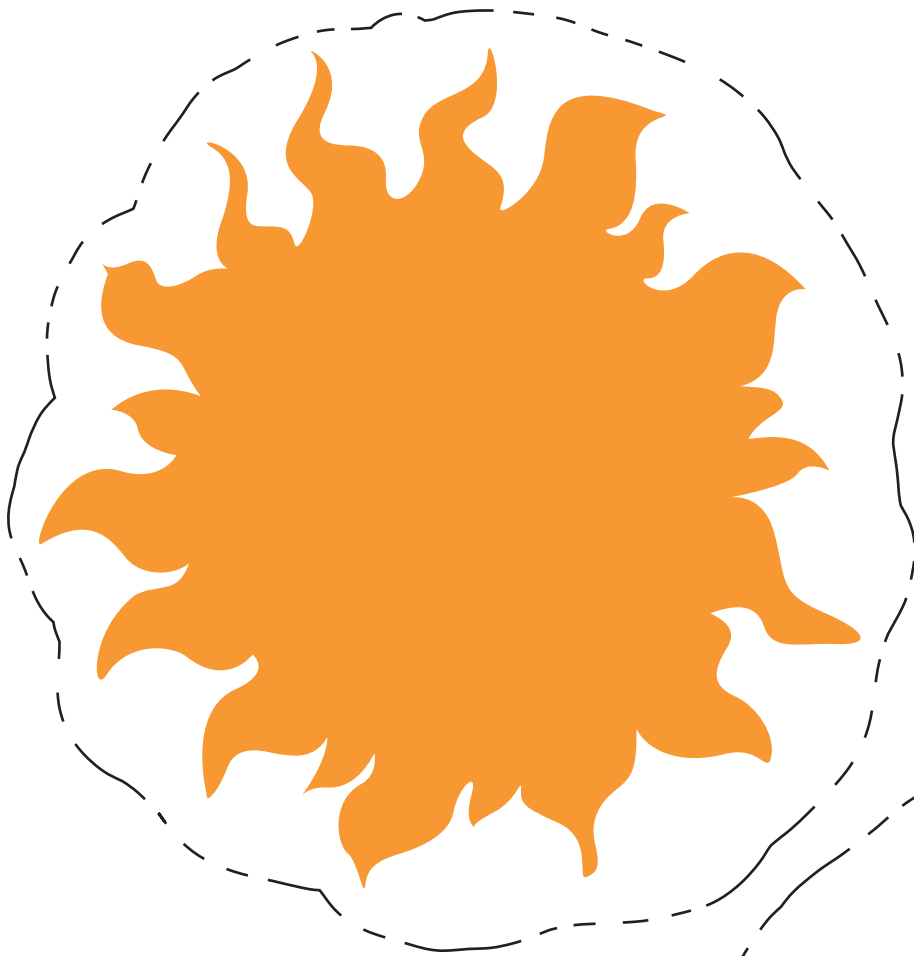
Klip leos far ud



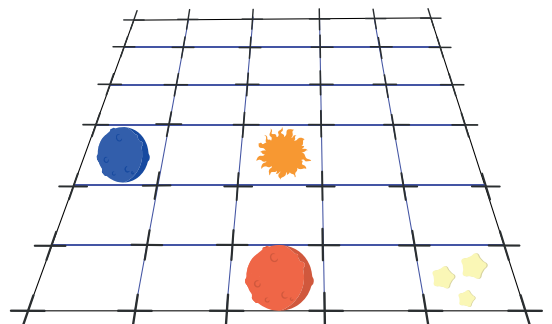
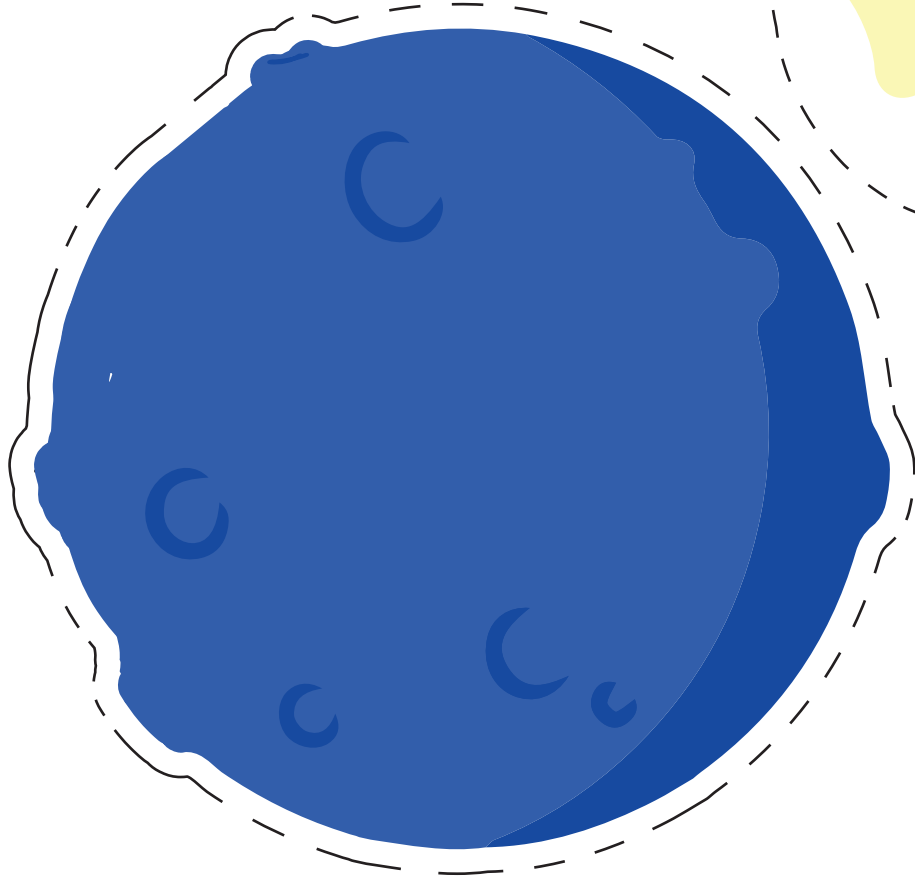
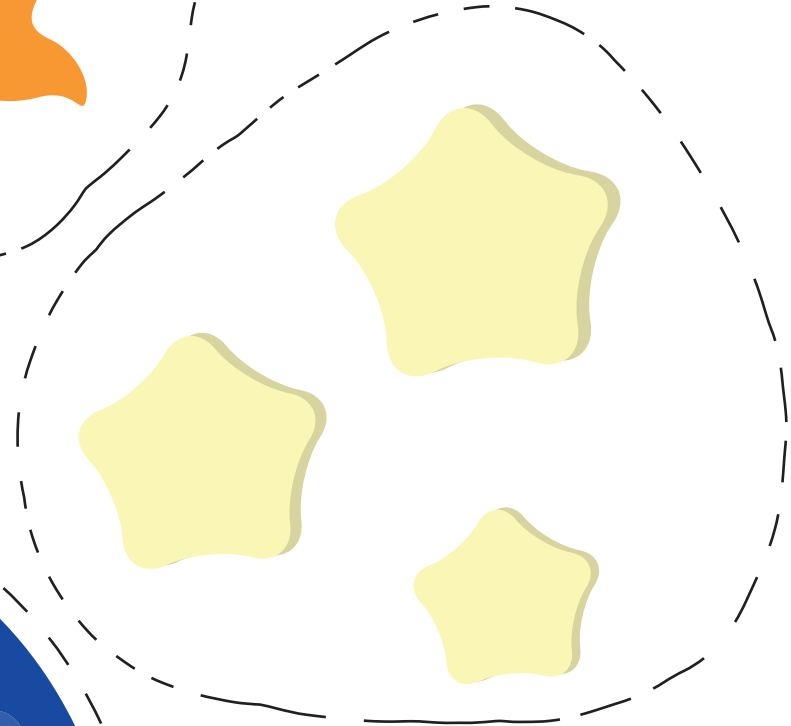
Klip FI-XI robot ud



Solen og stjerner



Klip

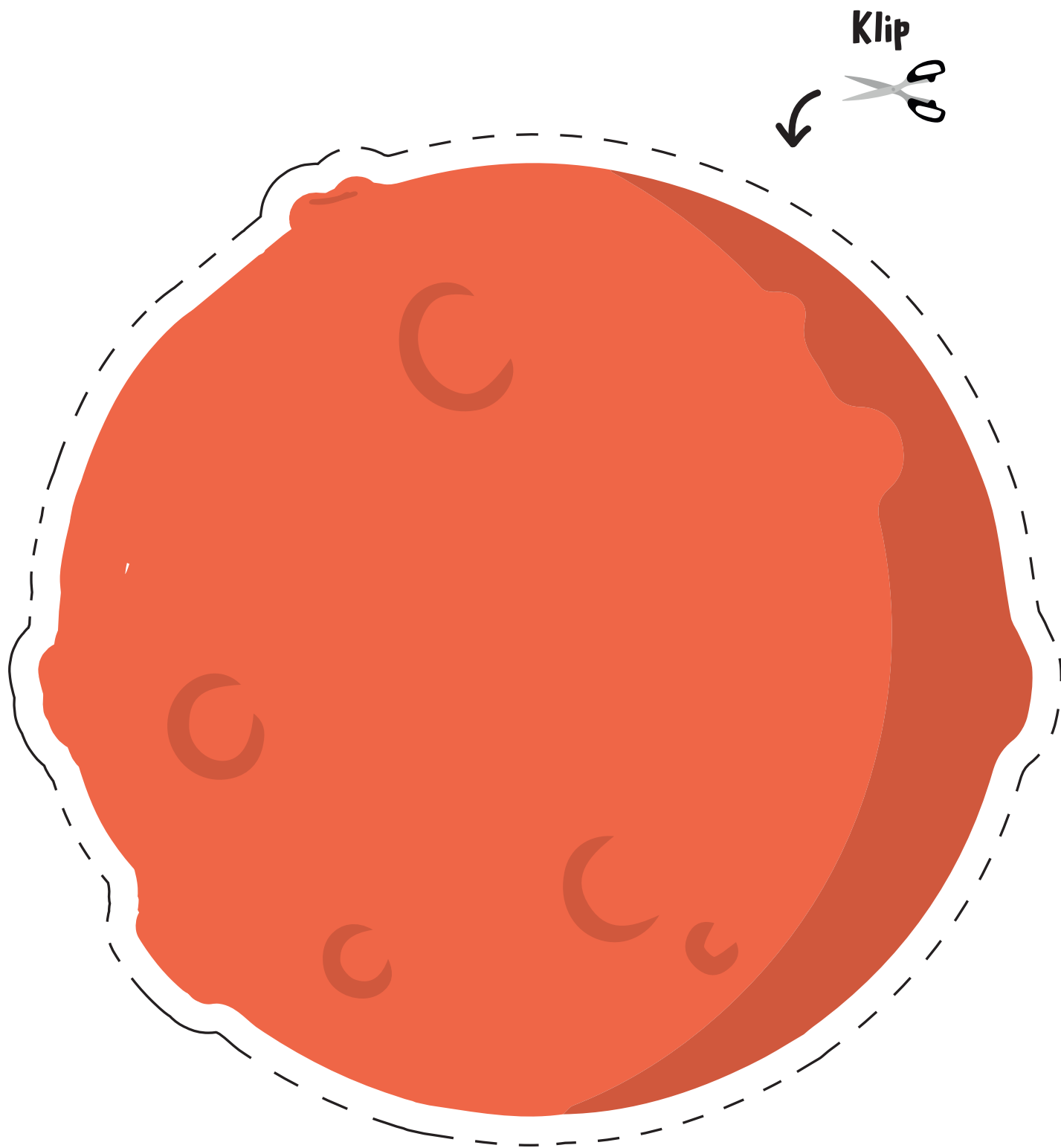



Huset

Klip

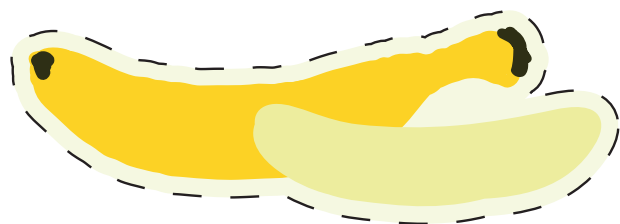
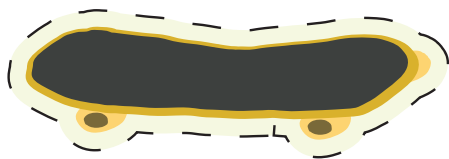
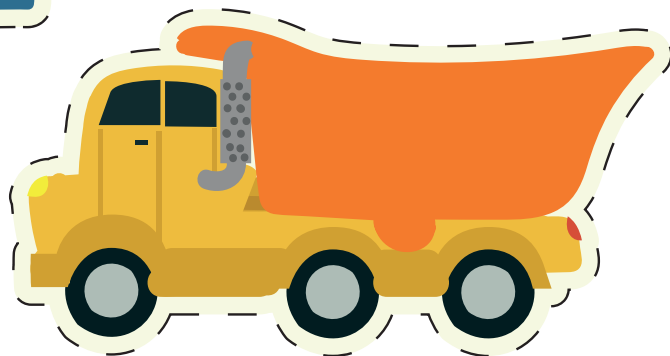
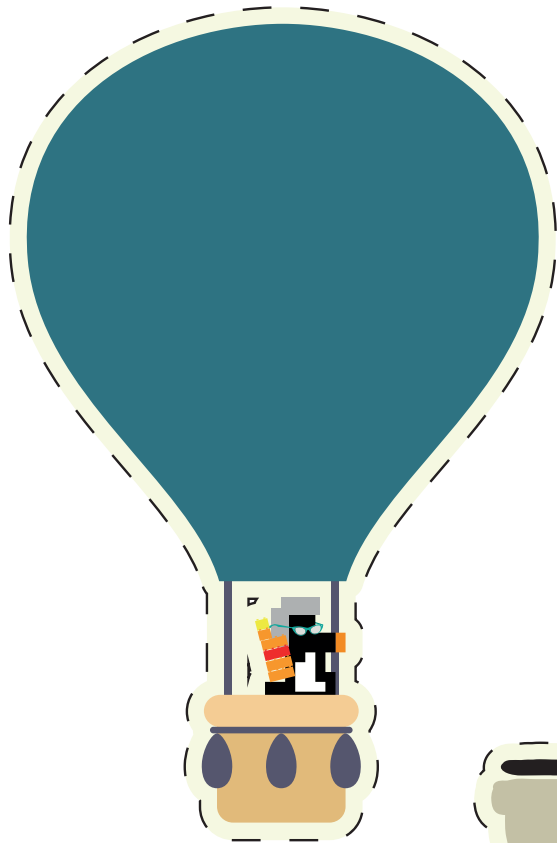
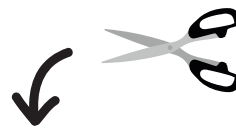


Den røde planet

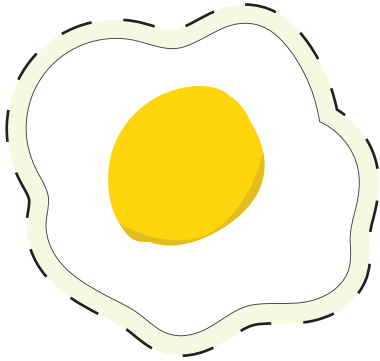
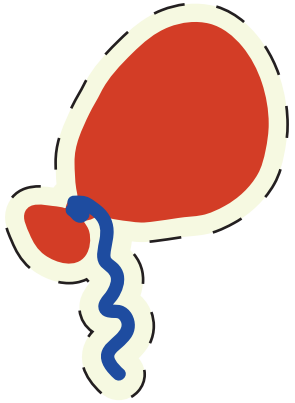


Figurer

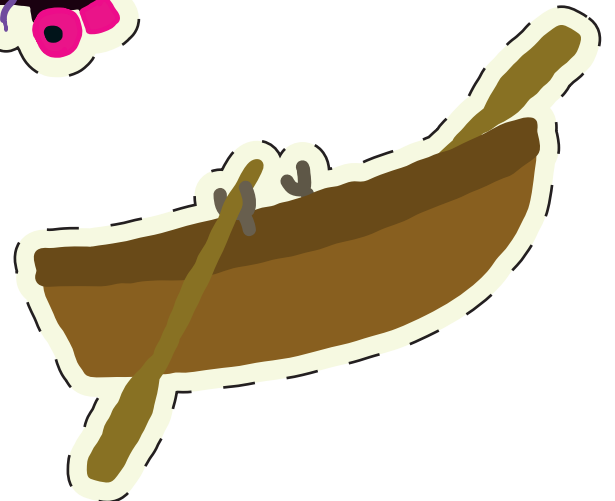
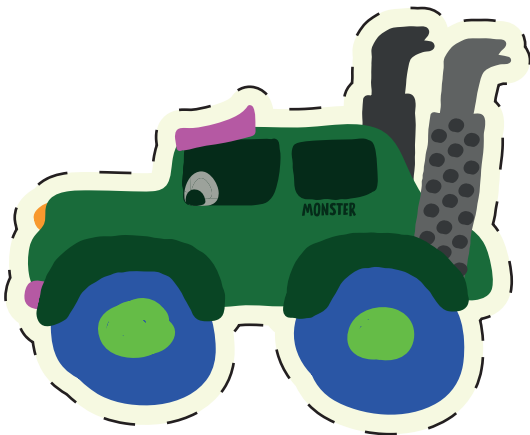
Klip



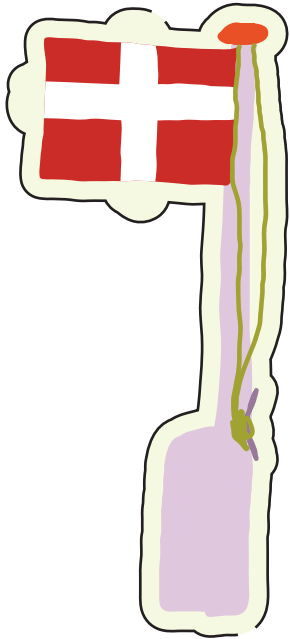
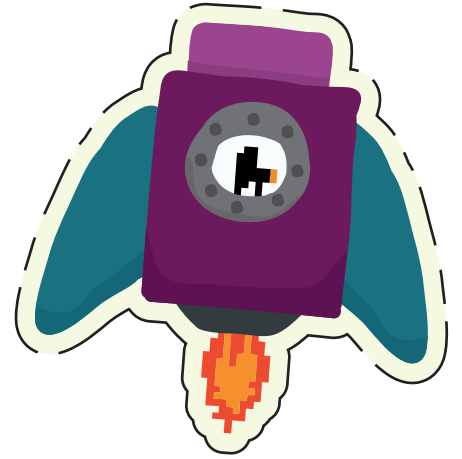
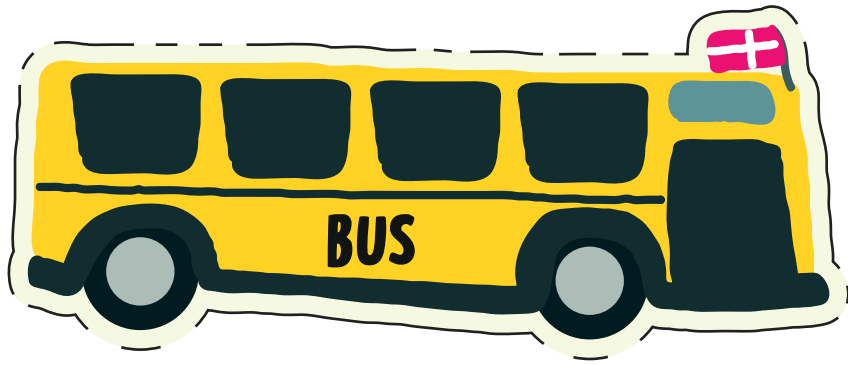
Figurer



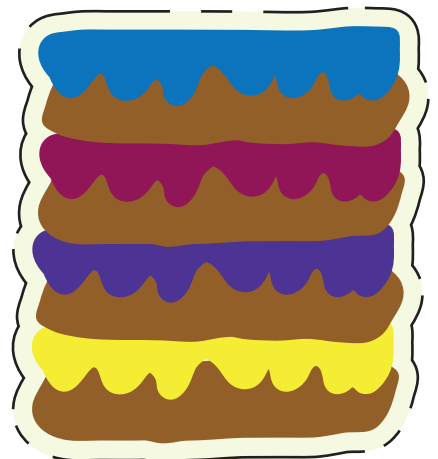
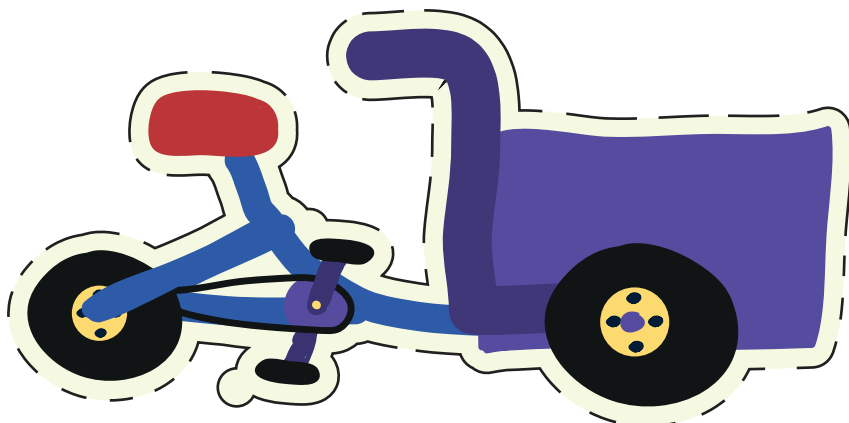
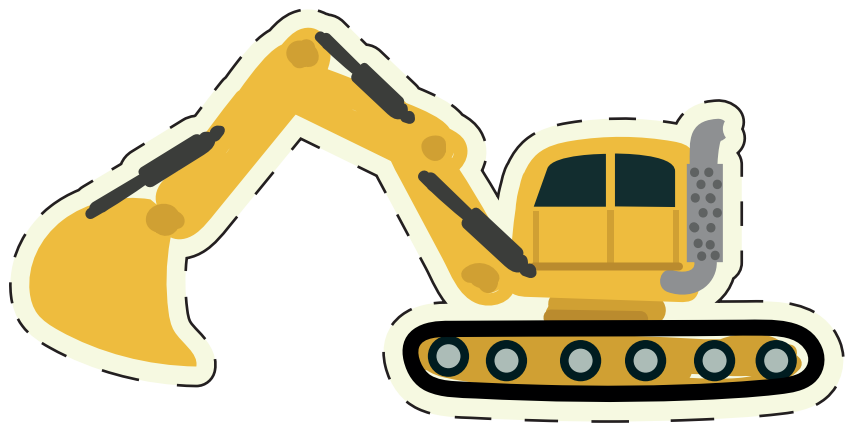
Klip



Figurer



Klip



Lili vil have pizza - og det samme vil Robotten

Kim Fupz Aakeson

Varighed

1½- 3 timer afhængig af, om alle opgaver bruges og om der er pause(r) undervejs.

Målgruppe

Forløbet er rettet mod de store i børnehaven eller de mindste i indskolingen

Deltagere

Antal afhænger af, om det er børnehaven eller en skoleklasse. Men samtidig også, hvor mange Blue Bots der er til rådighed, da der højst kan være 4 børn om 1. robot (og gerne færre).

Materialer og dimser

- Bogen 'Lili vil have pizza.' Den findes også som e-bog på eReolen (samt film på Børnebiffen)
- Blue-Bots
- En måtte med felter til at køre på (alternativt bare et bart gulv)
- Duploklodser/LEGO klodser/andre klodser eller elementer til at bygge med
- Tuscher og saks
- Ark til udprint
- Evt. vogne til at sætte på Blue-Botten

Beskrivelse

I denne aktivitet skal børnene bygge med klodser, snakke om pizzaer, male og tegne dem samt kode og lege med robotter.

Forløb

1) Klodskodning

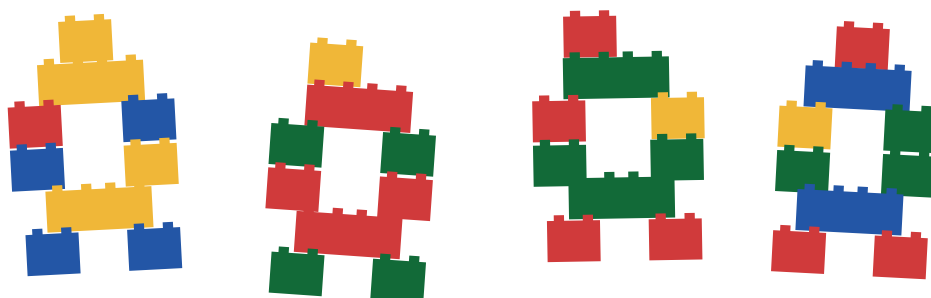
I dag skal vi arbejde med robotter og kodning.

Robotten findes jo overalt - måske nogle af jer har set én, som kører rundt ude og klipper græsset. Selvom robotter kan meget, så kan de kun gøre det, som vi fortæller dem. Så når man vil have dem til at gøre noget, så laver man en opskrift, som de skal følge.

Nu skal I bygge det første bogstav i jeres navn, men det er også en særlig opskrift I skal følge for det. Det kalder vi klodskodning, fordi I bruger klodserne til at lave en kode, som viser jeres forbogstav.

Klodser findes frem og de skal bygge deres forbogstav. Bagefter kan de gå rundt og se, om der er andre, som har bygget ét magen til.

Afhængig af børnegruppen kan det være relevant at snakke om algoritmer.



2) Højtæsning af bogen 'Lili vil have pizza'

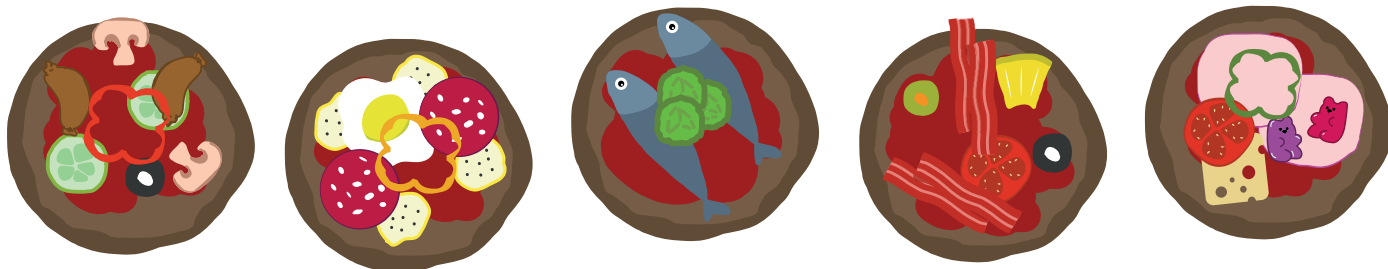
Nu vil jeg gerne læse en bog. Den handler om nogen, som har en livret. Kan I gætte, hvad det er, når I ser forsiden? Er der nogle af jer, som også godt kan lide pizza?

Bogen læses højt. Afhængig af størrelsen på børnegruppen, så kan det være en fordel at gøre på en storskærm – især, så de kan se billedet af pizzaen. .

Spørgsmål til dialog om pizza: Har I prøvet at lave pizza? Hvad karakteriserer en pizza? Hvad har man tit på den?

Snakke om, hvordan det er kodning: Kodning er ligesom en opskrift, der fortæller, hvad man skal gøre. Altså, skal maden bestå af, hvor meget der skal bruges og i hvilken rækkefølge tingene skal gøres.

Rækkefølgen er jo vigtig, når man laver mad – især med pizza. Hvordan tror I en pizza smager, hvis man først bager dejen og så putter pepperoni på bagefter? Eller hvad nu hvis man først putter al fyldet ind i ovnen og så dejen på bagefter?



3) Tegne pizzaer

Kigge på billedet på side 20-21 i bogen:

Hvad er der på pizzaen? Hvad kender I? Er der noget, som man ikke plejer at putte på?

Hvad kunne ellers være underligt at putte på?

Børnene skal tegne og farvelægge deres pizzaer. De bestemmer selv, hvad der skal på.

Tegningerne skal gemmes til en senere opgave, så nu skal de gemmes lidt væk men ikke helt ad vejen.

4) Hvilken pizza passer?

Nu skal børnene finde ud af, hvilken pizza, der passer til de forskellige toppinglister.

På arket med "Ingrediensliste" er der en oversigt over, hvilke klodser, der repræsenterer de forskellige slags toppings.

Her skal børnene sidde to, tre eller fire sammen afhængig af, hvor mange grupper, der kan dannes.

Her er det oplagt at snakke om, at der er en kode for hver enkelt slags madvare. Til sammen giver det en lang kode, som passer til den enkelte pizza.

5) Børnenes eget pizza-design

I deres grupper vælger de nu først én af deres pizzaer, som de har tegnet. Hvilket ingredienser er på og hvilke klodser skal bruges til at vise det?

De udfylder de blanke klodser på arket "Indkøbsliste" med farver og tegner, hvilken ingrediens det er.

Vigtigt: de må kun bruge de farver, som passer til klodserne!

6) Gøre supermarkedet klar

Hvis I har én eller flere måtter, rulles de nu ud. Alternativt gøres der klar, så et stort gulvareal er frit.

Nu skal I forestille jer, at dette er supermarkedet, hvor der nu skal handles ind til pizza. Først skal hver gruppe bygge de ingredienser, som de skal bruge. Når I har bygget dem, må I placere ÉN af dem et sted på måtten. Så I skal finde et sted, hvor jeres ingredienser skal være.

7) Mød jeres indkøbsassistent (aka Blue-Bot'ten)

Nu skal vi snart handle, men I fylder for meget til at gå rundt inde i supermarkedet, så derfor har jeg medbragt en indkøbsassistent, som skal gøre det for jer. Og det er denne:

Introduktion til Blue-Bot:

Viser dem, hvordan robotten ser ud. Fortæller om knapperne og hvordan man styrer robotten, og at det er vigtigt, at de trykker på krydset, når robotten er færdig med at køre.

Med pizzaen snakkede vi om opskrifter. Og vigtigheden af, at man gjorde tingene i den rigtige rækkefølge, for ellers kan man ende med en pizza, som ikke lige var, som man forestillede sig.

Det samme gælder, når man koder: når man vil have robotten til at bevæge sig et bestemt sted hen, så skal den opskrift man giver den, også være korrekt og man skal trykke på knapperne i den rigtige rækkefølge.

8) Indkøbstur

Nu skal I ud at handle ind til jeres pizzaer!

Hver gruppe skal kun placere én ingrediens ad gangen (ellers bliver det forvirrende for dem og på denne måde kan de også skiftes til at være den, som koder robotten derhen).

Men når børnene har placeret deres ingrediens et sted, så koder de robotten til at bevæge sig derhen. Har I små vogne, kan klodserne sættes derpå og ellers kan de hægtes på kroge bagpå Blue-Bot'en. Derefter kan det samme barn – eller en af de andre – kode robotten til at bevæge sig tilbage til dér, hvor de sidder.

Hvis nogle børn har brug for at blive aktiveret mens de andre koder, så kan de evt. bygge pizzaovne af klodserne.

Afhængig af tiden samt koncentrationen, kan I lade grupperne gøre det samme med de andre pizzaer, som der er blevet tegnet i gruppen, så alle oplever, at deres pizza er blevet bygget, handlet ind til og kodet.

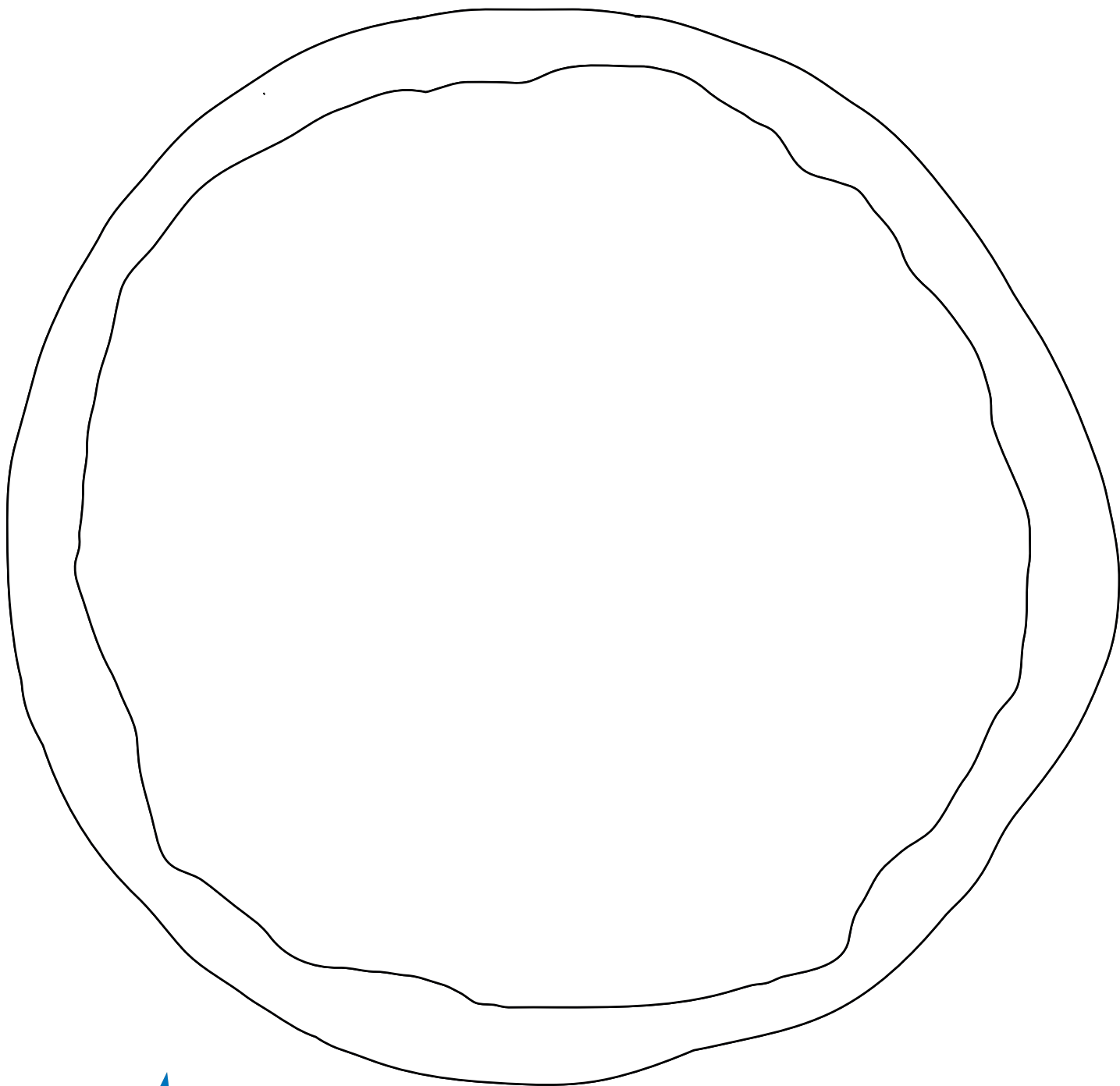
Eventuel ekstra opgave: "Byg en port hver."

I grupper skal de bygge en port, som robotten kan køre igennem. De stiller porten et valgfrit sted på måtten og skal så få deres robot til at bevæge sig igennem porten – eller alles porte, hvis alle laver opgaven på samme tid.



Mal en pizza

Hvad skal der på pizzaen? Her er en helt tom pizza, du kan male lækkert fyld på.
Hvad skal der på din yndlingspizza?

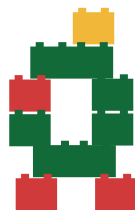


Byg dit forbogstav

Nu skal I alle bygge jeres forbogstav.



A



B



C



D



E



F



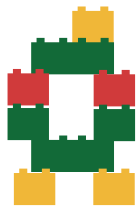
G



H



I



J



K



L



M



N



O



P



Q



R



S



T



U



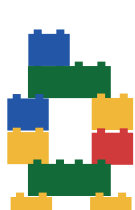
V



W



X



Y



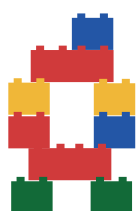
Z



Æ



Ø



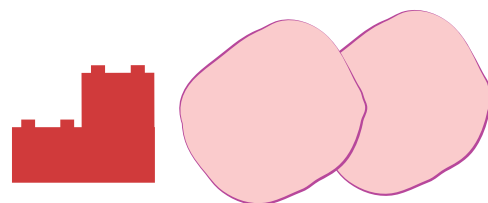
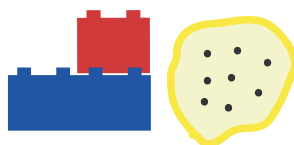
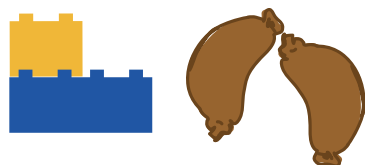
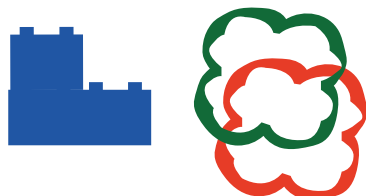
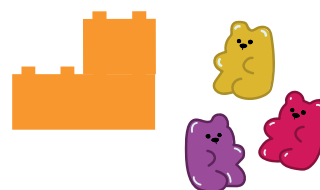
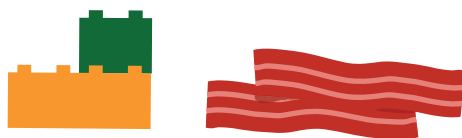
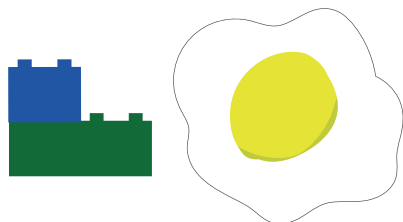
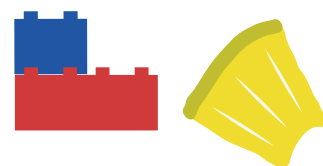
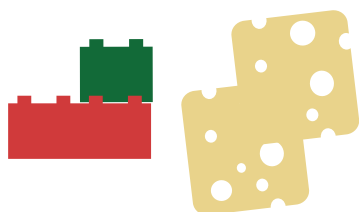
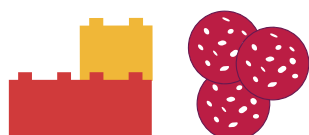
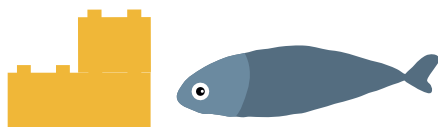
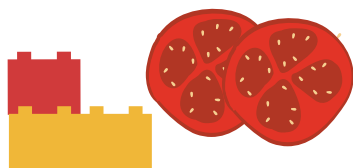
Å



#

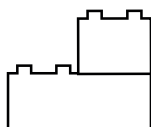
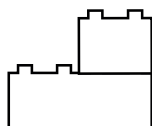
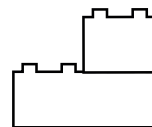
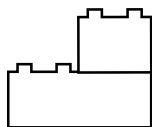
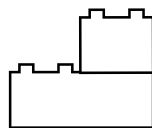
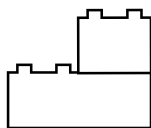
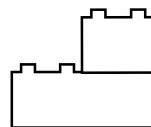
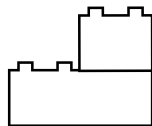
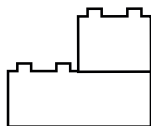
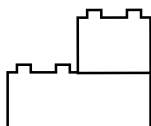
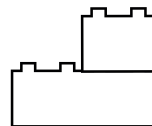
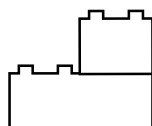
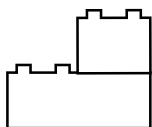
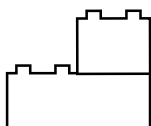
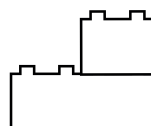
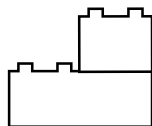
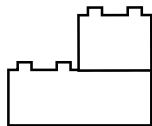
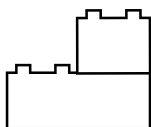
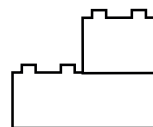
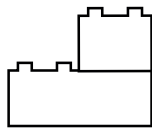
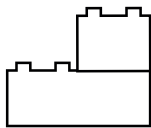
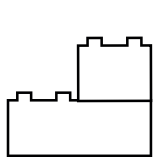
Ingrediensliste

Her kan I se, hvilke klodser der passer, til de enkelte ingredienser.



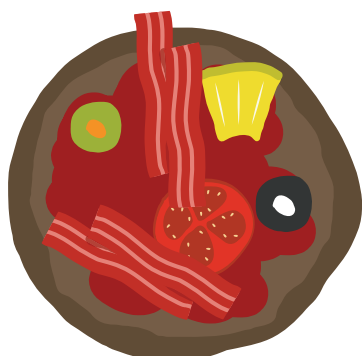
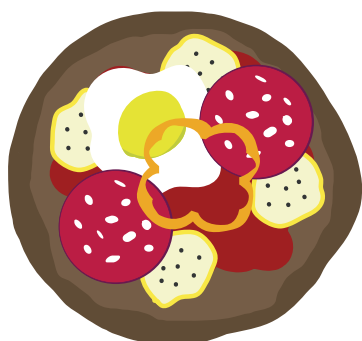
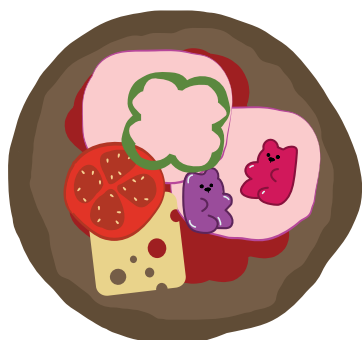
Indkøbsliste

Hvad skal der på din pizza? Nu skal I i grupperne vælge én af jeres pizzaer, som I vil handle ind til. Så farvelægger i klodserne og tegner, hvad det skal forestille. Husk kun at bruge farver på klodser, som vi har.



Hvilken pizza passer?

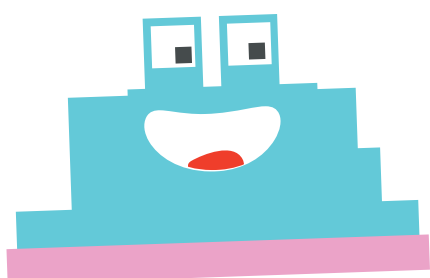
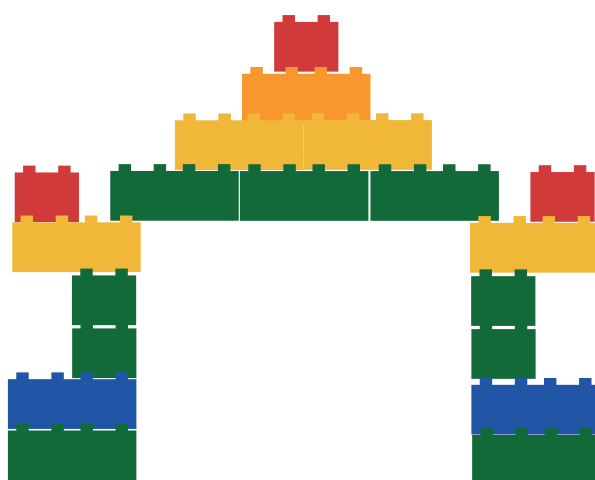
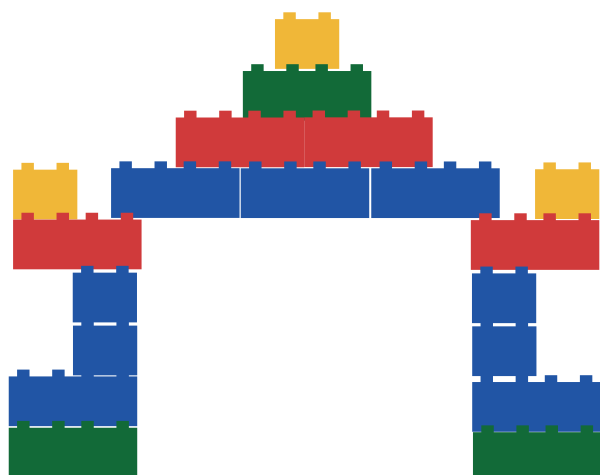
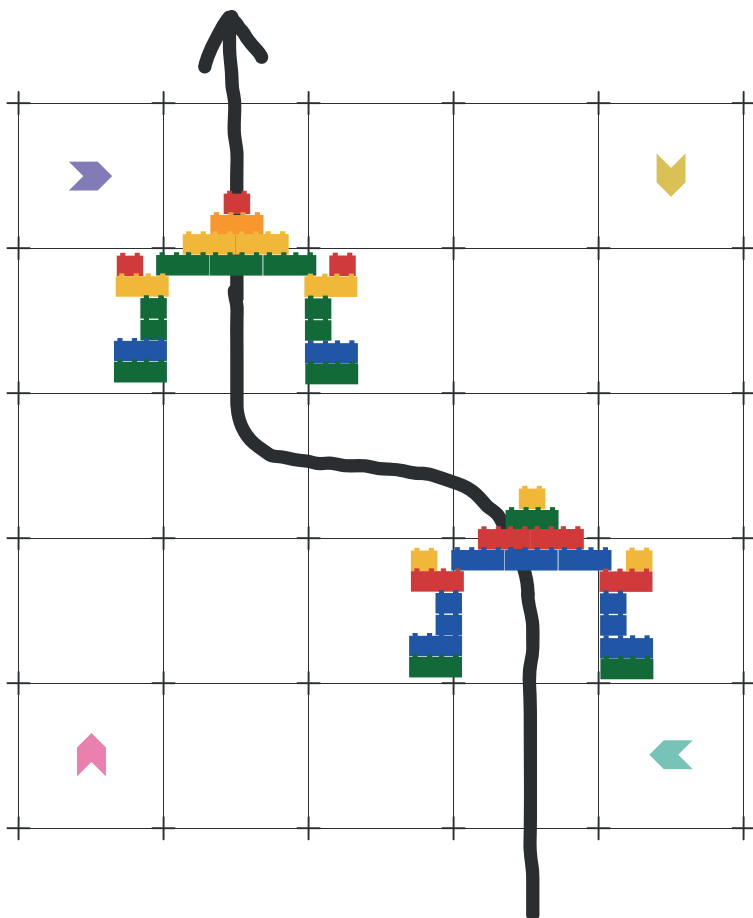
Her er 5 pizzaer og 5 toppinglister. Kan I finde ud af, hvilke lister der passer, til de enkelte pizzaer?



Byg en port hver

Nu skal hver gruppe bygge en port, som robotten skal køre igennem. I kan bygge dem, vi har tegnet, eller bygge jeres egne. Hvor mange klodser høj og bred skal porten være, for at robotten kan komme igennem?

I kan enten lade robotten køre igennem kun jeres egen eller også kan alle grupper placere deres porte på måtten/gulvet, så I skal kode robotten igennem dem alle.



Da Boris fik Gæslinger

Ryan T. Higgins

Varighed

1-2 timer ca. alt efter hvor mange af aktiviteterne man vælger at bruge.
Og afhængigt af børnenes alder.

Målgruppe

De ældste børnehavebørn samt 0.-1. klasse.

Deltagere

Ved besøg fra børnehaver: 12-15 børnehavebørn med pædagoger

Ved besøg fra skoler: 1 indskolingsklasse

Ved familiearrangementer: 12-15 børn med egne forældre/voksne

Materialer og dimser

- Blue-Bots eller Bee-Bots
- En måtte med felter til at køre på. Hvis ikke dette haves, så et bart gulv, hvor man evt. kan lave felter med malertape. Afstanden mellem stregerne skal være 15 cm.
- Duploklodser/LEGO klodser/andre klodser eller elementer til at bygge med
- Tuscher og saks
- Ark til udprint
- Evt. vogn til at sætte på Blue Bot'ten

Beskrivelse

I dette forløb læser vi bogen "Da Boris fik Gæslinger" af Ryan T. Higgins og leger med Blue-Bots undervejs. Bogen læses i fem bidder, og efter hver bid er der en leg med Blue-Bots, der knytter sig til handlingen. Undervejs, gennem de fem lege, går børnene fra at være uerfarne i brug af robotterne til at øve sig i at kunne planlægge og udføre længere programmer med Blue-Bot. Progressionen i kodelegene går fra helt simpel kodning og udforskning af robotterne til at problemløse ved at planlægge og kode længere algoritmer.

Ved sideangivelse i resten af forløbet regnes siden med "Bjørnen Boris boede helt alene" som side 1.



1) Aktivitet - Med og uden æg

1) Læs bogen fra start til og med side 5 (den med Boris ved computeren.)

2) Herefter snakkes med børnene om, hvad Boris godt kan lide at spise (retter med æg.)

Der kan nu arbejdes videre på to måder:

A. Hvis der er god tid, kan hvert barn tegne to madretter: Én med æg, som Boris godt kan lide og én uden æg, som Boris bestemt ikke kan lide. Det skal tydeligt markeres hvilken ret, der er med æg ;-)

B. Hvis tiden er lidt mere knap, kan disse billeder printes ud. Der printes flere af hver madret, så der er nok til at alle børn kan køre rundt og finde billeder på én gang.

Børnenes tegninger eller de udprintede billeder fordeles rundt på gulvet. Inden børnene slippes løs, fortælles helt kort om Blue-Bot (hvad kan vi se på robotten (hjul, knapper, øjne osv.), X sletter, vejen programmeres på pilene, grøn knap starter og stopper programmet).

Herefter leger vi, at Blue-Bot er Boris, der skal køre rundt og finde mad han godt kan lide. Børnene kan ikke "køre forkert" og kan udforske robotten i deres eget tempo, mens de voksne kan give udfordringer, når børnene er klar. F.eks.: Hvordan kan man mon køre hen til den der lækre æggekage?

Efter lidt tid, kan nogle børn hjælpe med at lave udfordringer, f.eks.: Alle skal køre hen på et billede af det blødkogte æg.

2) Aktivitet - Mal en skabelon til Boris - evt. også gæslingerne

1) Læs bogen fra side 6 til og med side 16 (den med ællingerne, der kalder "Moar.")

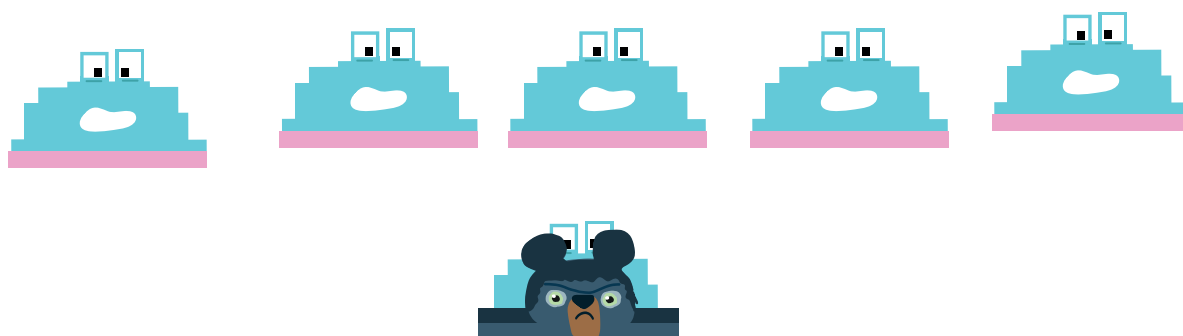
2) Nu skal vi lege "Kongens efterfølger" med Blue-Bots.

Alle børnenes Blue-Bots sættes op på en lang linje (sæt evt. malertape på gulvet, så det er tydeligt, hvor de skal stå). Disse robotter er nu gæslinger.

Foran står en enkelt robot - det er Boris.

Hvis der er tid, kan der laves masker til gæslinge-robotterne og en maske til Boris-robotten. Brug evt. denne skabelon som børnene kan tegne på:

Opstilling sådan her:



I første runde er det den voksne, der er Boris, og børnene har hver en gæslinge-robot. Den voksne siger, hvordan robotterne skal programmeres - start langsomt: F.eks. "Først trykker alle på X (så alt det gamle slettes), tryk en gang på kør lige ud, tryk en gang på drej til højre, tryk en gang på kør baglæns... osv. osv."

Når programmet er klar, tæller man ned, og alle trykker på den grønne startknap på samme tid. Gæslingerrobotterne følger nu efter Borisrobotten ligesom i bogen.

I næste runde kan et af børnene være den der bestemmer, hvordan Boris og gæslingerne programmeres. Tag så mange runder som børnene er til.

3) Aktivitet - Robotkunst

1) Læs bogen fra side 17 til og med side 24 (den med Bruno og "Det var hårdt arbejde.")

2) Børnene skal nu lave kunst ligesom Boris og Gæslingerne - robot-krusedulle-kunst.

Enten kan der bruges tegneskaller, hvor i der kan sættes en tusch. Hvis man ikke har tegneskallerne kan tuschen let sættes fast med malertape. Der kan også eksperimenteres med, at sætte flere tuscher fast på én robot.

Start gerne med at lave et stort fælles kunstværk - et langt stykke papir rulles ud på gulvet og alle børn tegner med deres robot på samme tid.

Efterfølgende kan hvert barn eller hvert makkerpar få et stort stykke papir, hvor de selv laver et kunstværk.

Kunstværket skal selvfølgelig have en titel, og måske skal der sluttet af med en fernisering, hvor hvert barn/makkerpar fortæller om deres kunstværk. Snak evt. om, hvad Boris mon ville kalde kunstværkerne - husk han er en meget gnaven bjørn, der ikke kan lide noget som helst.

4) Aktivitet - Rejseplaner og Destinationer

1) Læs bogen fra side 25 til og med side 29 (den med Bruno og "De hørte ikke efter.")

Blue-Botterne er stadig gæslinger og nu skal de lære at tage på fugletræk. Snak med børnene om, hvor de mon gerne vil flyve hen - i svømmehallen, til København, i Tivoli, til Afrika osv.

I denne aktivitet kan der bruges vejbrikker, som Blue-Botten kan køre på (ved et tryk frem kører robotten en brik frem.) Hvis man ikke har vejbrikkerne kan man let bruge karton-kvadrater på 15x15 cm. Kvadraterne kan evt. hæftes på gulvet med elefanttyggegummi eller sættes sammen med tape.

I denne aktivitet kan der være to dele (start med punkt A):

A. Børnene programmerer deres Blue-Bot efter opskrifter med destination, som er lavet på forhånd og bygger en vejbane, der passer til dette program

B. Børnene bygger selv en vej med brikkerne/kvadraterne, skriver den opskrift der passer til og bestemmer destinationen for denne rejse.

Hvis der er tid kan der også kastes en kasse DUPLO på gulvet her, så børnene bygger noget der passer til deres destination og som står for enden af ruten.

Slut eventuelt af med, at børnene prøver hinandens ruter.

5) Aktivitet - Afsted til Miami

1) Læs bogen fra side 30 til og med side 36 (den med Bruno i en liggestol i Miami)

2) I den sidste aktivitet skal vi hjælpe Boris og gæslingerne med at komme til Miami.

Brug en gennemsigtig måtte, Blue-Bot måtten fra Guldastronaut eller bare et stort stykke papir, hvor der tegnes tern og de felter som Boris og gæslingerne skal bruge, for at de kan komme til Miami.

For at komme frem skal Blue-Botten programmeres til at køre forbi:

Tasker

Byen

Bus

Miami

Saftevand

Stranden

De fleste børn vil have brug for at bryde ruten ned i mindre dele - køør først til taskerne, nulstil, køør så til byen, nulstil, køør så til bussen osv.

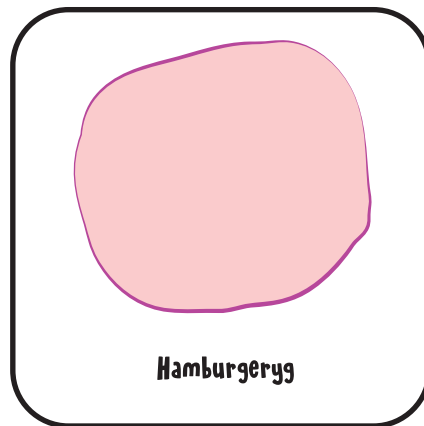
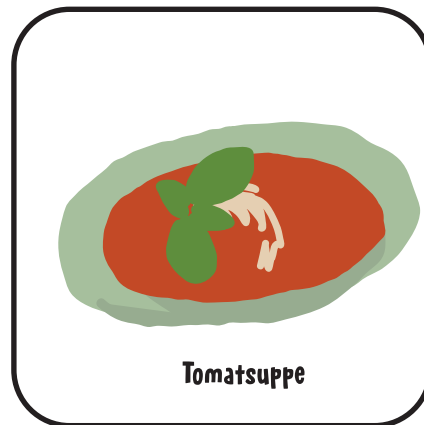
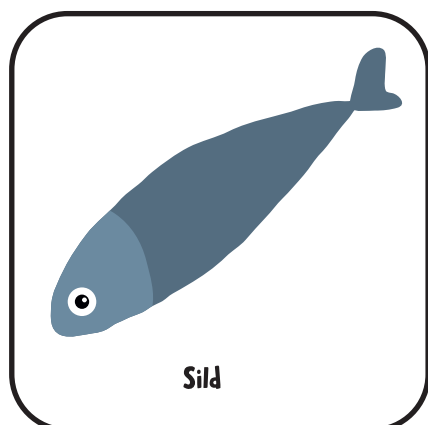
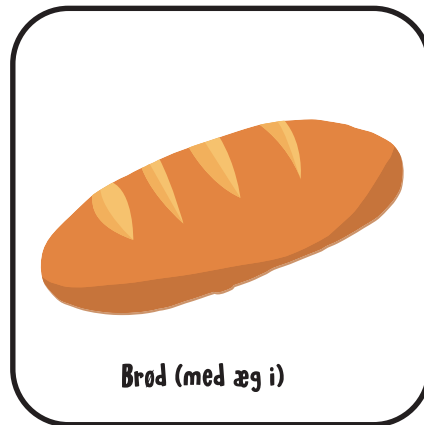
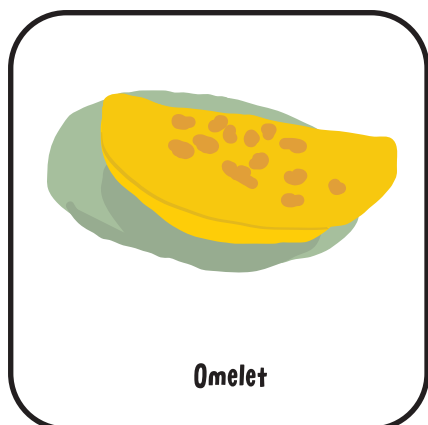
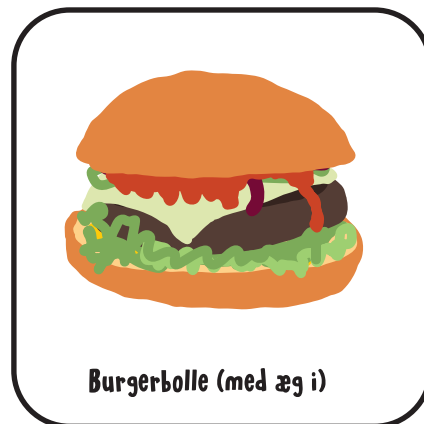
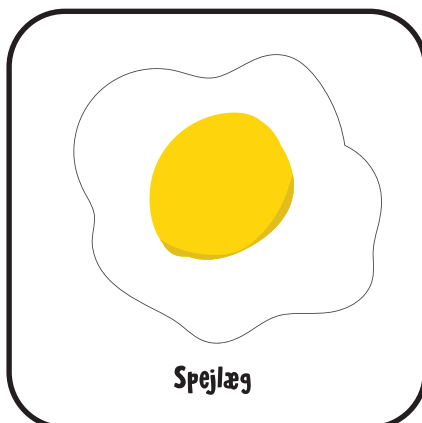
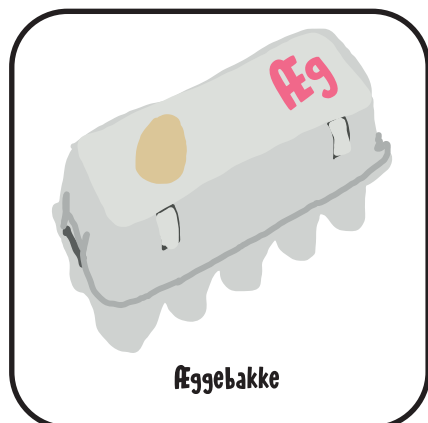
Enkelte børn vil måske kunne besøge flere felter med én algoritme, og nogle enkelte kan måske klare hele turen i ét hug. Ruten kan gøres sværere og lettere (ved at flytte rundt på billederne) alt efter hvor skarpe børnene er ;-)

Læs de sidste sider af bogen.



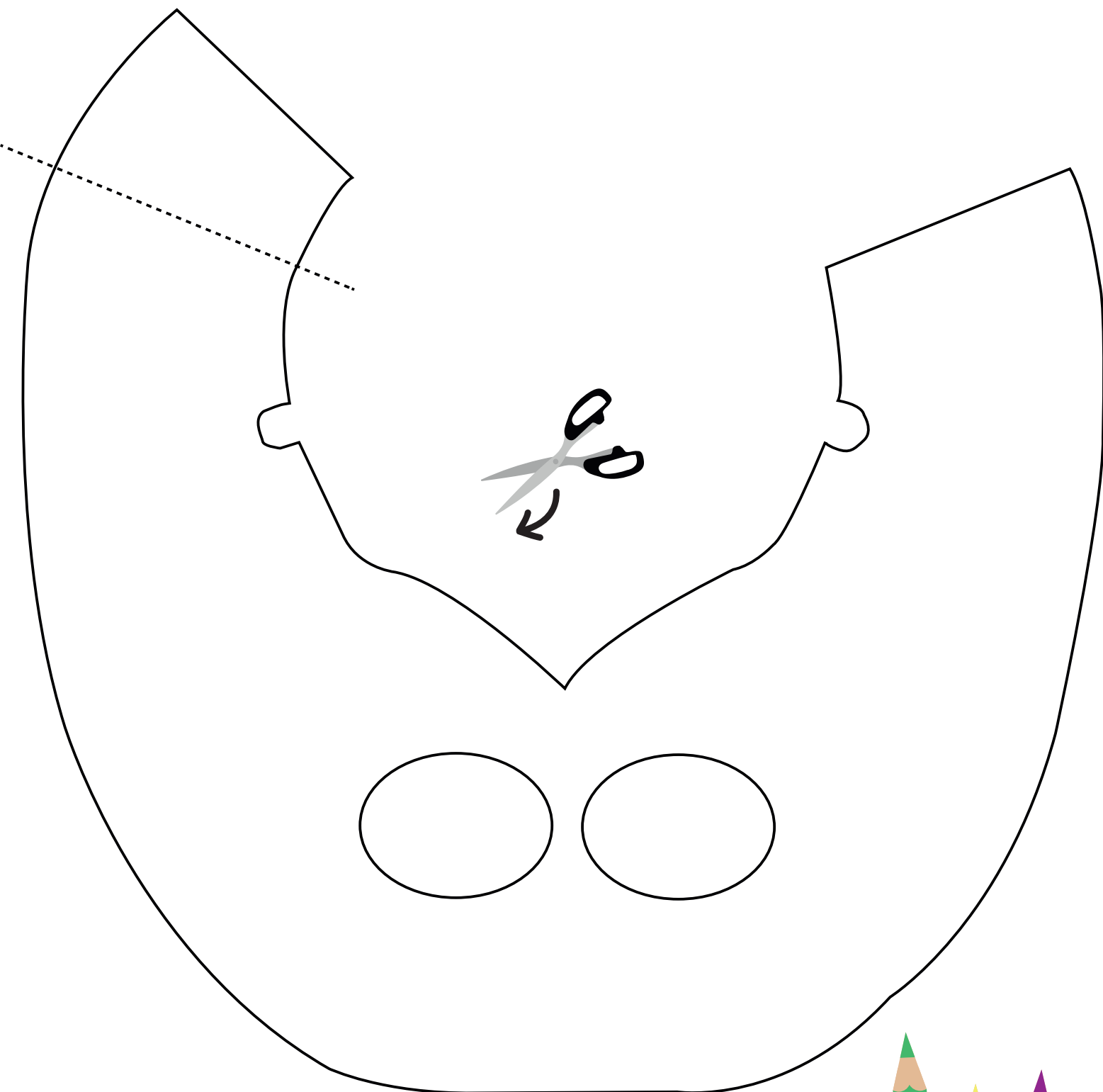
1) Med og uden æg - til udprint

Her er 6 typer mad UDEN æg og 6 typer mad MED i.



2) Mal en skabelon til Boris - evt. også gæslingerne

Klip din maske ud, og sæt på robotten.

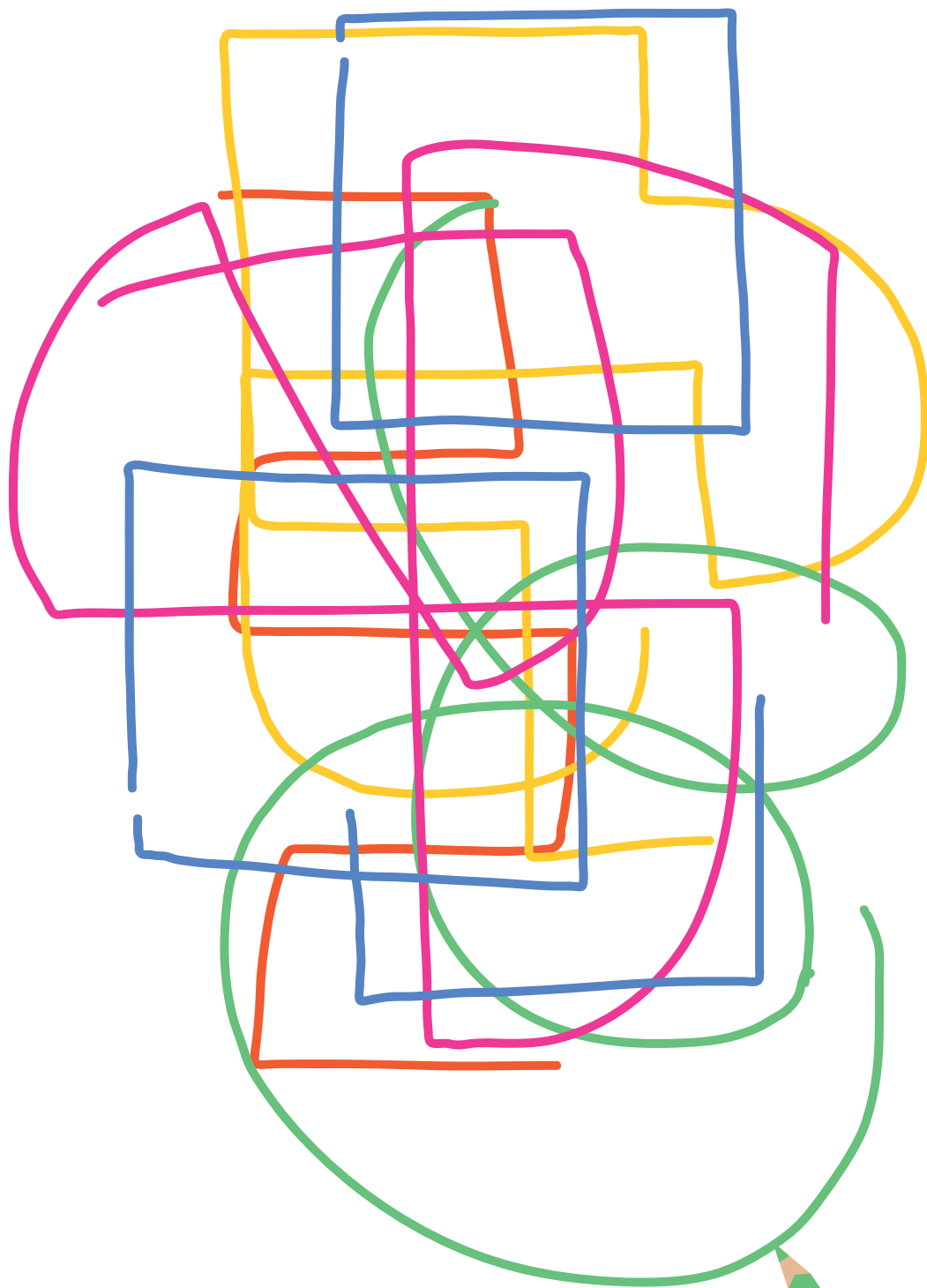


Mal



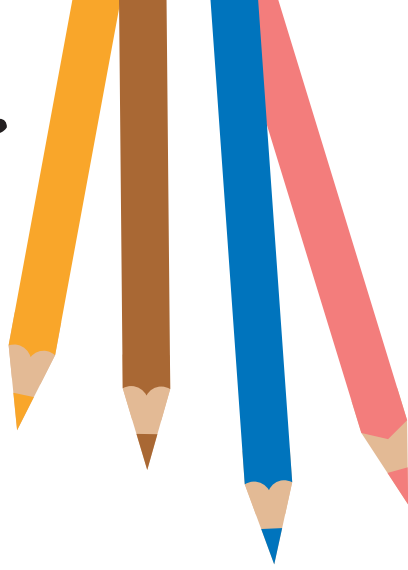
3) Robotkunst

Find papir frem og lav robotkunst.



4) Rejseplaner

Med disse rejseplaner kan barnet planlægge sin rute.



Destination

8

7

6

5

4

3

2

1

START

Destination

5

4

3

2

1

START

Destination

5

4

3

2

1

START

Destination

8

7

6

5

4

3

2

1

START

Destination

3

2

1

START

Destination

3

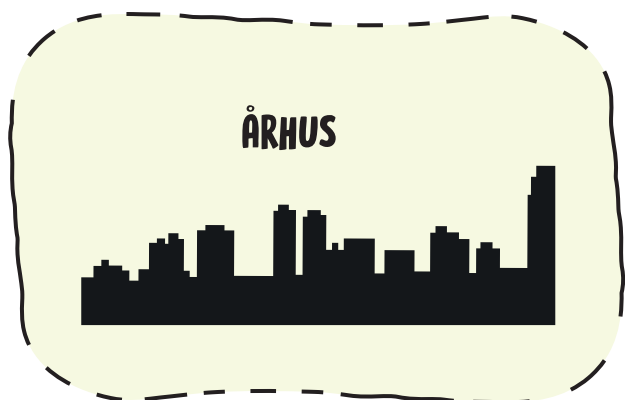
2

1

START

4) Destinationer

Her er nogle destinationer, du kan klippe ud.



4)

MIAMI

(Der hvor Boris tager hen)



ÅRHUS

(Byen)

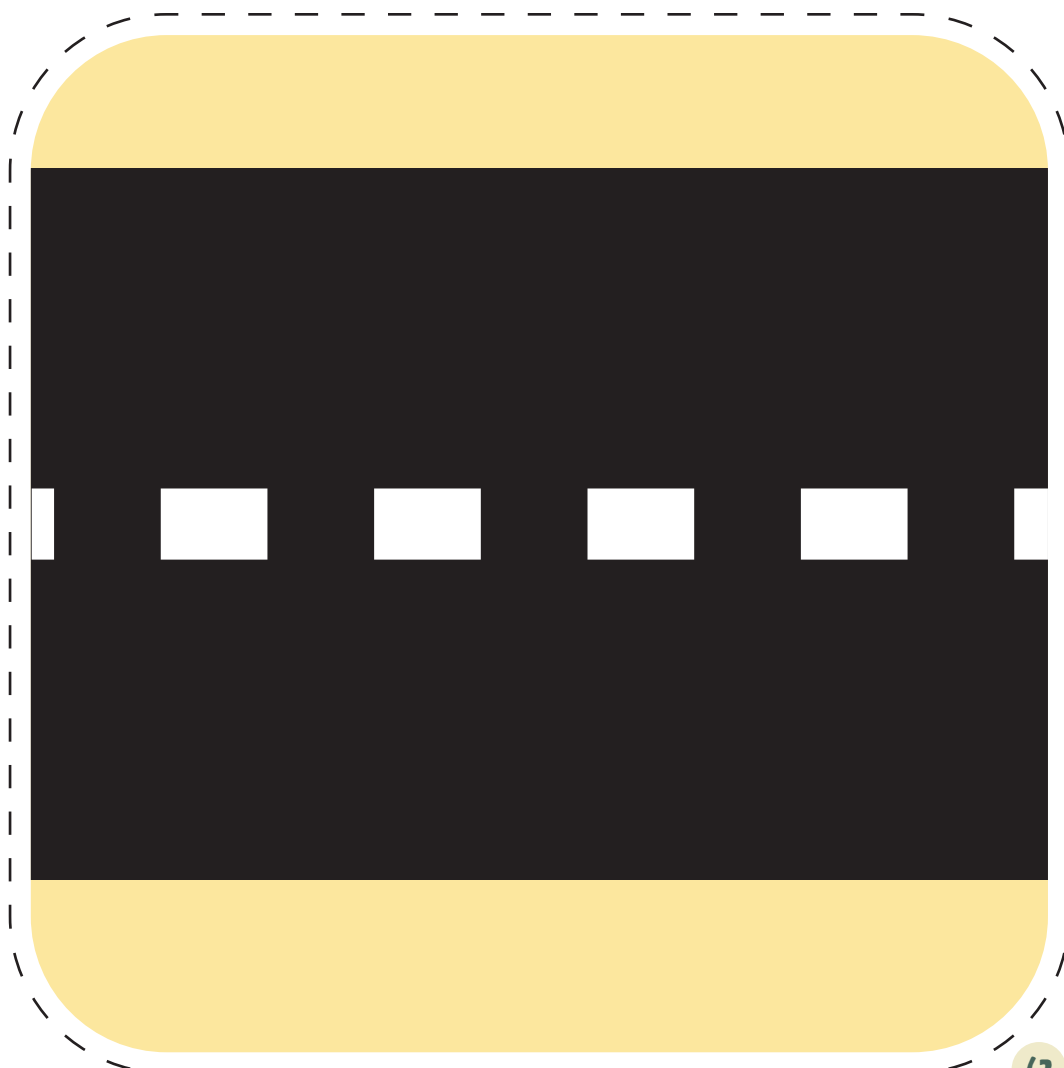
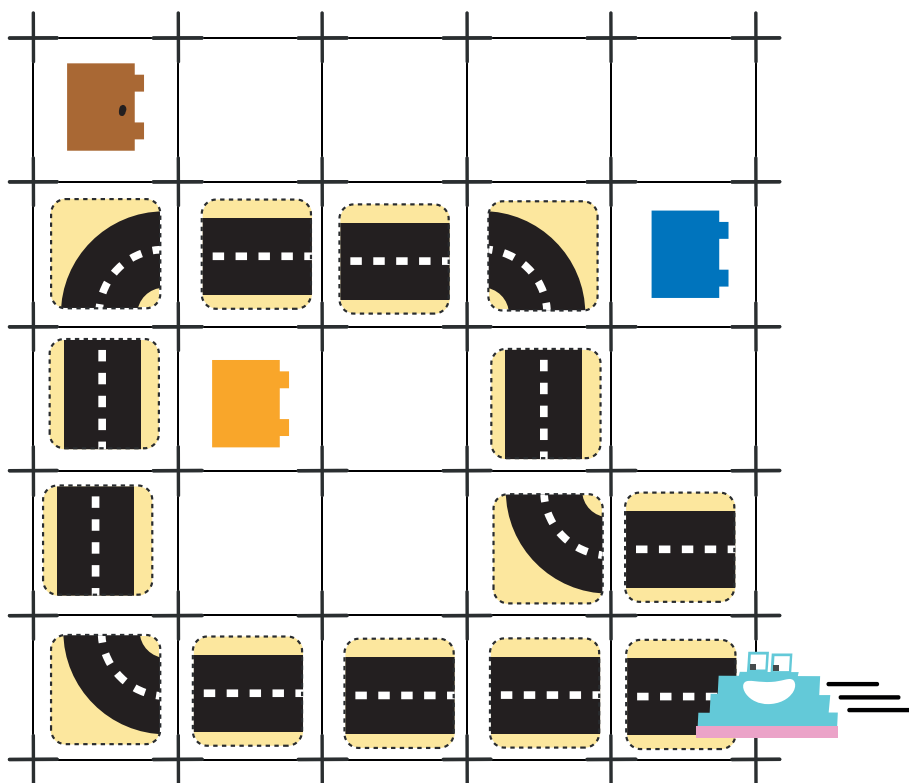


4) Vejbrikker

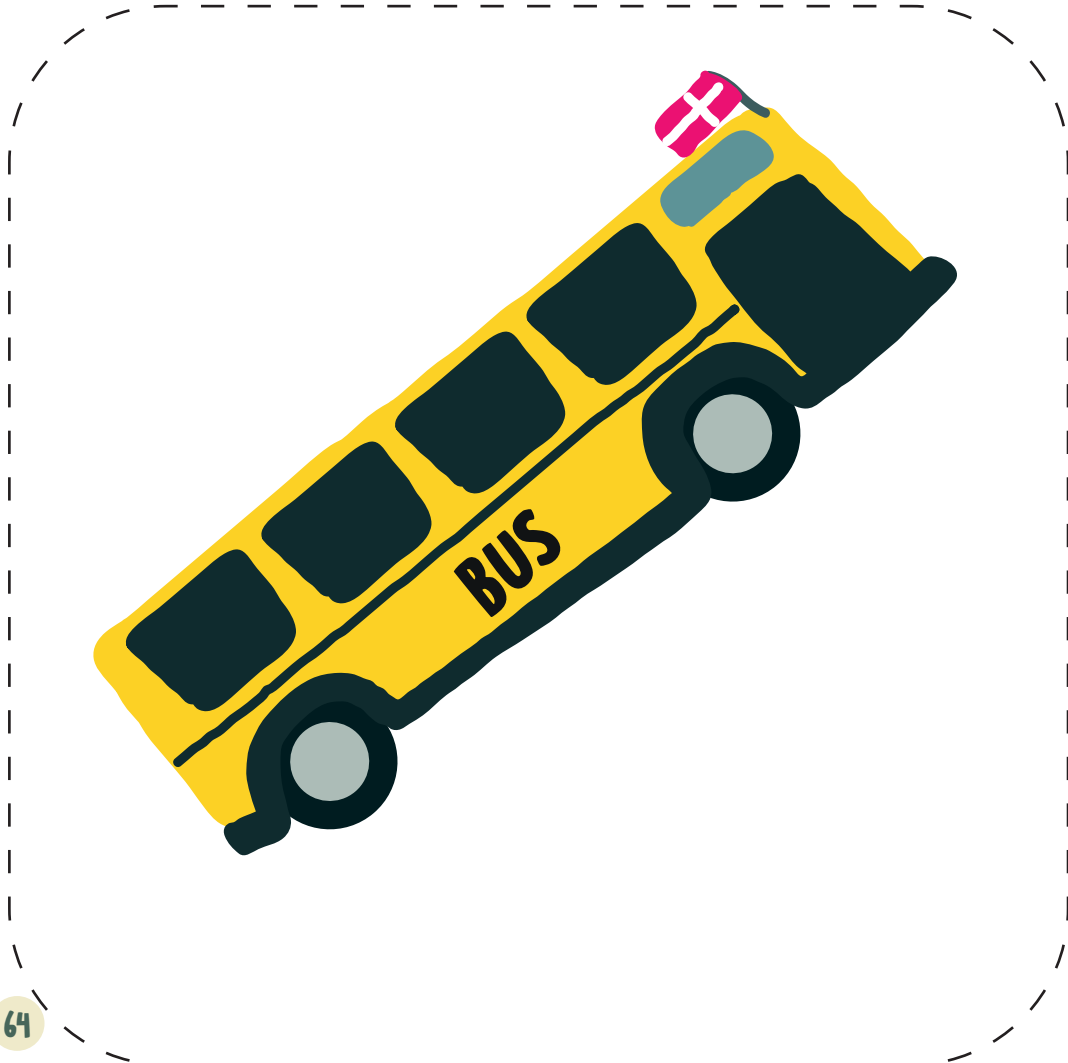


4) Vejbrikker

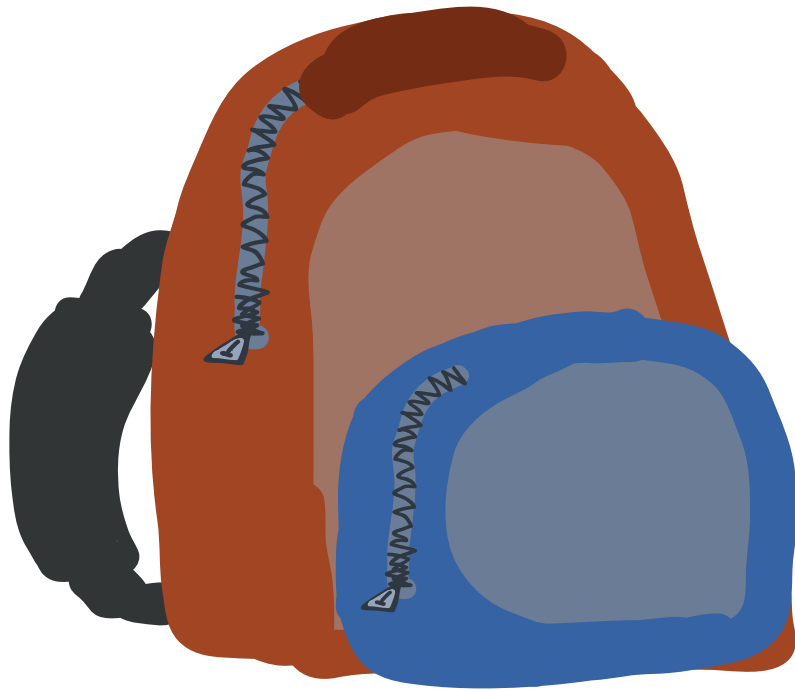
Tag så mange kopier du har brug for for at kunne bygge en vej til robotten.



5)



5)



Næstved Bibliotek

Martin og Sille

Den lille Rødhætte

Af Brødrene Grimm

Varighed :

Aktiviteten tager 1-1,5 time

Målgruppe:

2.-3. klasse

Deltagere

Ca 25 elever eller løse familier samlet

Materialer og dimser

10 x robotmåtter til KUBO

10 KUBO robotsæt

Tusser og papir, sakse, limstifter og tape

Duplo- eller legoklodser

10 x kurv (printet ud)

10 x cutout-sæt (klippet ud og gjort klar)

10 x opgavesæt (uddeles undervejs)

Forløb

1. Historien om Den lille Rødhætte læses højt (10 min)
2. Nu hackes historien, så vi i stedet for Rødhætte møder Robot-hætte. Fortæl børnene, hvad det betyder "at hacke."
3. 'Hvad skal der i Bedstemors kurv?' Uddel arket med de lækre sager. Byg selv en kombination af ting fra arket og spørg, om børnene kan gætte, hvad du har puttet i din kurv.
4. 'Læg lækkerier i kurven.' Lad børnene putte deres lækkerier i deres kurv. Leg evt. at I skal kigge i hinandens kurve og gætte, hvad der er i. Med eller uden arket fra før.
5. 'Byg en farlig ulv.' Børnene skal bygge efter opskrift eller male deres egen opskrift. De må også bygge fra fri fantasi, hvis du bestemmer, at de må.
6. 'Blomster til Bedstemor.' Nu skal børnene bygge en masse blomster. De skal bruges til legen senere.
7. Hvis der er tid, skal de også 'designe deres egne blomsteropskrifter.' Det kan være sjovt at lade dem bygge hinandens opskrifter.

Forberedelse

- KUBO'erne oplades
- Den lille Rødhætte findes frem
- Opgaverne her i hæftet printes og lægges frem

Hver gruppe (med 3 personer i hver) får udleveret:

1 KUBO-robot

1 måtte

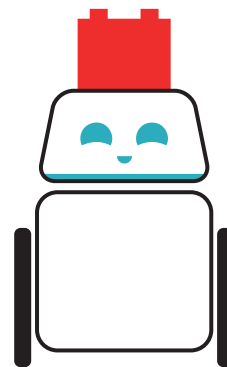
1 kurv (tegning)

1 sæt klodsre

Cutout-sæt (klippet ud og gjort klar)

*Opgaver uddeles undervejs

Kender I
"Den lille
Rødhætte"?



8. Nu skal I lære KUBO-robotten at kende.

9. Først skal I køre en rute, hvor brikkerne bliver lagt på pladen, og robotten kører hen over brikkerne.

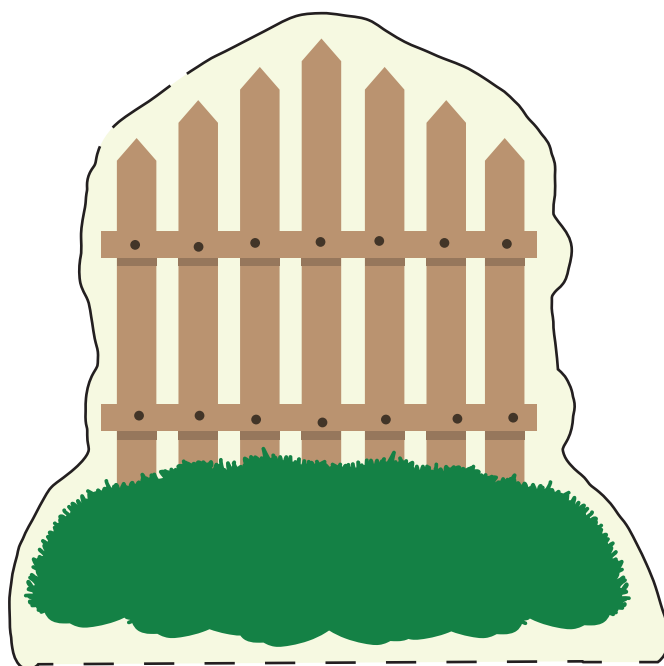
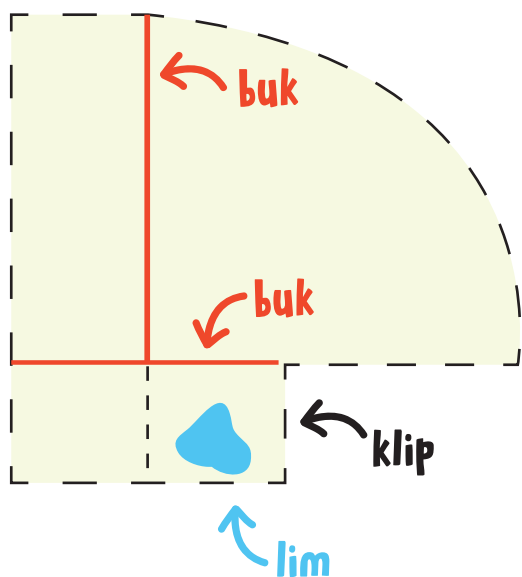
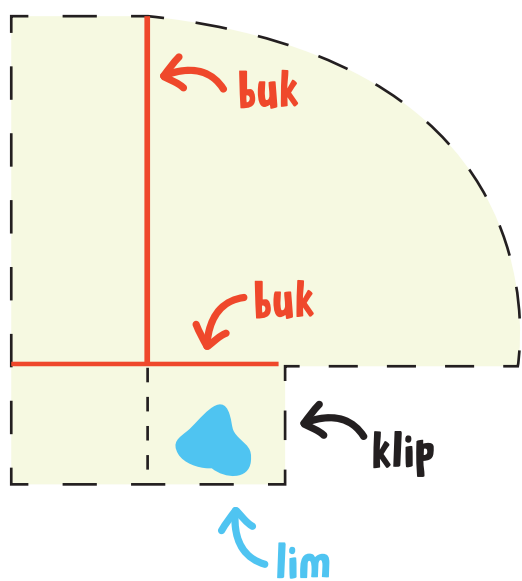
10. Dernæst skal I køre en kode, hvor brikker bliver lagt "i en funktion" ved siden af måtten. Først kører KUBO over koden, og så sættes KUBO på "play-"brikken, som får KUBO-robotten til at afspille den kode, den lige har læst.

11. Nu er der en Pluk-blomster-opgave, hvor KUBO'en kodes til at køre rundt til blomsterne.

12. "Ulvens forhindringer" er endnu en robot-opgave, hvor børnene skal klippe forskelligt grafik ud og "lægge forhindringer til hinanden," mens de finder hjem til Bedstemor.

13. Den sidste opgave er "Jægeren efter ulven," hvor to børn har en robot hver og skal forsøge at forudse, hvor den anden vil køre hen. Den ene skal være ulv og forsøge at finde hen til Bedstemor uden at blive fanget af den anden, som er jægeren.

14. Find selv på mange flere sjove aktiviteter og opgaver!



Hvad skal der i Bedstemors kurv?

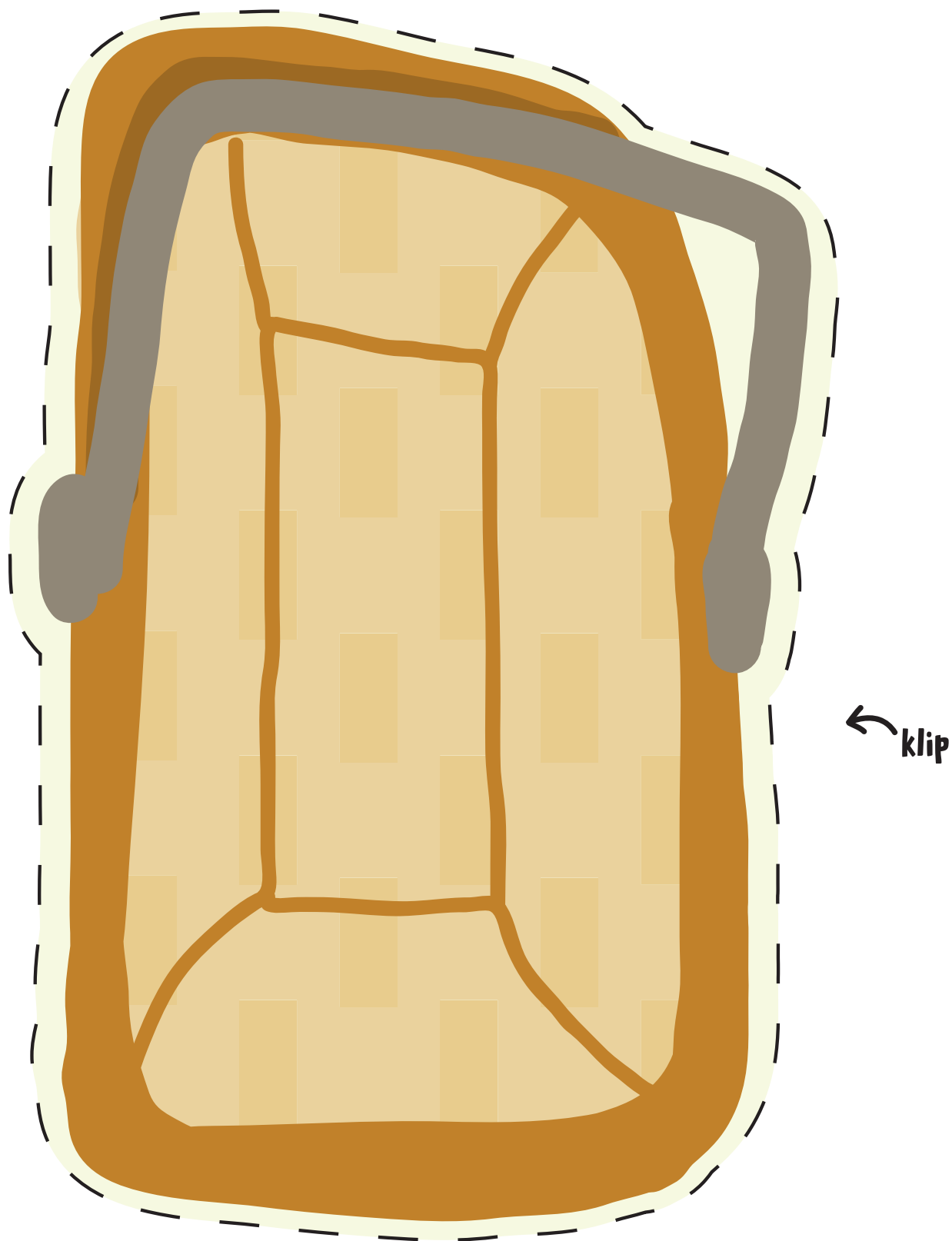
Her er en masse lækre sager. Hver klods betyder noget lækkert.
En stor gul er fx et brød, og en stor rød er fx en flaske saft.
Nu skal du vælge, hvad der skal i Robothættes kurv.



Forslag til leg: Byg forskellige sammensætninger med 3-5 forskellige lækkerier og se, om I kan gætte hinandens.

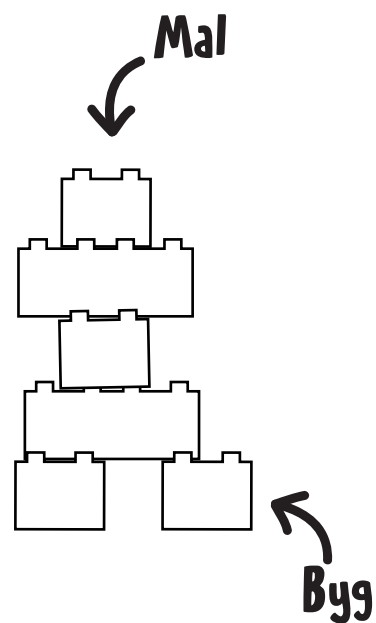
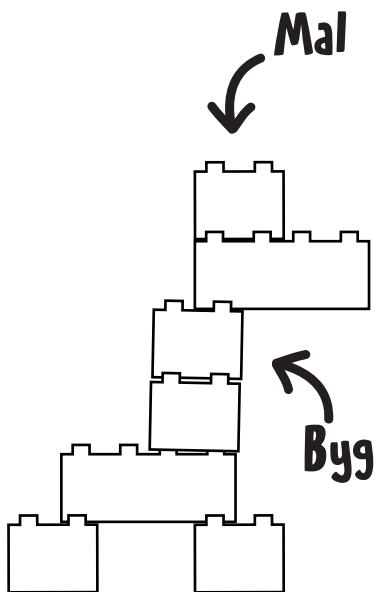
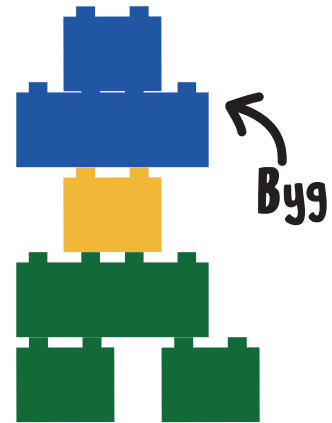
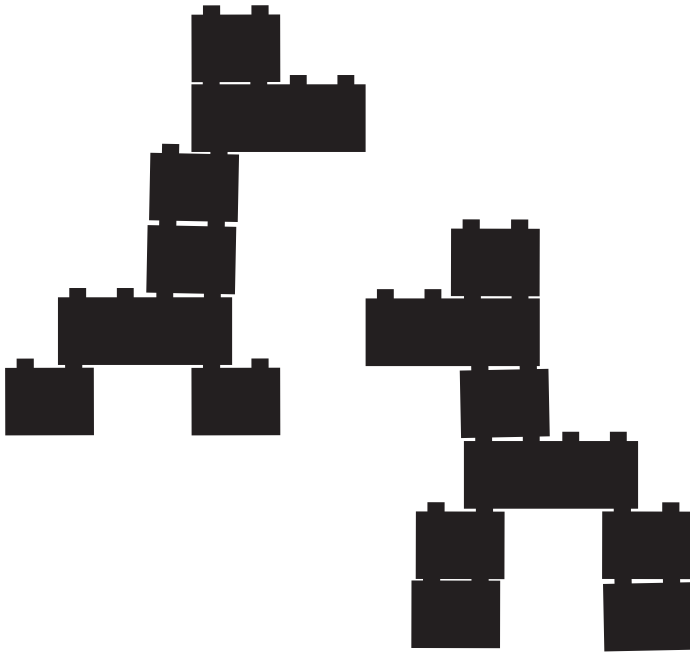
Læg lækkerier i kurven

Byg forskellige madpakker, og læg dem i kurven.
Prøv at gætte, hvad der er i hinandens madpakker.



Byg en farlig ulv & Bedstemor

Robothætte møder den farlige ulv i historien.
Den skal du bygge nu. Du kan enten bruge en af vores
opskrifter på en ulv, eller du kan male og finde på din egen
og bygge den.
Byg Bedstemor, som I har lyst.



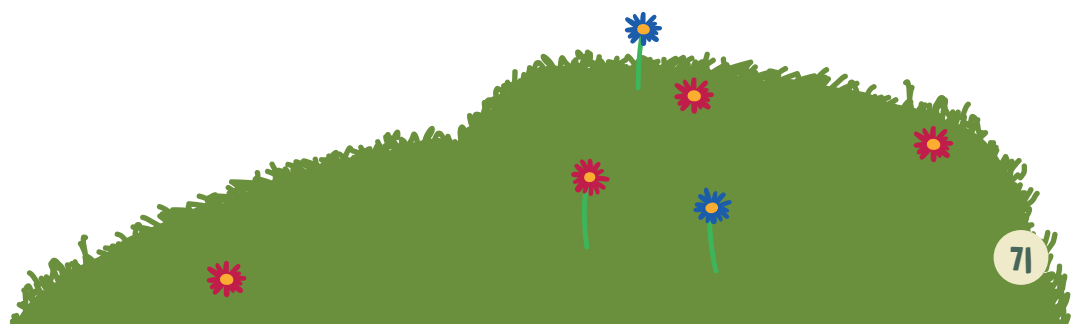
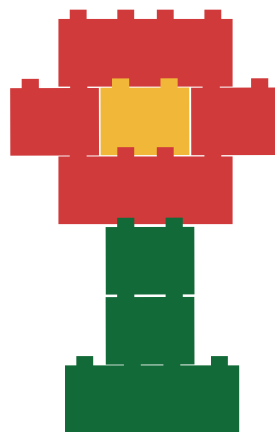
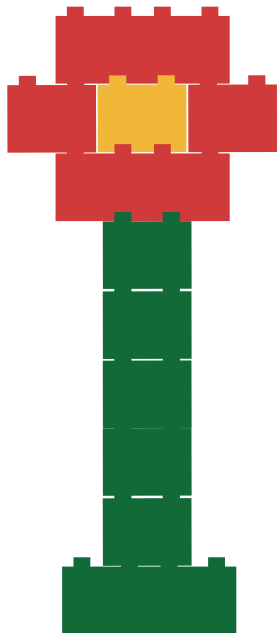
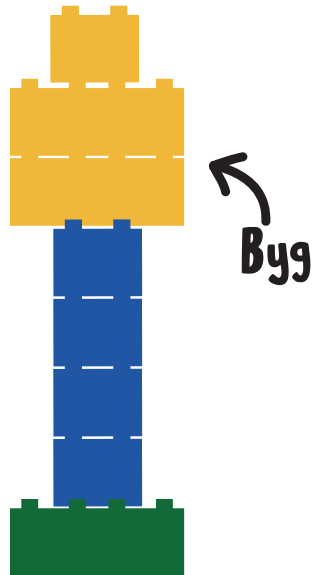
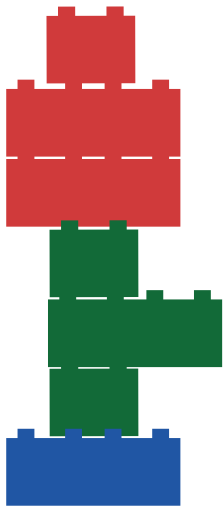
Blomster til Bedstemor

Ulven får Robothætte til at gå en omvej for at plukke blomster.

Vælg en blomst at bygge.

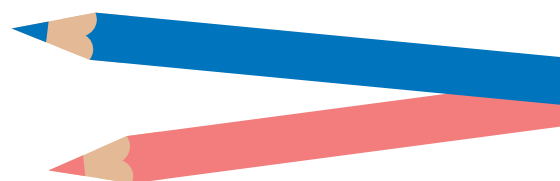
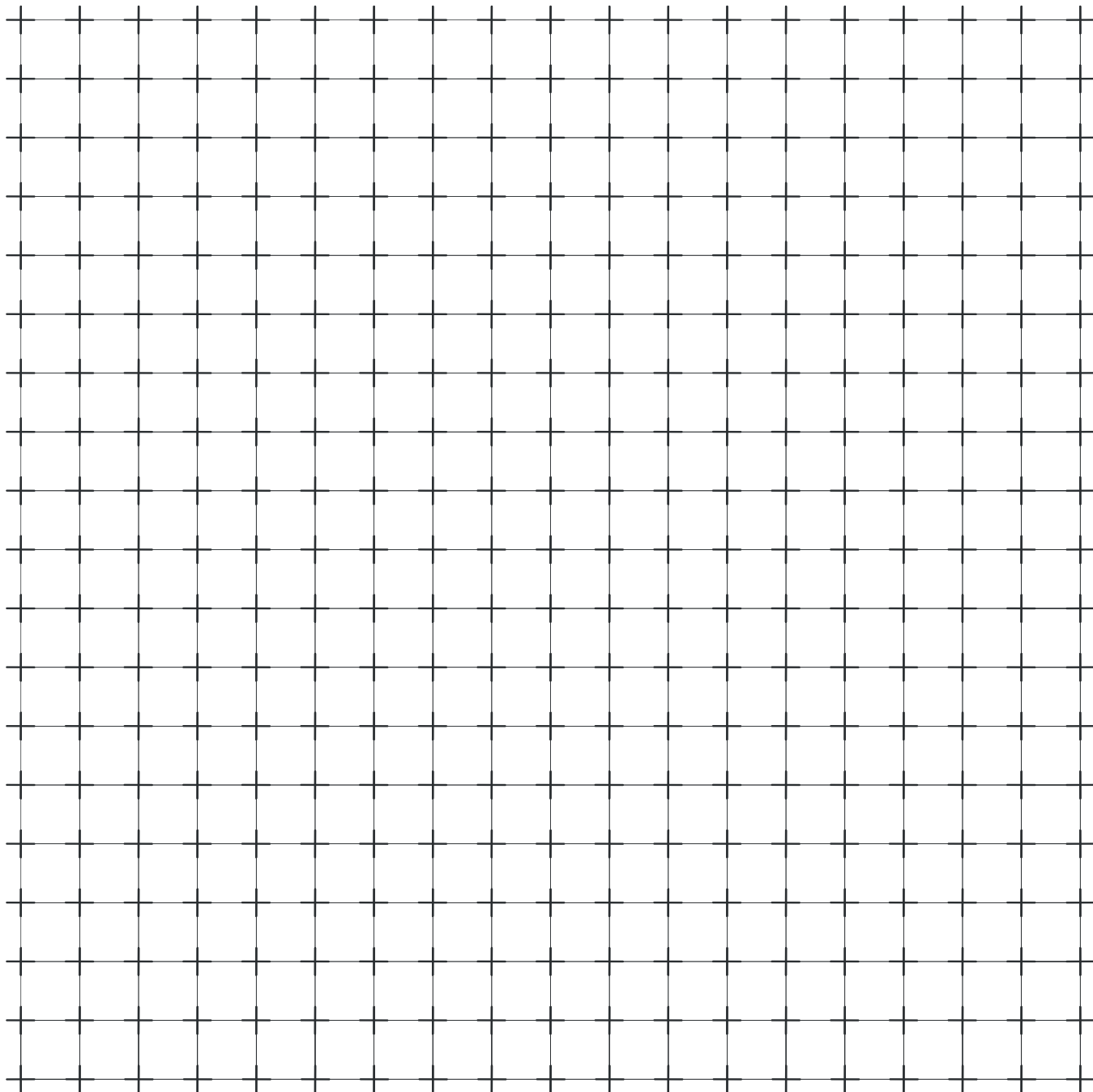
Start med at bygge efter en af vores skabeloner.

Bagefter kan du designe din egen.



Design din egen blomsteropskrift

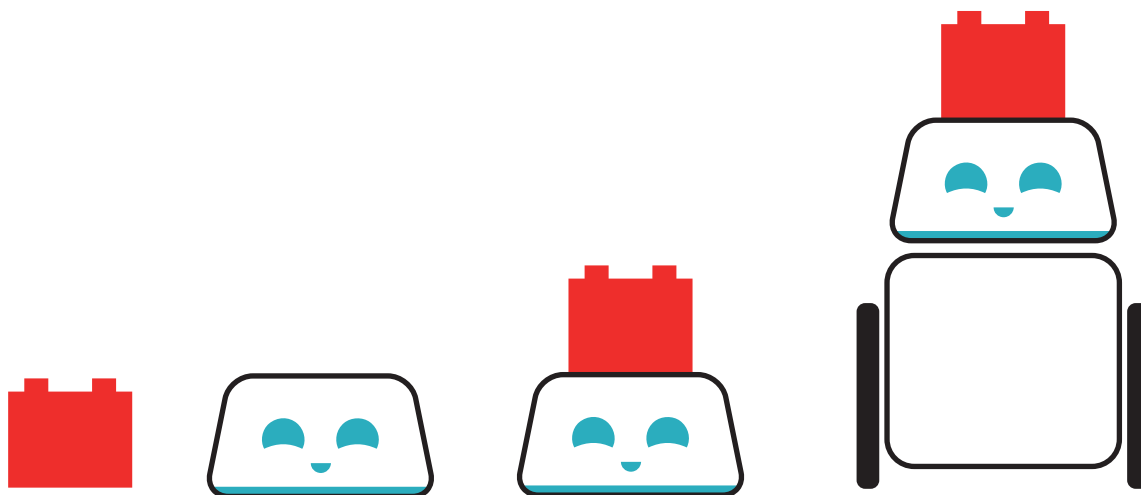
Her er et net, du kan bruge til at designe blomster i.
Print så mange du vil og design opskrifter på en hel masse blomster.
Bagefter kan I prøve at bygge hinandens opskrifter.
Husk kun at bruge farver, der passe til de klodser, I har.



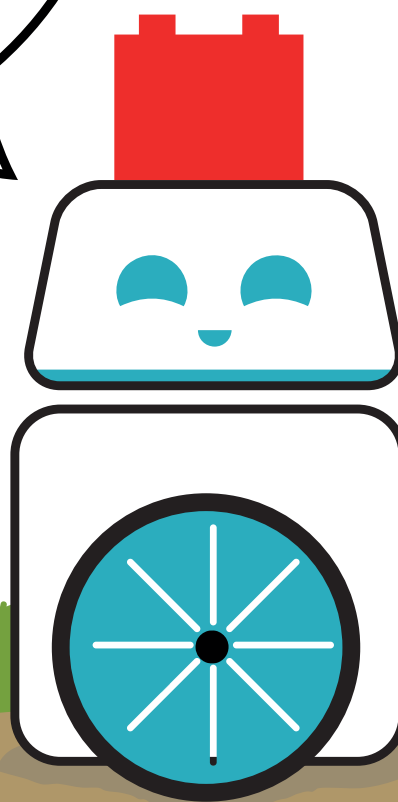
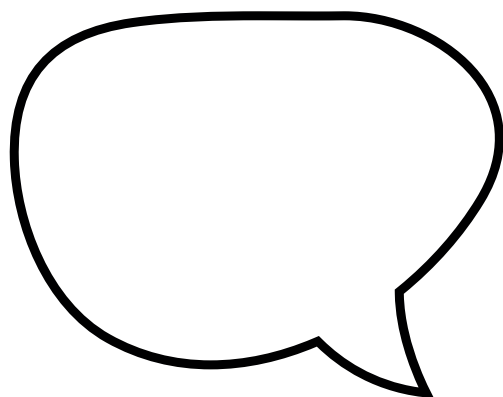
Lær Robothætte at kende

Find robotten frem.

Brug tape, elefantsnot eller en elastik.
Sæt en rød klods på hovedet af Robothætte og sæt
robotens hoved på robotens krop.
Når hovedet klikker på, vågner robotten.
Hvordan kan man se, om den er tændt?



Hvad siger Robothætte? Tegn eller skriv noget sjovt.



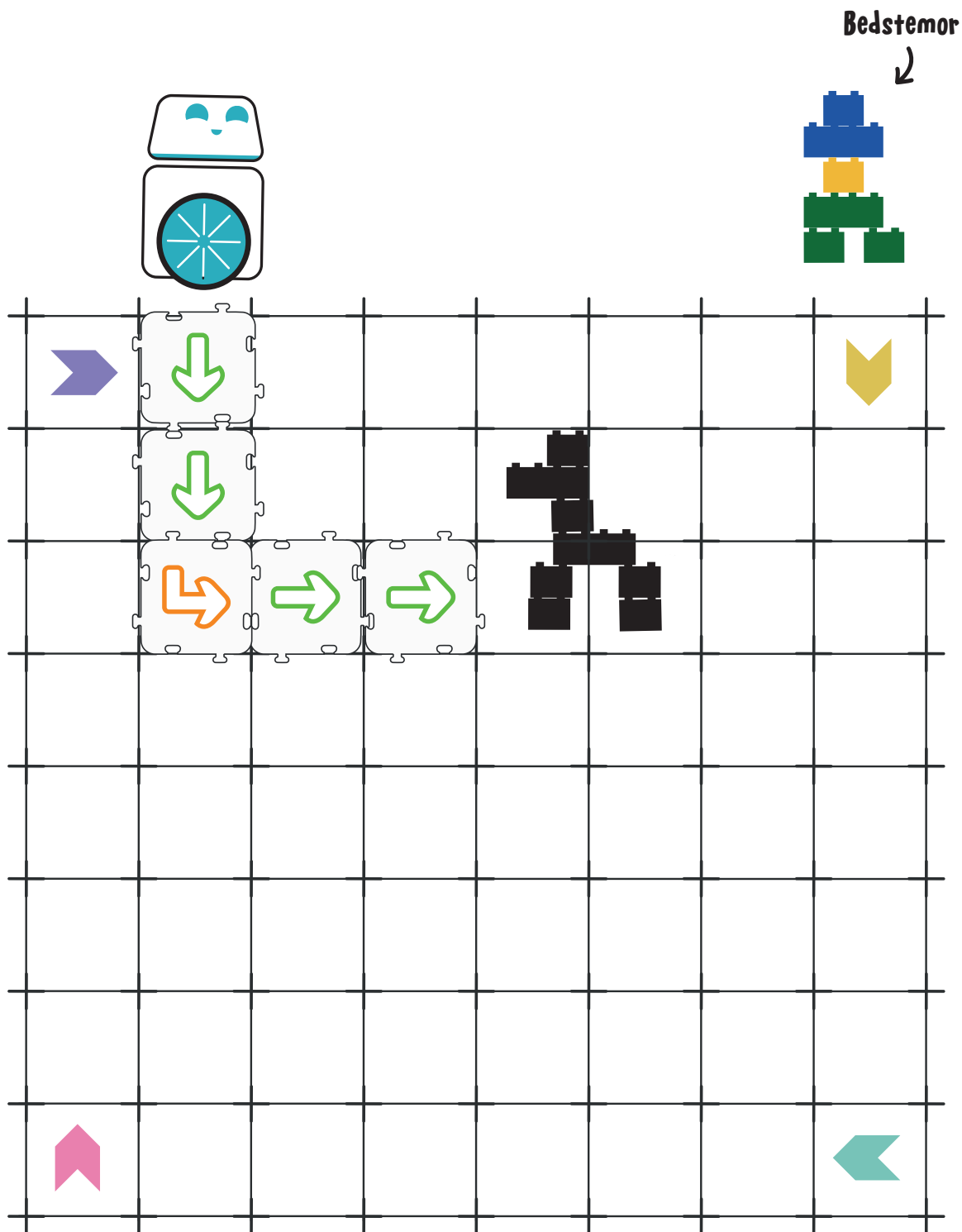
Kør en rute

Duplo-Bedstemor sættes på den gule pil, da hendes hus er her. På vejen til Bedstemor møder Robothætte en ulv.

Placer Duplo-ulven et sted på kortet.

Læg brikkerne på kortet med start fra den lilla pil, så brikkerne fører Robothætte hen til ulven.

Sæt nu Robothætte ovenpå den første brik, og lad hende køre ruten.



Kør en kode

Robot-hætte kan også køre en kode. Det betyder, at man lægger brikkerne på én lang række - inden i en funktion. En funktion er lidt ligesom nogle parenteser.

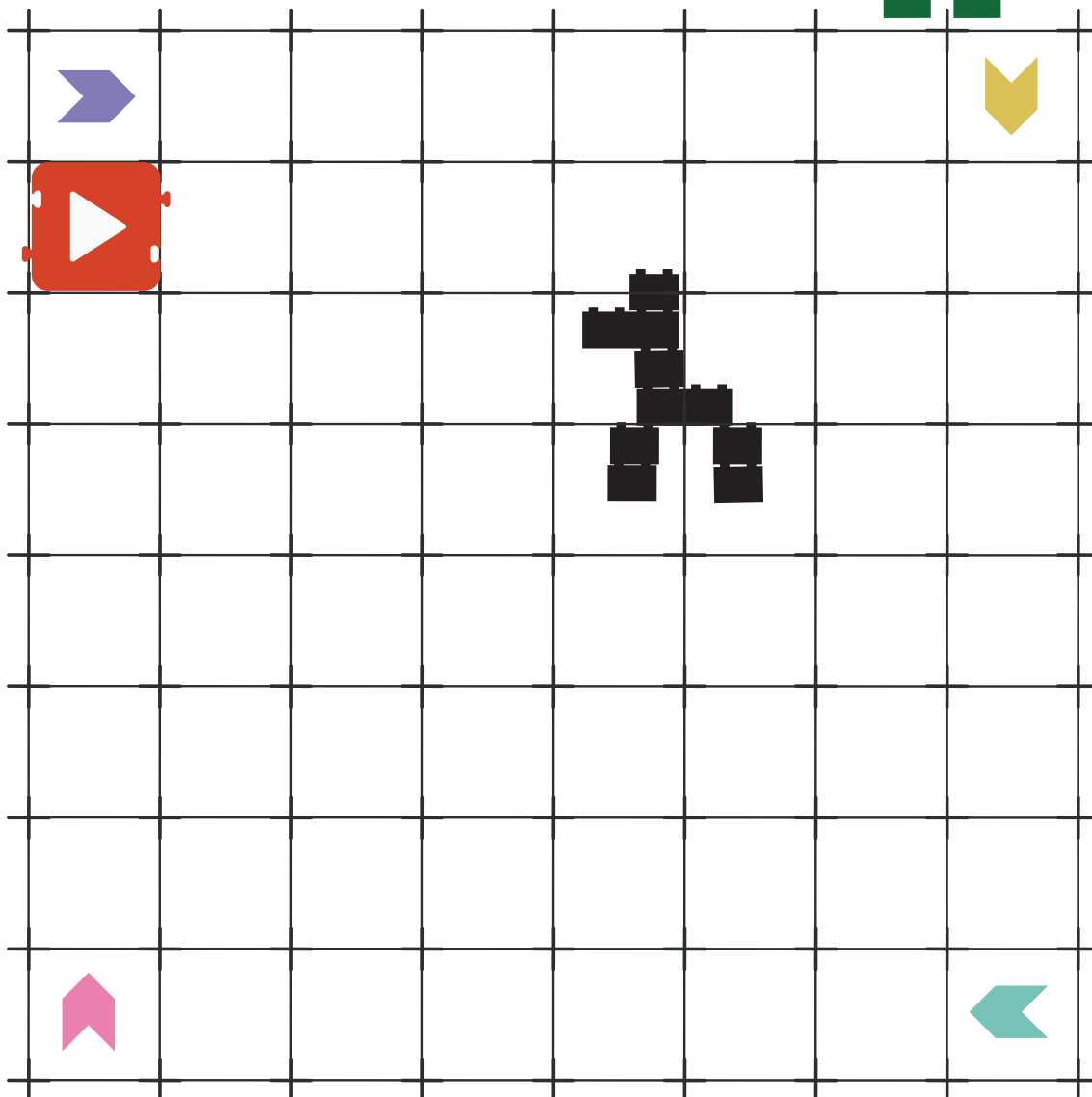
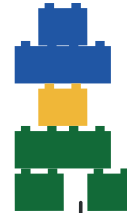
Byg en kode på én lang række, så Robothætte kører den samme vej som før - nu inden i en funktion.

Først skal Robothætte køre hen over koden.
Dernæst skal Robothætte stilles på "play"-brikken.

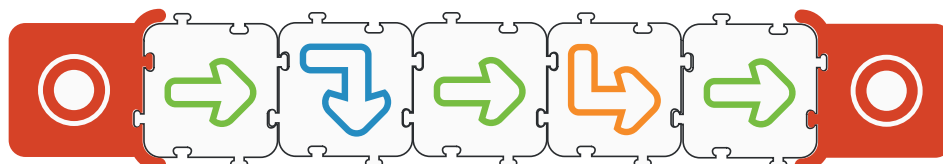
Playbrikken: 2) Sæt Robothætte her, og lad hende afspille koden



Bedstemor



Funktion start: 1) Sæt Robothætte her, og lad hende læse koden



Funktion slut

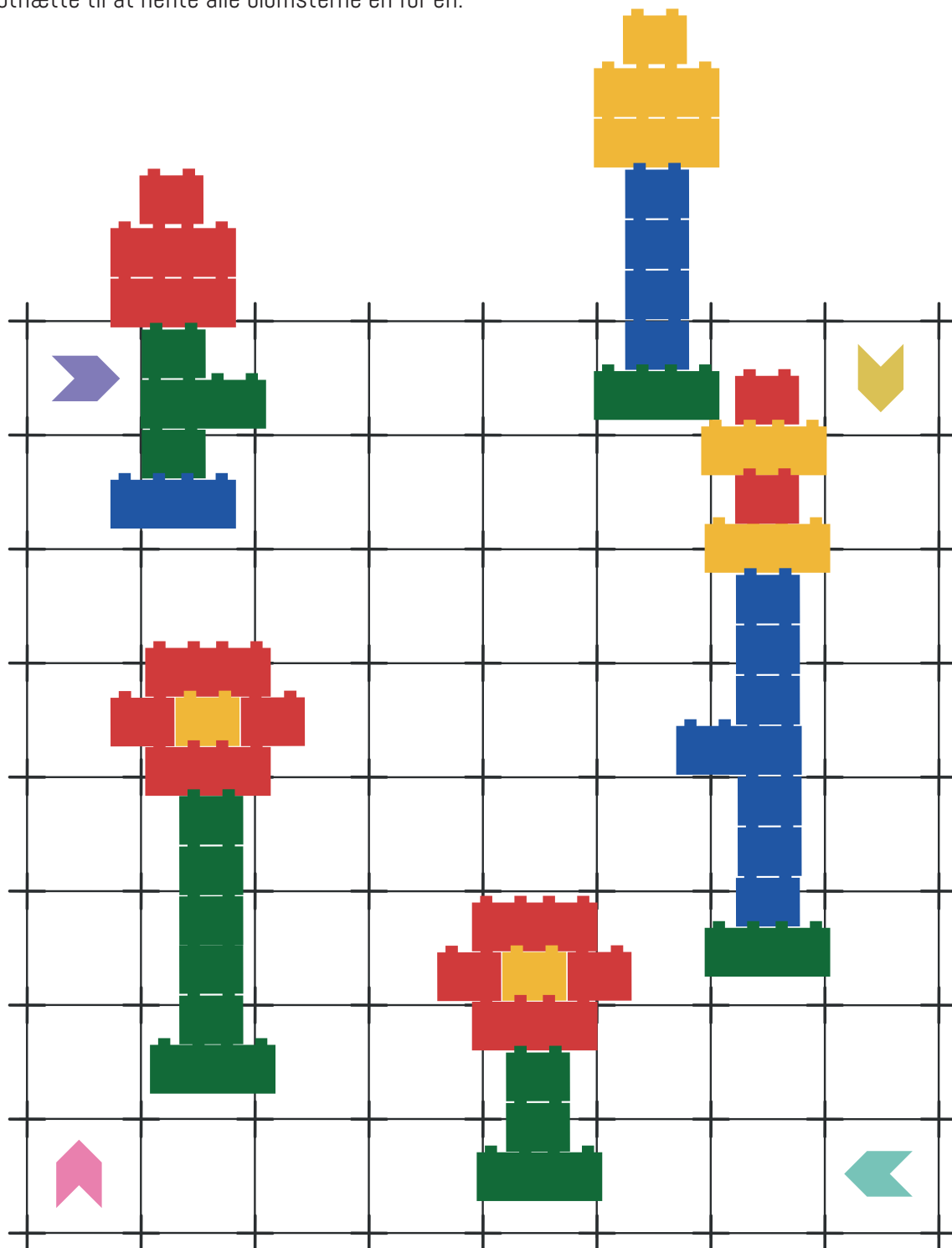


Pluk blomster

Rødhætte bliver fristet af ulven og vil gerne plukke nogle blomster i skoven.

Alle i gruppen skal hver især bygge en blomst.

Kod Robothætte til at hente alle blomsterne en for en.



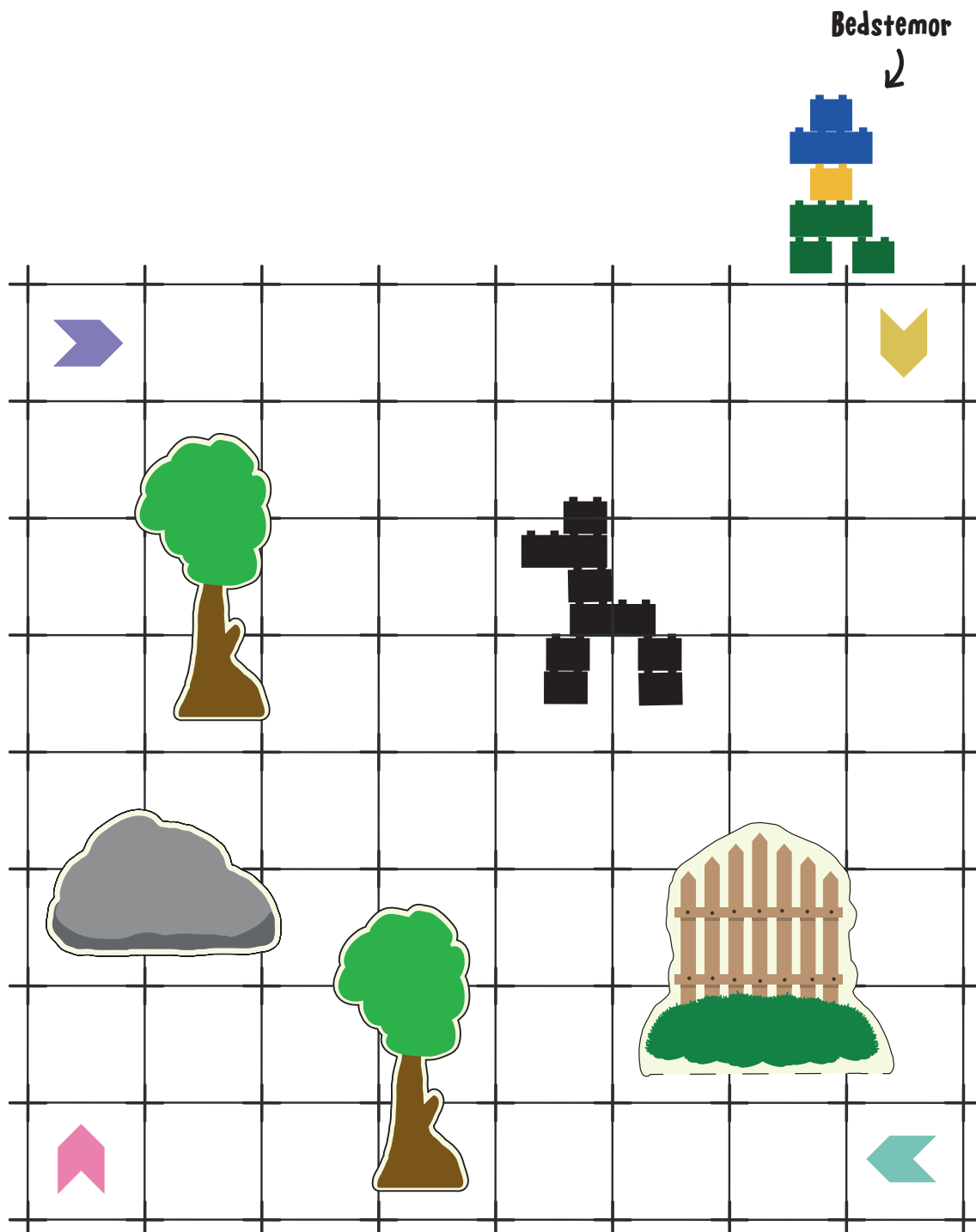
Ulvens forhindringer

Robot-hætte kan kodes til at køre meget lange ruter. Men for at du ikke skal bygge en uendelig lang række af pile (funktion), er der en smartere måde. (Vejledning i at bruge den røde play-brik med KUBO-kodningen).

Vi har brug for cutouts, der forestiller træer, en stor sten, et hegn, bedstemor og en ulv.

Den ene af jer er nu ulven og skal placere 3 forhindringer for robothætte. Det skal være muligt at komme forbi forhindringerne på den ene eller anden måde. Placer også bedstemor på den gule pil.

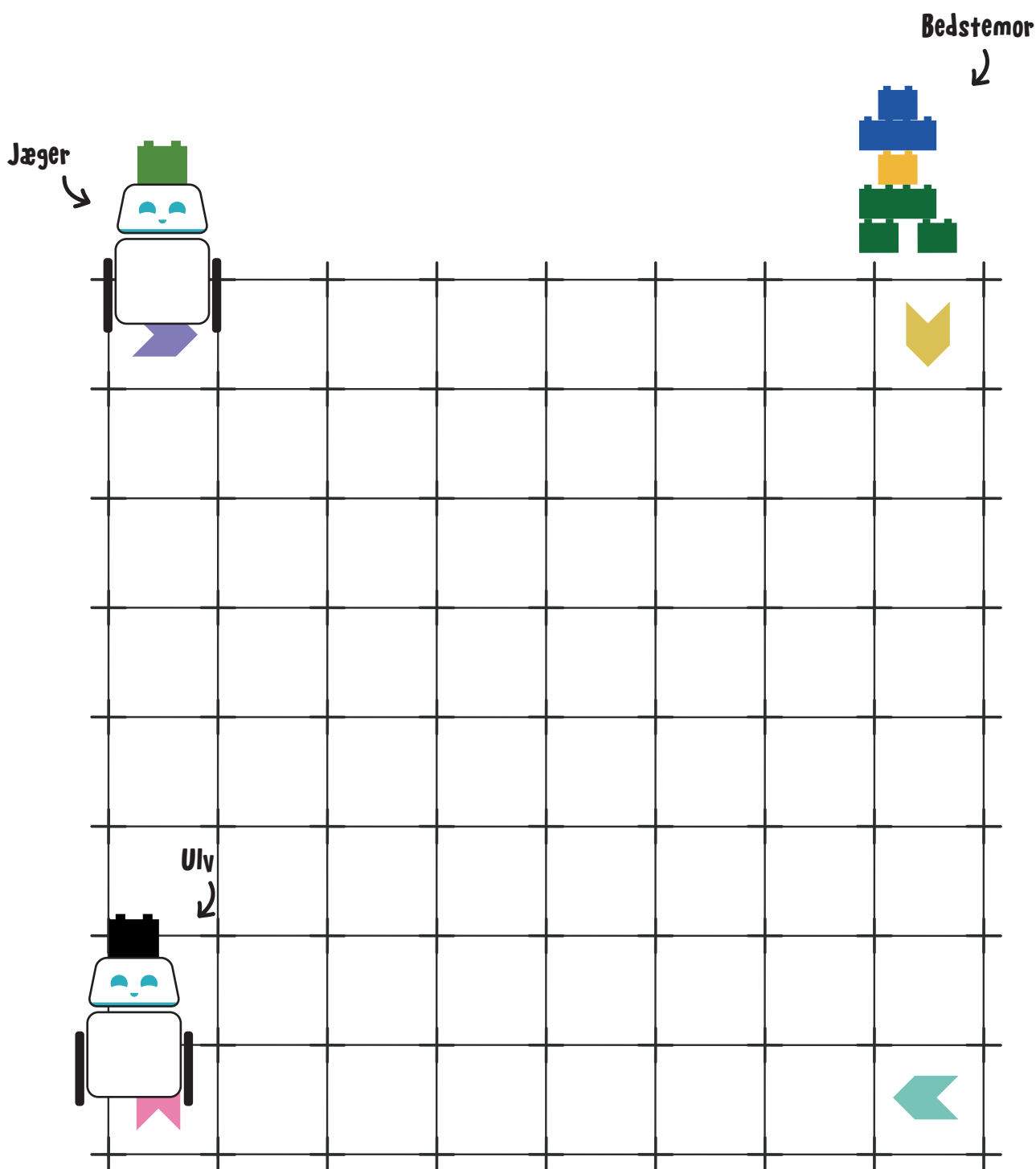
Kod Robot-hætte, så hun kommer uden om forhindringerne og når hen til bedstemor. Enten ved at bruge den røde play-brik eller uden.

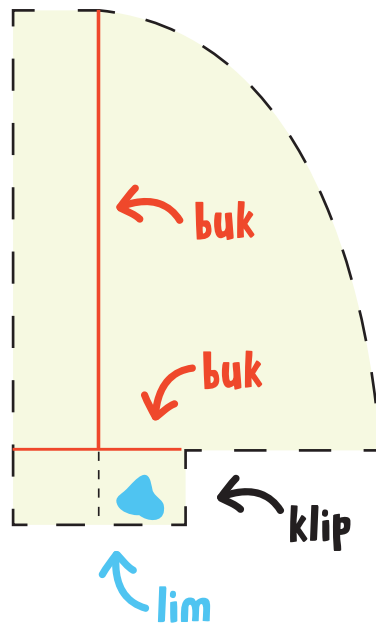
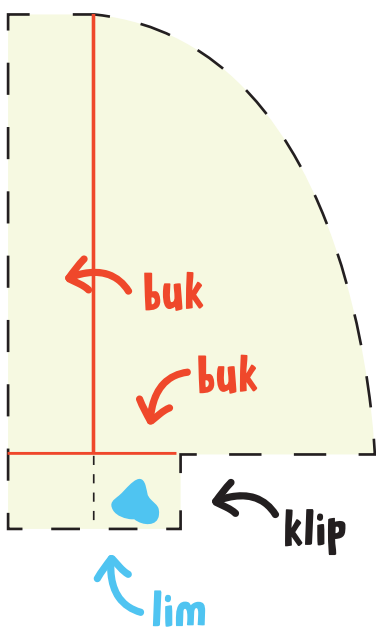
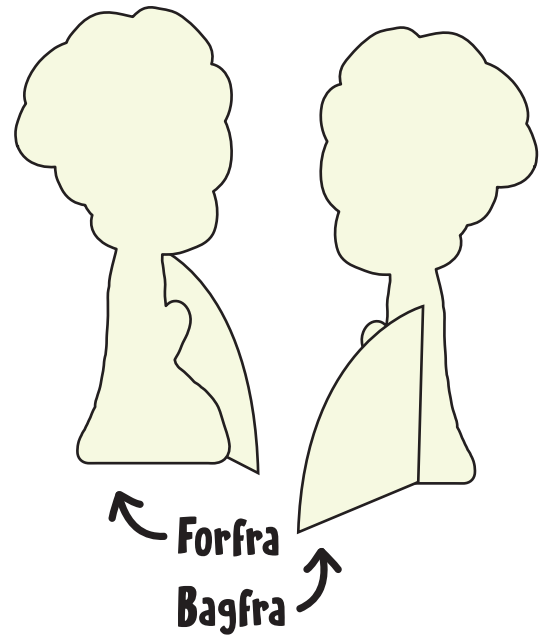
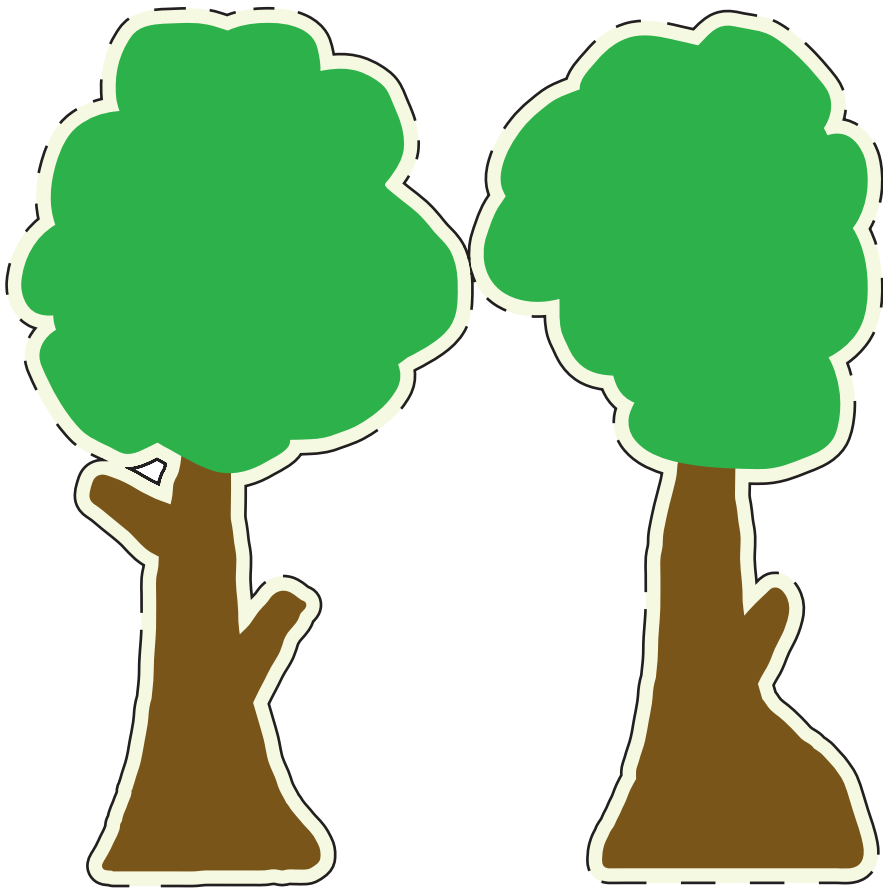


Jægeren efter ulven

Heldigvis er det jo sådan, at jægeren kommer både bedstemor og Robothætte til undsætning. Nu skal I gå sammen med en anden gruppe og så skal den ene gruppe være Ulven (sort klods på hovedet) og den anden er Jægeren (Grøn klods på hovedet). Placer nu jæger-robotten på den lille pil og ulve-robotten på den lyserøde pil. Bedstemor placeres på gul pil, som hun plejer.

Nu skal I i gang med en fangeleg. Ulven skal kodes til at nå bedstemor. Jægeren skal derimod kodes til at nå ulven. I skal naturligvis ikke vise hinanden jeres funktioner (koden). Kan jægeren mon nå at fange ulven inden den kommer ned til bedstemor? Hvis Jæger-robotten fanger ulven inden den når bedstemor, så har jægeren vundet. Men når ulven bedstemor, inden jægeren fanger den, så bliver bedstemor jo desværre spist.





Opfinderøerne - Spil med teknologi og unplugged øvelser

Disney / Os selv

Varighed

Halvanden times tid

Målgruppe

Indskolingsbørn med forældre

Deltagere

6 hold af 4 personer

Forberedelse

Udskriv vejledning, opgaveark, opgavebrikker og de forskellige byggeinstruktioner

Materialer og dimser

- 6 Bee-Botter
- 4 øer/spillekort (4 gennemsigtige kort til Bee-bot)
- Overordnet opgaveark
- Vejledning til spillerne
- Opgavebrikkerne - I vælger selv, hvilke brikker I vil bruge. Kun "Start," "Huset" og "Pæren" **skal** være på pladen.
- 3 iPads
- Stativ til stopmotion
- Kasse med sjove materialer - Skal bruges til opgaverne med sten og skib
- Duploklodser
- Skumfiduser og spaghetti
- Kryptogram/afkoder
- Opgaveark til robotbygning
- Opgaveark til bygning af rumskib

Beskrivelse

Vi benytter robotter som spillebrikker + 4 robotmætter som spillerne kan bevæge bierne frit rundt på. Der kan deltage 6 børn/hold (med deres voksne). Der er ingen fastlagt rute. Deltagerne vælger selv hvilket startfelt de vil begynde på, og slutter spillet ved Georg Gearløs hus. Når børnene har opfundet 5 ting skal de gå til til Georg Gearløs hus og aflevere opfindelserne.

Måtterne fungerer som 4 øer, med forskellige opgaver på. Opgaverne er lavet på løse brikker, som kan placeres forskelligt fra spil til spil (Se opgavebeskrivelser længere nede).

Robotterne drager ud på opfinder-øerne. Børnene vælger selv hvilke brikker/opfindelser de har lyst til at løse/de har lyst til at lave.

Teknologiopgaver

Scratch: Få noget til at flyve (vi har lavet et spil de skal kode sig igennem)

Stopmotion: De skal lave en film hvor noget flyver

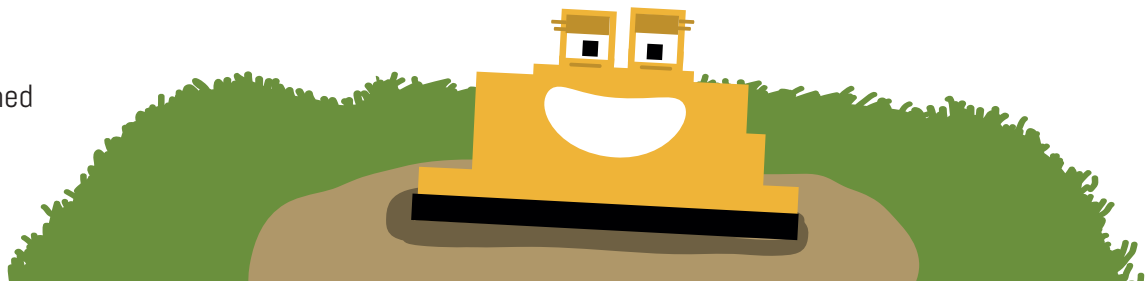
Robotkodning: Børnene skal kode sig gennem Opfinderøerne. I en af opgaverne skal børnene afkode et kryptogram. På det sidste kort skal børnene kode robotten fra Georgs hus til feltet med elpæren.

Unplugged-opgaver

Afkodning

Matematisk opmærksomhed

Opskrifter



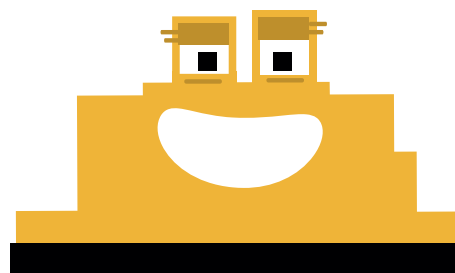
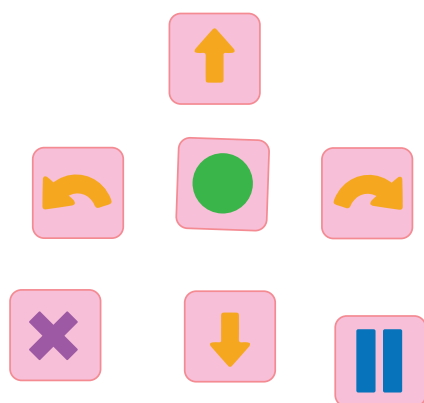
Vejledning - Sådan spiller du spillet

Det er en dejlig dag på Opfinderøerne, solen skinner og fuglene synger. Find den ø du har lyst til at starte din opfinder-rejse på.

Tag din robot og placer den på en af øernes startfelter. Du bestemmer selv hvilken ø du vil starte din opfinder-rejse på.

Du rejser ved at programmere din robot

Du skal regne ud hvor mange skridt til højre, venstre, frem eller tilbage din robot skal gå, for at ramme et af felterne med opfinder opgaverne.



Ved hvert opgave-felt skal du opfinde noget

Opfindelserne skal du gemme for at kunne udlevere dem til Georg Gearløs, når spillet er slut

Når du har løst en opgave, bestemmer du selv hvilket nyt opgavefelt du vil besøge. Her programmerer du robotten igen.

Du kan vælge at blive på én ø, eller gå til et flyve/sejle-opgavefelt. Her opfinder du et transportmiddel som kan flyve eller sejle dig til en anden opfinder-ø - hvor du lander på et nyt opgavefelt, som du selv har valgt.

Når du har besøgt 5 opgave-felter

Du har nu 5 opfindelser som du skal aflevere til Georg Gearløs. Han sidder i sit hus og venter spændt på, at se hvad du har fundet på.

Sidste opgave i spillet

Georg bliver vildt glad for dine opfindelser! Pludselig kan han mærke at ideerne vender tilbage til ham og lyset i hans pære bliver tændt. Han udnævner dig til opfinder-ekspert og vil gerne belønne dig med et badge og et diplom.

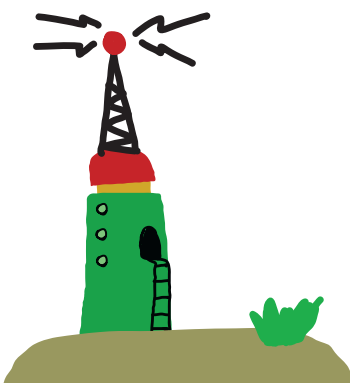
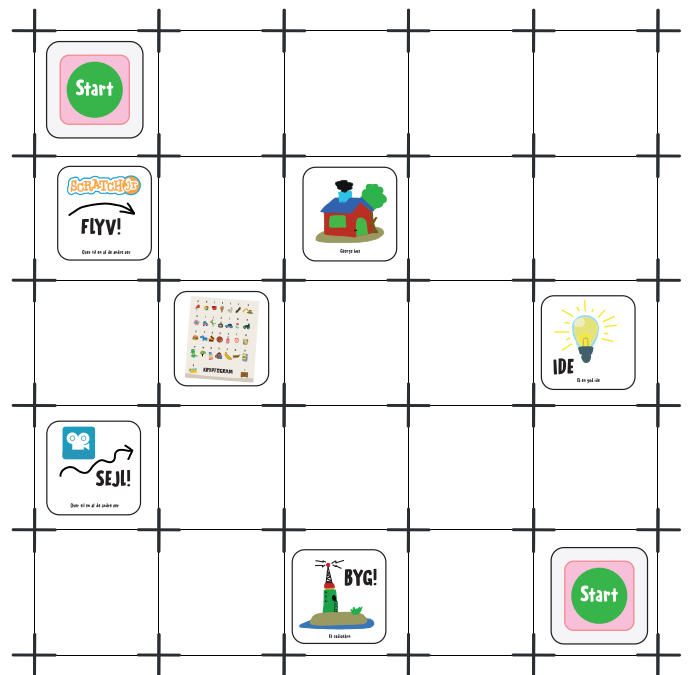
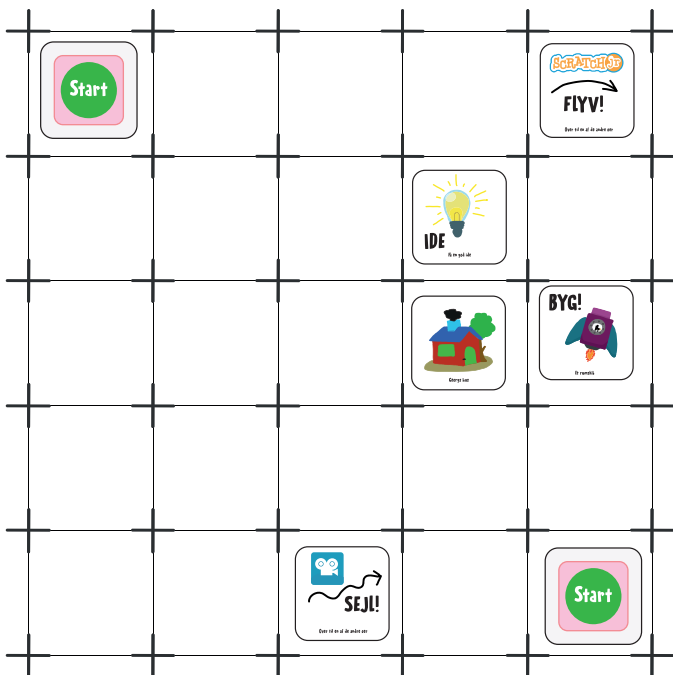
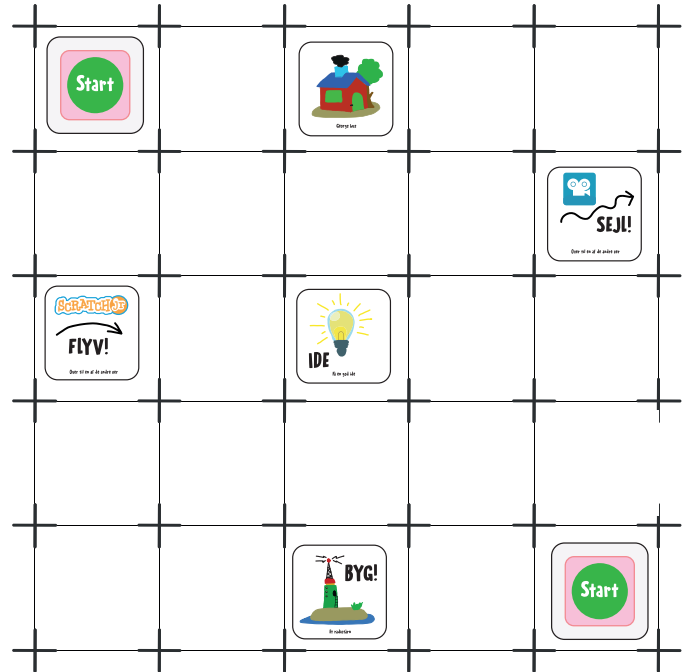
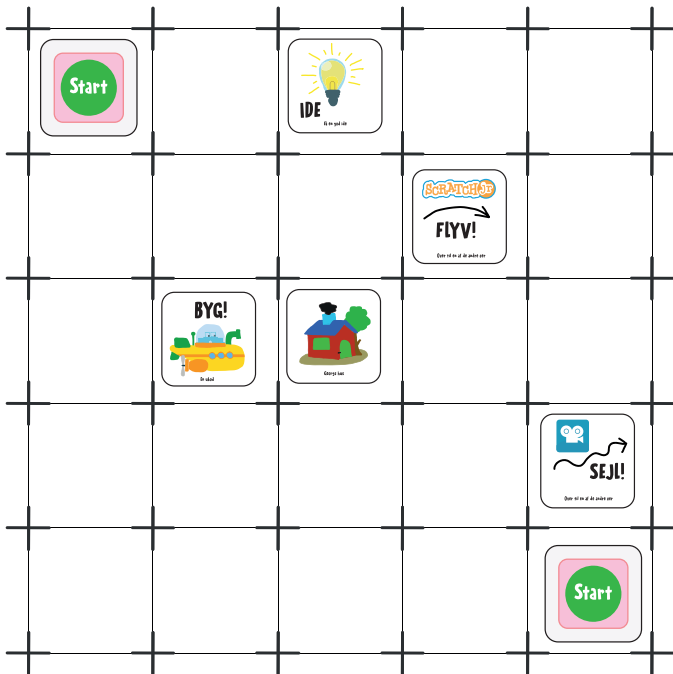
Gå til feltet med den lysende pære

Programmér robotten fra Gearløs hus til feltet med el-pæren, og aflevé den til bibliotekaren, som udleverer badge og diplom.



De 4 Opfinderøer

Dette ark uddeles til alle grupper. Print evt. i A3.



Opgaveark

Du/I skal løse 5 af opgaverne herunder.

Du/I bestemmer selv hvilken rækkefølge man løser opgaverne i.



Opgave:

Hjælp rummanden med at få fat i månestenen til hans tidsmaskine. Brug en af de tre billede-byggeopskrifter fra opgavearket.



Opgave:

Sejl over til en af de andre øer! Opfind noget der kan sejle. Brug materialer i kassen Når du har bygget din opfindelse, skal du bruge iPad 2. På iPad-en skal du lave en lille stopmotion film, hvor Georg kan se din opfindelse sejle.



Opgave:

Kom over åen!
Byg en bro.
På iPad 3 skal du vælge en af de tre byggeopskrifter.
Gem din bro til senere.



Opgave:

Byg en ubåd som kan hjælpe med at hente noget der er tabt på bunden af søen.
Vælg mellem de 3 billede-byggeopskrifter. Gem din ubåd til senere.



Opgave:

Byg en robot!
Brug algoritme-arket til at finde ud af, hvilke klodser din robot kan bestå af.
Gem din robot til senere.



Opgave:

Flyv over på en af de andre øer. Brug Scratch-spillet på iPad 1.

STEN



Opfind noget der kan flytte den

Opgave

Opfind noget der kan fjerne forhindringen!
Brug tingene i kassen til at bygge noget der kan løfte, skubbe, trække eller kaste stenen væk.

BYG!



Et radiotårn

Opgave

Byg et radiotårn ud fra materialerne i kasse 3.

Opgave

Georg har skrevet en af hans gamle idéer i kode og har glemmt, hvordan man afkoder det. Hjælp ham med at afkode tegningerne i kryptogrammet.



Afslutning

Georg Gearløs hjem

Tag hertil når du har Lavet de 5 opgaver/opfindelser
Se herefter



Georgs hus

Til slut

Du har nu 5 opfindelser til Georg. Find hans hus og aflevér opfindelserne/idéerne, så han kan få dem med til opfinder-konkurrencen.

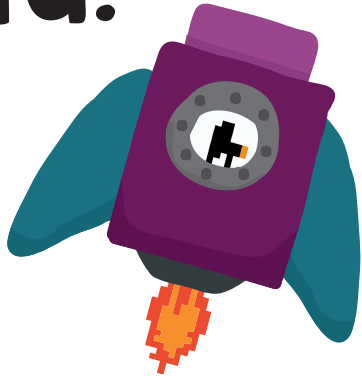
IDE

Få en god ide

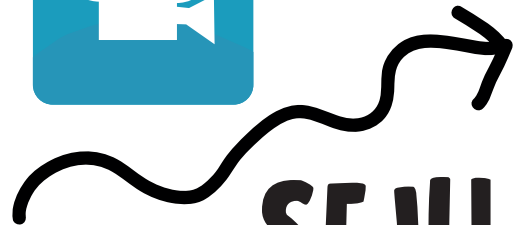
Opgavebrikkerne

I kan selv vælge hvilke af brikkerne, I vil bruge. Det er kun start, huset og pæren, der SKAL være på pladen.

BYG!



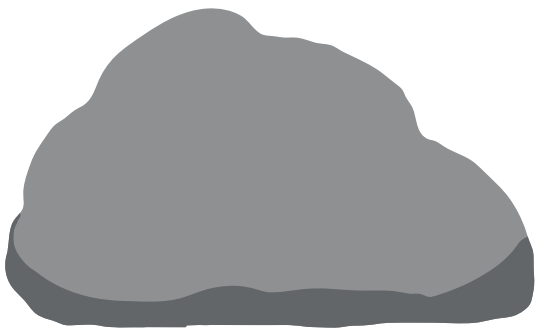
Et rumskib



SEJL!

Over til en af de andre øer

STEN



Opfind noget der kan flytte den

BYG!



En bro

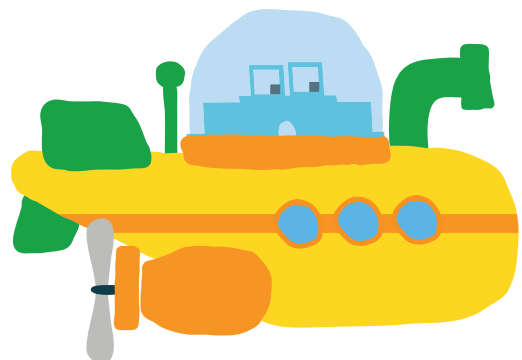
SCRATCH!



FLYV!

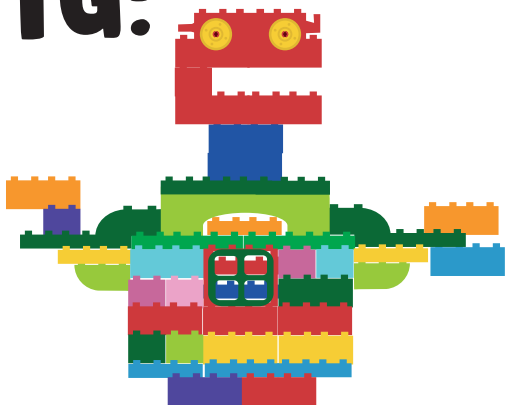
Over til en af de andre øer

BYG!

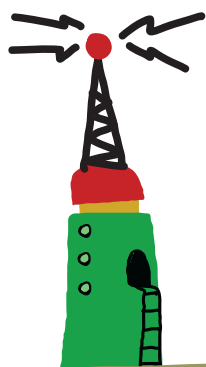


En ubåd

BYG!



En robot



BYG!

Et radiotårn



Georgs hus



IDE

Få en god ide

Algoritme-ark

Alle robotter er unikke, lige som i er. Nu skal I bygge jeres helt særlige robot.
Brug de klodser der passer til jeres svar på spørgsmålene herunder.
Tag udgangspunkt i en af deltagerne på holdet.

1. Hvor gammel er du?



≤ 8

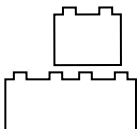


≥ 9

2. Hvor mange søskende har du?



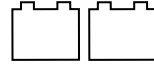
0



1



2



3

3. Er du en dreng, pige eller andet?



Dreng



Pige



Andet

4. Har du et kæledyr?



Ingen



Kat



Hund



Andet

5. Hvilke slags bøger kan du bedst lide?



Gyser



Fantasy



Sport



Andet

6. Hvilken årstid kan du bedst lide?



Forår



Sommer



Efterår



Vinter

7. Hvor mange gange kan du hoppe på et ben?



0-10



11-30



30+

8. Hvad er din yndlings sport?



Fodbold



Ninja



Andet

9. Hvor mange gange kan du hulahoppe med en hulahopring?



0-3



4-11



11+

10. Hvilken klodsfarve kan du bedst lide?



Grøn



Orange



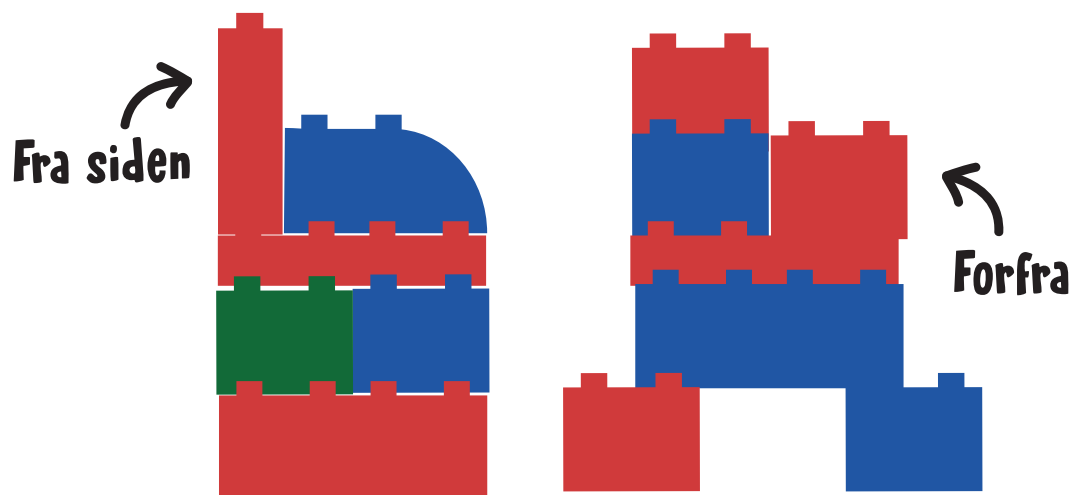
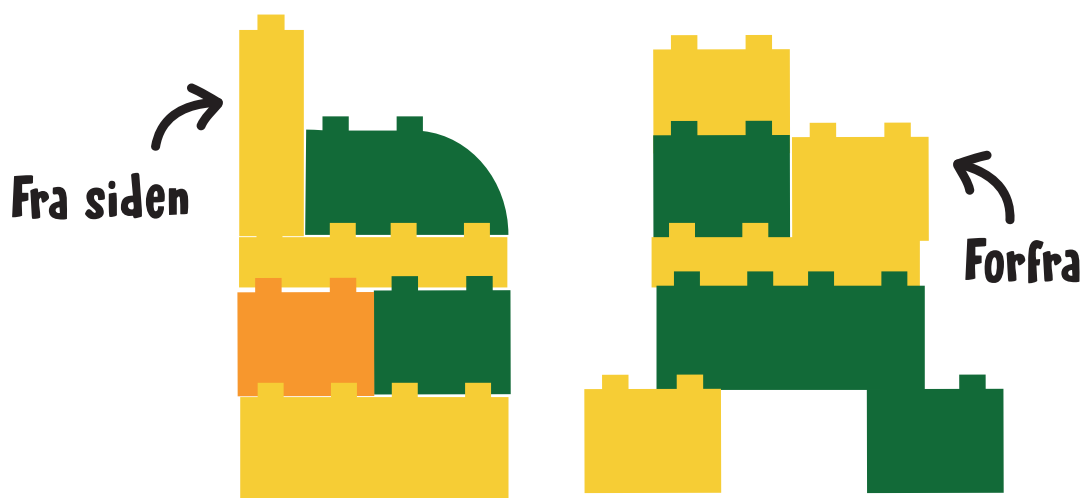
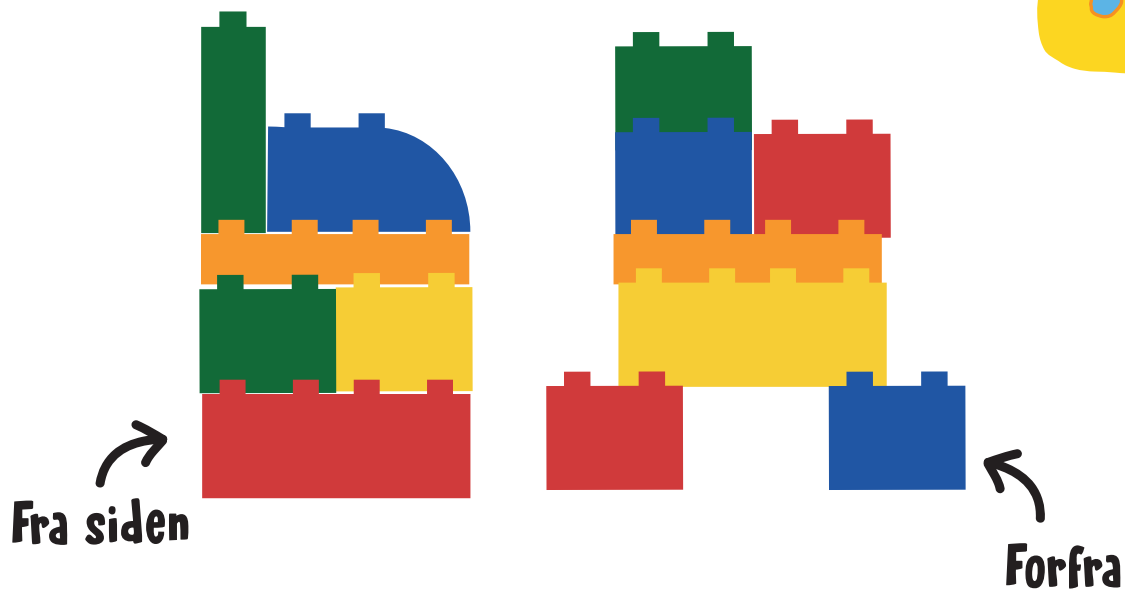
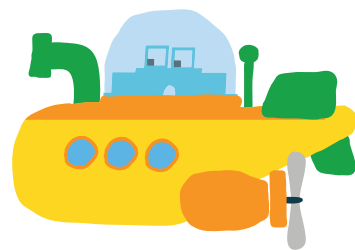
Blå



Gul

Byg en ubåd

Vælg en ubåd at bygge - vi har tegnet 3 ubådsopskrifter forfra og fra siden.
Kan du bygge ubåden? Hvis ikke må du gerne finde på en selv.



Find ordet

Georg har skrevet en af sine gamle idéer i kode og har glemt, hvordan man afkoder det. Hjælp ham med at afkode tegningerne i kryptogrammet

A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L



M



N



O



P



Q



R



S



T



U



V



W



X



Y



Z



Æ



Ø



Å



KRYPTOGRAM

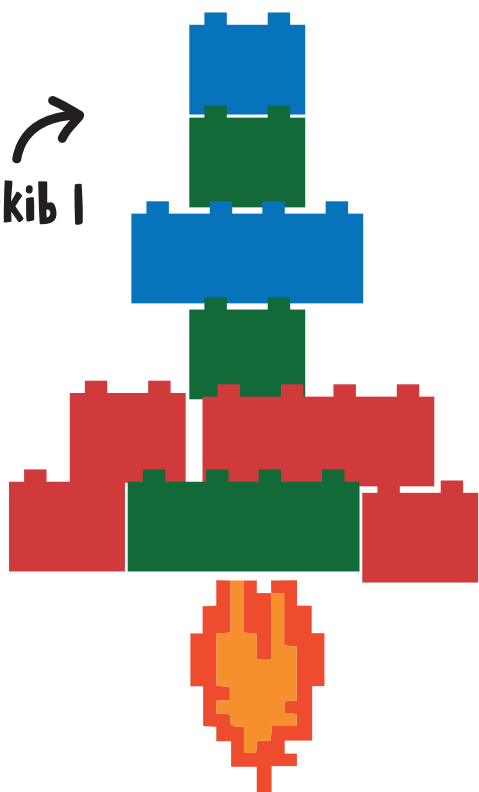
#



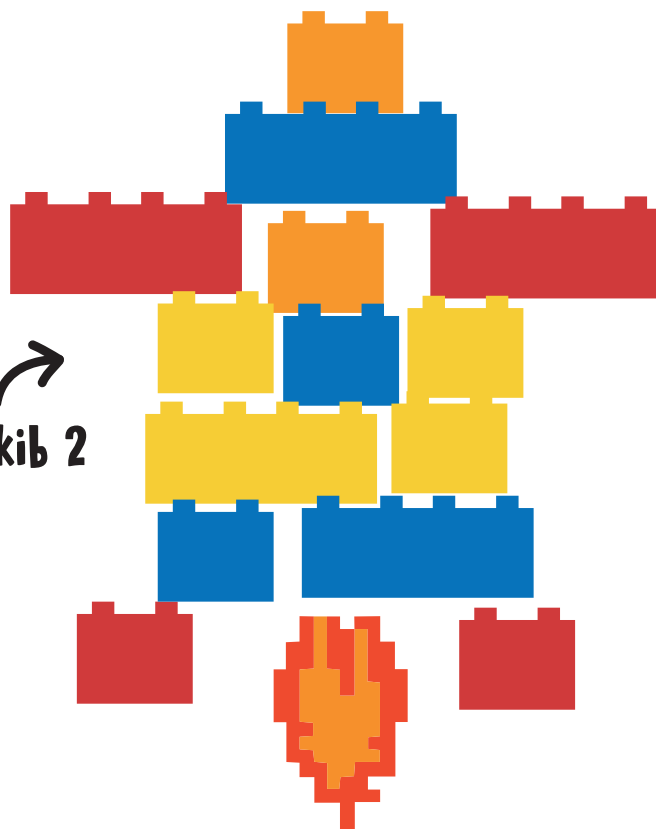
Byg et rumskib

Hjælp rummanden med at få fat i månestenen til hans tidsmaskine.
Brug en af de tre billede-byggeopskrifter fra opgavearket.

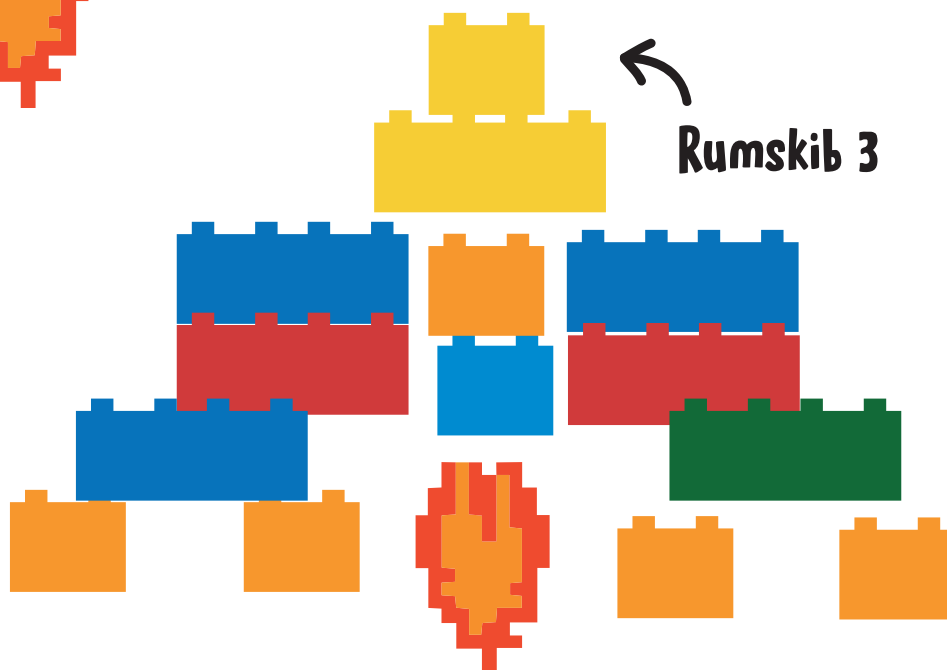
Rumskib 1



Rumskib 2



Rumskib 3



Bi-Robot-tæmmer-træning

Inspiration fra "Den Store Bog om Bier" af Piotr Socha og Mojciech Grajkowski



Varighed:

Aktiviteten tager ca 1,5 time (inkl pause)

Målgruppe:

Børn i 0.-2. klasse

Materialer

- 12 Bee-Botter
- LEGO Duplo i gode mængder
- 1 Bee-Bot/Blue-Bot måtte med grid, transparent ELLER
- 6-8 måtter, uden grid (vi har selv lavet nogle af hvid voksdug, der måler 140x140 cm) + 12 "Robot-firkanter" til at måle efter
- En STOR papirblomst
- Et STORT billede af en bi
- Et ark med cut outs af nogle af biernes fjender
- Et ark til indtegning af figurer lavet med Duplo
- Et ark til indskrivning af pilekoder
- En stak bøger med farverige forsider, som er relevante for aldersgruppen (beregnet 1 bog pr. 2 elever). Der tages en kopi af hver bogs forside og på bagsiden noteres bogens sideantal

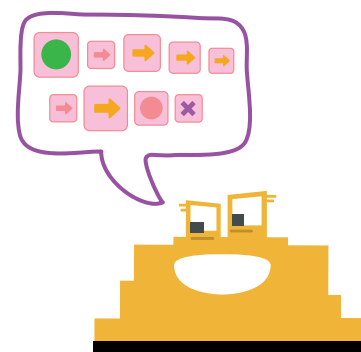
Introduktion

Følgende er designet som et skoleforløb for 0.-2. klasse, af 1,5 times varighed inkl. pause. Forløbet er designet som elevernes første møde med computational thinking og kodning men træner også elevernes matematiske opmærksomhed.

Forløbet er udviklet med udgangspunkt i "Den Store Bog om Bier" af Piotr Socha og Mojciech Grajkowski (Carlsen, 2021), men forudsætter ikke brug af bogen. Der bruges et narrativ til at rammesætte forløbet, og der er masser af god bi-viden i bogen, som man kan supplere med, hvis man har læst den.

Forløbets opbygning og tidsramme:

1. Fortæl (5 min)
2. Find bierne (10 min)
3. Summekaos! Det første møde med Bi-Robotterne (10 min)
4. Unplugged kode-lege med kroppen (15 min)
5. Arbejderbien: Biernes indsamling af pollen (25 min)
6. Pause (5 min)
7. Spejderbiernes dans: En alternativ GPS! (25 min)
8. Afslutning (5 min)



Arbejdes der med de yngste klasser, kan man vælge at udelade del 7 (Spejderbiernes dans) og rykke pausen frem - eller afsætte længere tid til forløbet

Forberedelse

Læs hele forløbet igennem.

Placer de 12 robotter rundt omkring på jeres bibliotek. Oppe og nede - nemme og svære steder.

1) Fortæl

Der er ballade på biblioteket! Der er en summen og svirren mellem reolerne, og folk kan slet ikke få lov til at finde gode bøger i fred.

Biblioteket er blevet invaderet af Bi-Roboter! Og de tror bøgerne er blomster, som de kan samle pollen fra. Heldigvis vil de ikke gøre os noget ondt – de er simpelthen faret vild inde på biblioteket. Alle de mange flotte og farverige bogforsider har gjort, at de er blevet forvirrede – og nu kan de ikke finde ud af deres arbejde længere.

Vi må derfor hjælpe dem!

Men... for at kunne hjælpe dem, må vi først lære noget om dem – lære at tale deres sprog.

Vi må altså lære at "tæmme" bier, så vi kan hjælpe dem med deres arbejde – og i sidste ende hjælpe dem hjem til deres dronning. Er I klar til at tæmme Bi-Roboter?

2) Find bierne

I skal ud at finde alle bierne. Når vi har fanget 12 bier, har vi dem alle!



3) Summekaos! Det første møde med Bi-Roboterne!

Summekaos!

Hvad er det der sker?! Vi har indfanget bierne ude fra biblioteket, og har nu samlet dem her *hvor vi er.* Men hvad gør vi nu? Vi må undersøge dem!

Hvad er en Bi-Robot for én? Hvordan adskiller den sig fra en bi, og hvad skal vi vide for at kunne tale med den?

1) Hvordan ser en bi ud, og hvilke slags findes der?

Hvad ved børnene selv? Brug her den store figur af bieren til at tale om biens krop.

Hvis der er tid, kan I tale om dronningen, dronerne og arbejderbierne - og deres mange roller.

2) Hvordan ser en Bi-Robot ud? Hvordan tror vi den virker? (5 min)

3) Umiddelbar leg med robotten, uden måtter. Hvad gør de forskellige knapper? Hvad kan den? Hvor langt går den? Hvordan drejer den?

Eleverne går sammen 2 og 2, eller i så små grupper som muligt. Skiftes til at prøve at trykke på Bi-Robotten.

4) At være en Bi-Robot: Unplugged kodeleg i plenum eller to større grupper

Den voksne koder

I denne leg, skal man kode hinanden! Den voksne starter med at kode børnene. De stilles på en lang linje, og skal i første omgang først gå et skridt fremad. Hvor meget er et skridt? (Vi arbejder med at etablere nogle grundregler for os som "menneske"-robotter, der kun kan gøre præcis som vi bliver fortalt). Derefter skal de dreje. Hvordan drejer man som en robot?

Eleverne koder

Nu skal I kode hinanden, 2 og 2.

Bogforsiderne lægges ud på gulvet, som eleverne skal "gå" efter (forsiderne skal bruges i næste opgave).

Alle bøger ligger på samme åbne "bane" (en stor firkant markeret på gulvet). Barnet der kodes ved ikke hvilken bog de skal gå efter. Barnet der koder, trækker et papir med en kopi af forsiden af den bog de skal finde. Når bogen er nået, bytter eleverne roller, så den der startede med at kode, nu skal kodes tilbage med bogen.

5) Arbejderbien: Biernes indsamling af pollen

Intro til blomstens opbygning

Vis en overdimensioneret blomsterkrone og biernes arbejde med den. (Støvfang, støvdrager, nektar, kronblade)

Unplugged

Byg med LEGO-klodser en blomst ud fra en bogforside + opskrift. Opskriften bestemmer, hvor mange og hvilke klodser de har til rådighed, men eleverne bestemmer selv hvordan de sætter dem sammen til en blomst.

Eleverne skal tegne deres blomster-opskrift ned.

Blomsteropskriften afleveres til læreren/os.

Blomsterengen og biernes bestøvning af blomsterne/indsamling af pollen:

Eleverne fordeles ud omkring måtterne. Der regnes som udgangspunkt 2-3 grupper pr. bane. hvor de går sammen om at lave en lille "blomstereng" – og så skal kode deres robot hen til de rette blomster. Blomsterengen laves ved, at eleverne sætter deres duploblomst ind på et felt på måtten. De skal først hen til deres egen, og derefter hen til én mere, og så tilbage til holdets udgangspunkt igen. Her kan eleverne blive udstyret med en "Robot-firkant" som de skal bruge til at tælle afstande med, hvis der anvendes gridløse måtter. Til 2. klasserne sættes også cut outs af biernes fjender på nogle af måttens felter - dem må bien ikke møde.

6) Pause

5 minutters fri "summen"

7) Spejderbiernes dans: En alternativ GPS! (25 min)

Bierne er nu kommet tilbage til bikuben og vil gerne fortælle de andre samlerbier, hvor blomsterne befinder sig. I denne sidste del af aktiviteten, arbejder vi med at omformulere ruterne fra før til en bidans! Hvordan får vi robotbierne til at svanse?

Intro til biernes forskellige danse

Vi prøver biernes danse sammen (i en stor cirkel) for at forstå principperne (cirkel-dans, Svansedans-kort og svansedans-lang.)

Runddans: "Blomsten er tæt på" Hvis planterne er i nærheden af bikuben, danser spejderbierne en runddans for samlerbierne.

Svansedans (ottetalsdans): "Blomsten er længere væk" Spejderbierne danser i 8-taller, og "svanser" ved at vrikke bagkroppen fra side til side i midten af 8-tallet. Jo længere væk blomsten er, desto længere varer den svansende del af dansen. Med dansen fortæller de samlerbierne, hvor langt og i hvilken retning de skal flyve:

- Hvis den svanser lige op betyder det at de skal flyve mod solen
- Hvis den svanser nedad, skal de flyve i den modsatte retning.
- Hvis den svanser mod højre betyder det at de skal flyve til højre for solen
- Hvis den svanser til venstre, skal de flyve til venstre



Svanses-moves

I er go gode til at svanse, men hvordan får vi bierne til det? Hvad kunne et "svanse-move" være? (fx at få bien til at dreje rundt om sig selv.)

Eleverne trækker nu en blomster-opskrift (den fra før,) så de ved hvilken blomst deres bi skal finde. Eleverne skal tegne danseinstruktionerne ned med pilekoder, og bytte med en anden gruppe på samme bane. Grupperne skal ikke vide hvilken blomst de skal finde (hvis muligt.)

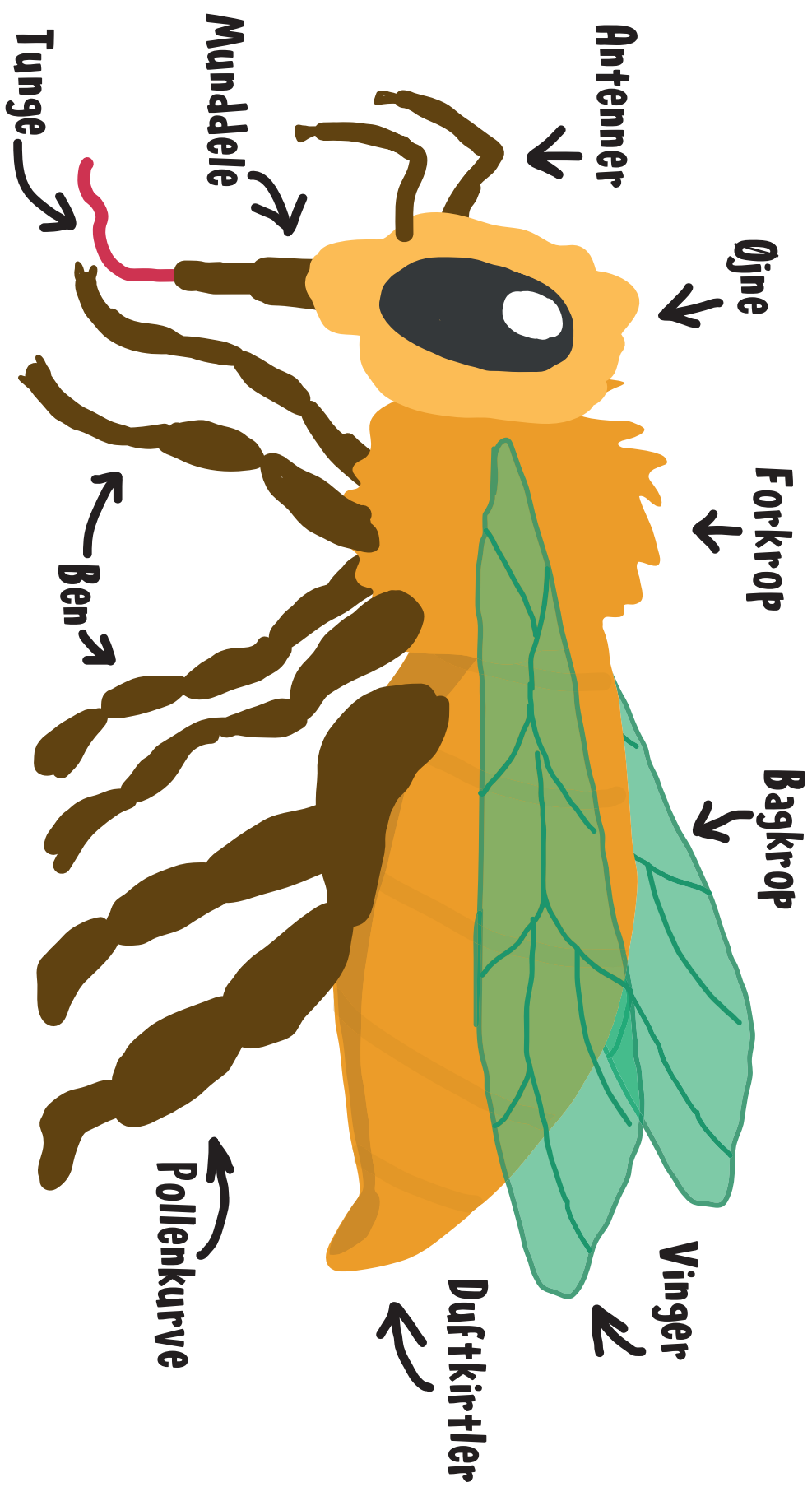
Hvad fortæller deres dans? Kan de finde deres nye blomst med Bi-Robotten?

8) Afslutning

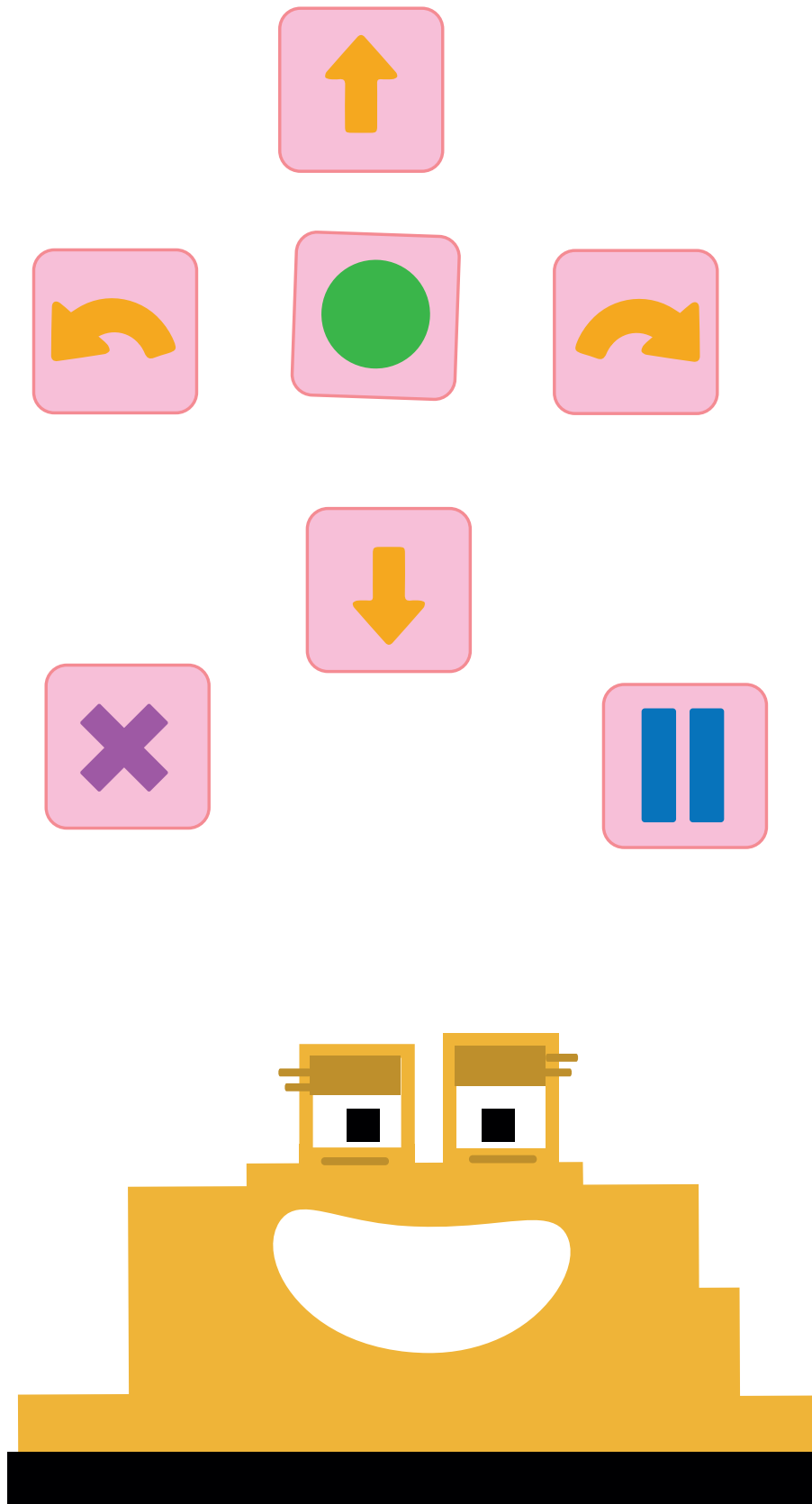
... Og tak for i dag.



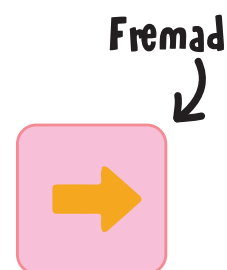
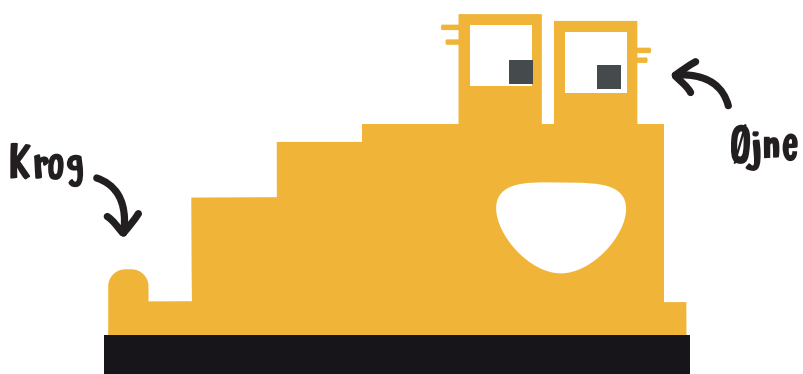
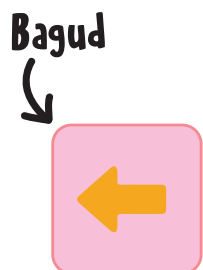
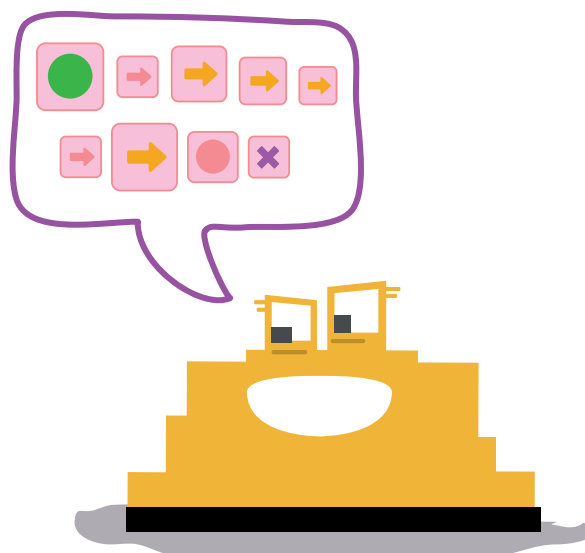
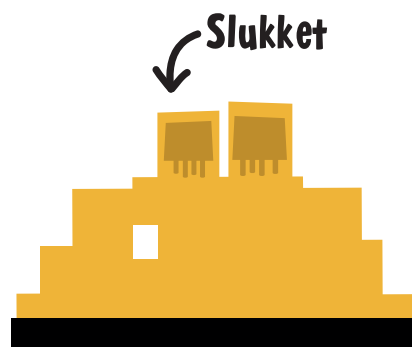
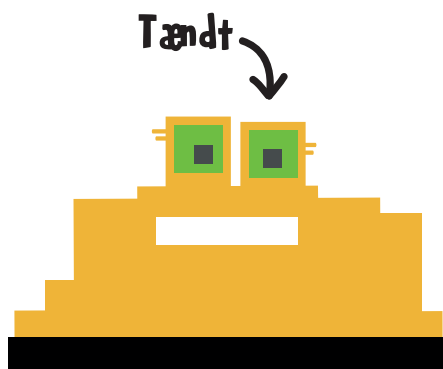
3) Summekaos: Bi-ark



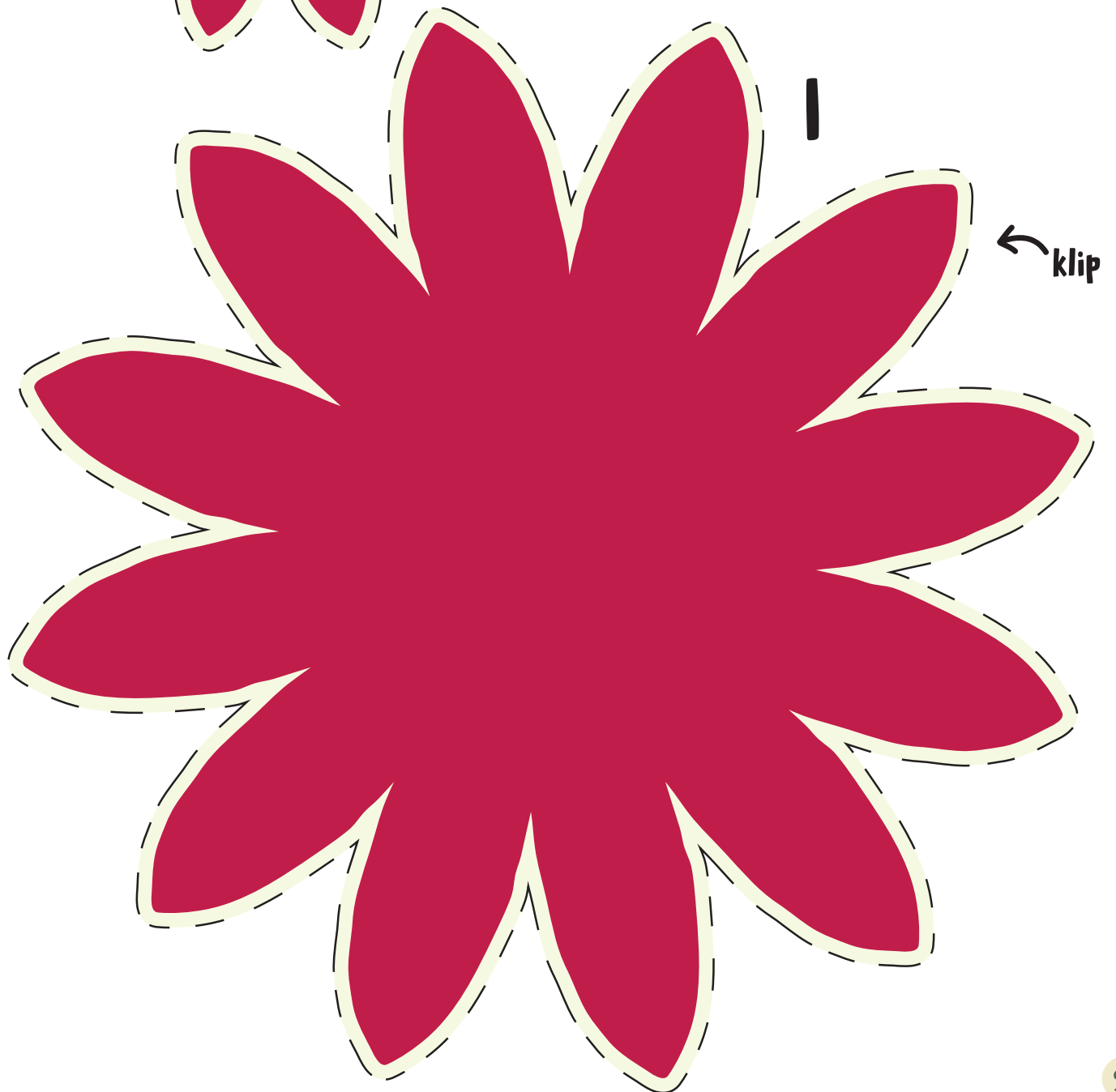
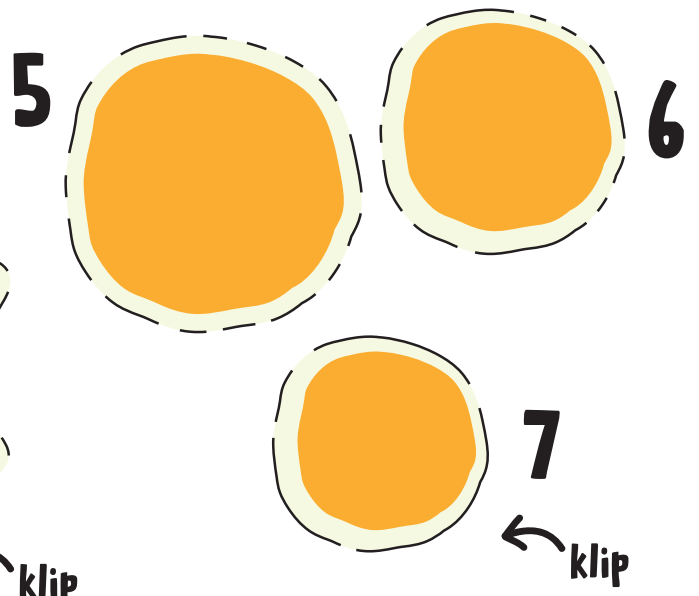
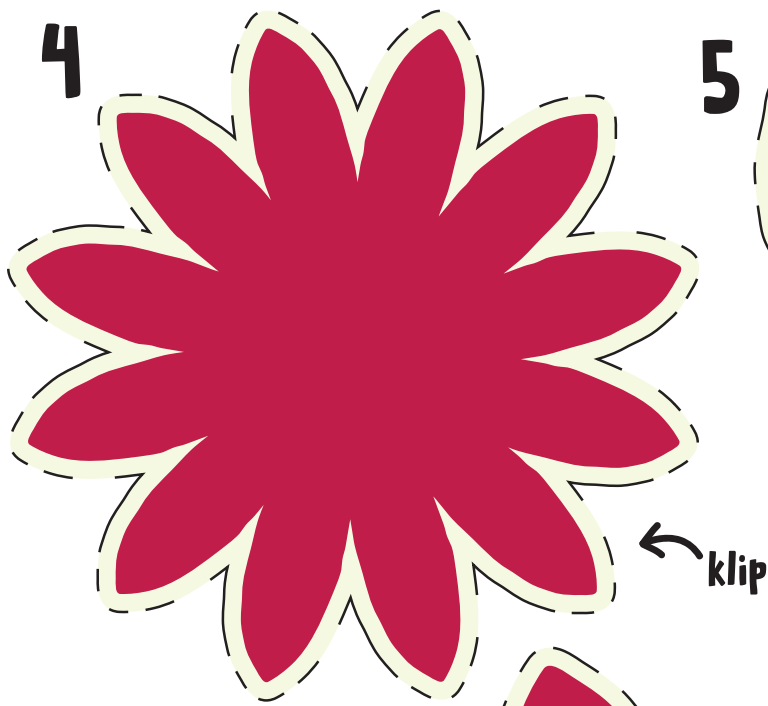
3) Summekaos: Robot-ark



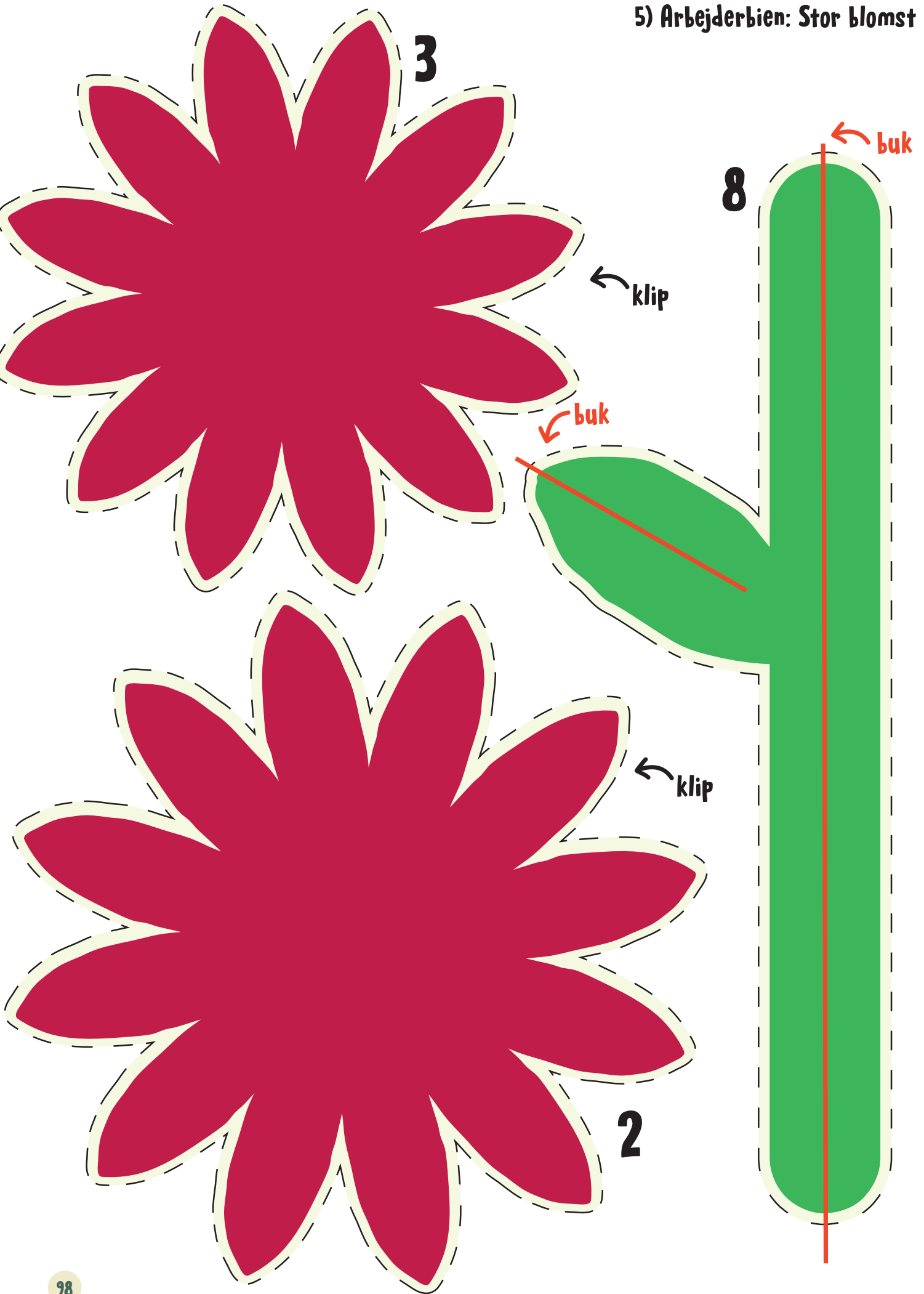
3) Summekaos: Robot-ark



5) Arbejderbien: Stor blomst



5) Arbejderbien: Stor blomst



5) Arbejderbien: Blomsteropskrift

Titel = Blomstens stængel

Tag én grøn klods pr. ord i titlen



Farver = Blomstens kronblade

Hvilken farver er der mest af?

Tag 5 klodser af den farve



Sider - Blomstens midte

Hvor mange sider er bogen på? (kig bag på kortet)

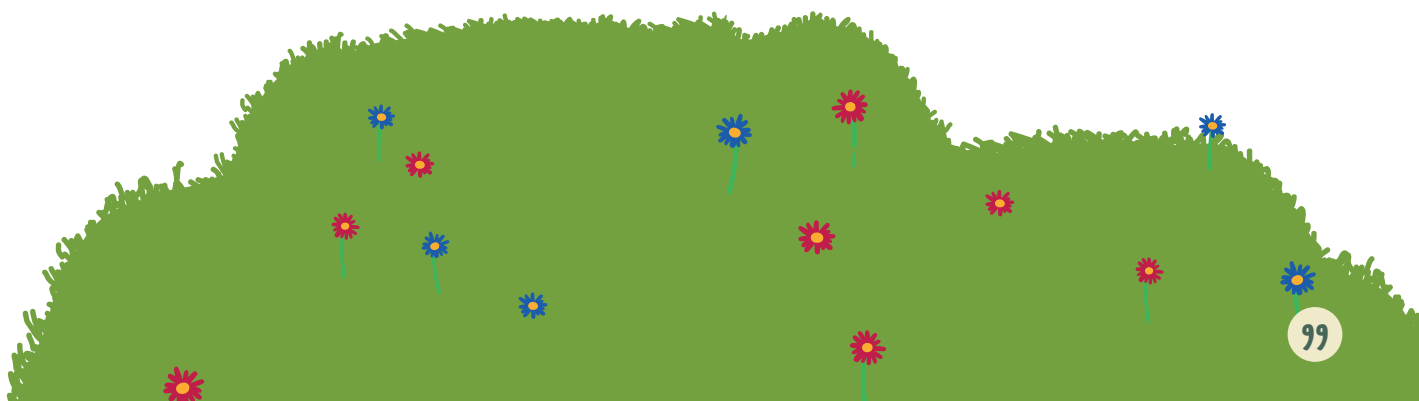
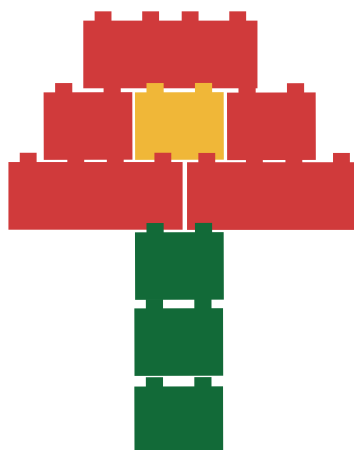
0-50 sider = 1 gul klods

51-100 sider = 1 orange klods

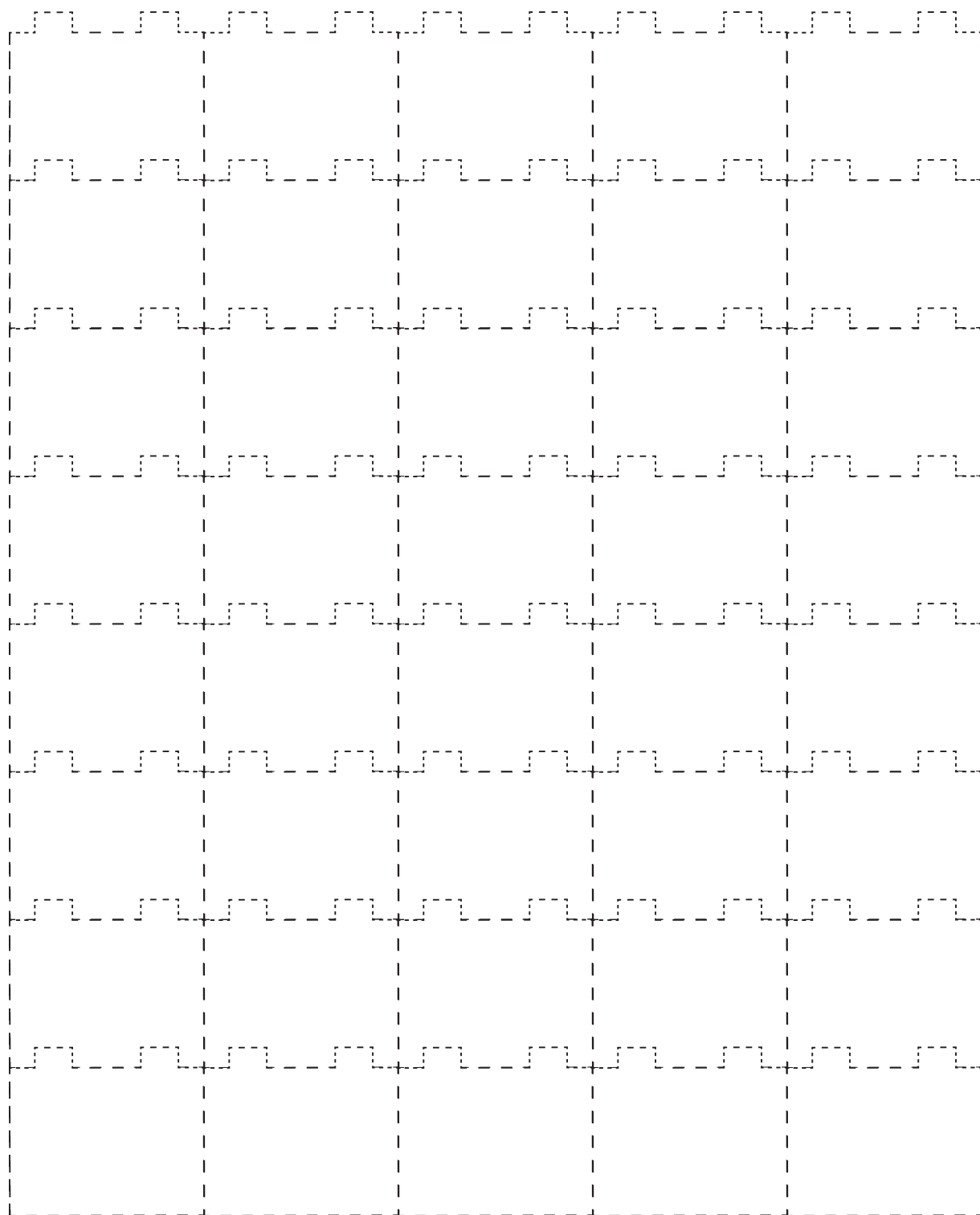


Byg din blomst

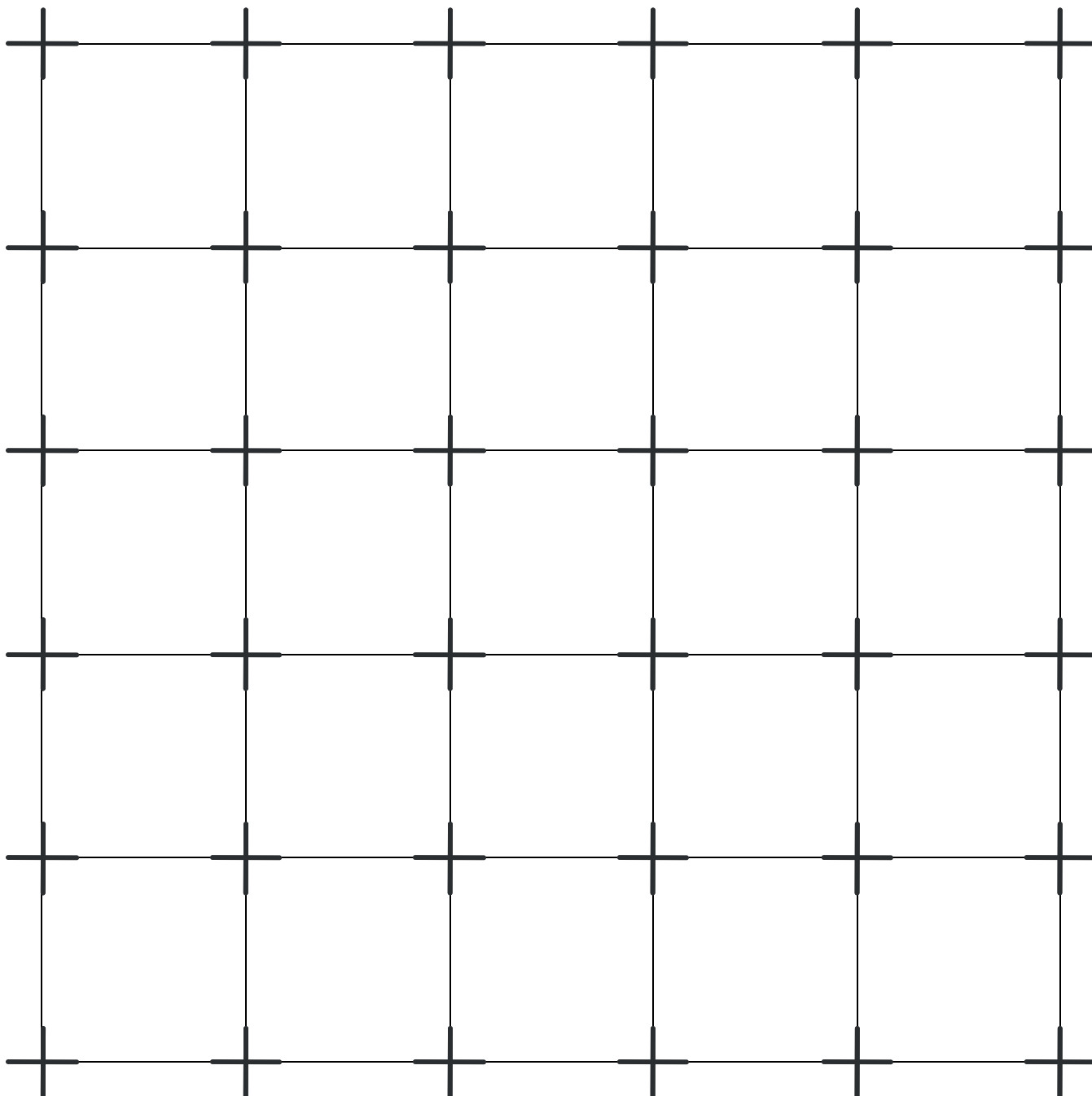
Brug de klodser, du har samlet sammen.



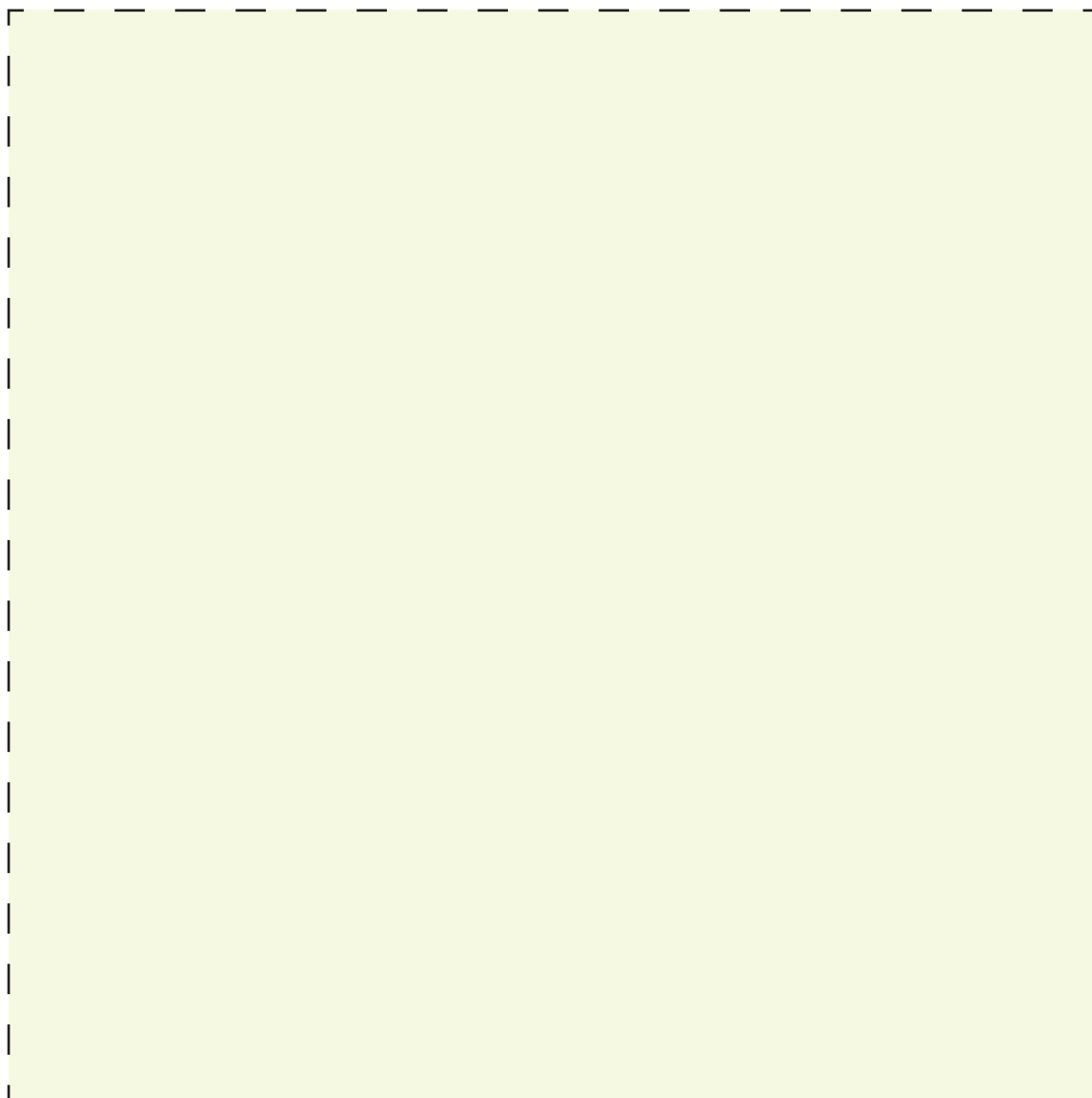
5) Arbejderbien: Duplo-kort



5) Arbejderbien: Pilekode-kort



5) Arbejderbien: Robot-firkant



← klip

Målefirkant

5) Arbejderbien: Fjender



Tomt kort til dine egne ideer

Her er et tomt kort så du kan lave dine egen aktiviteter og lege.

