

Bi-Robot-tæmmer-træning

Inspiration fra "Den Store Bog om Bier" af Piotr Socha og Wojciech 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 voksduk, 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

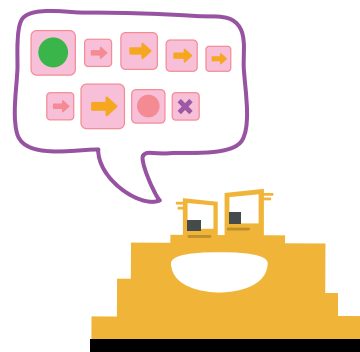
Introduktion

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 Grajkowskij (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-leg 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 præcist 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)

Biene 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 robotbiene 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



Svanse-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.)

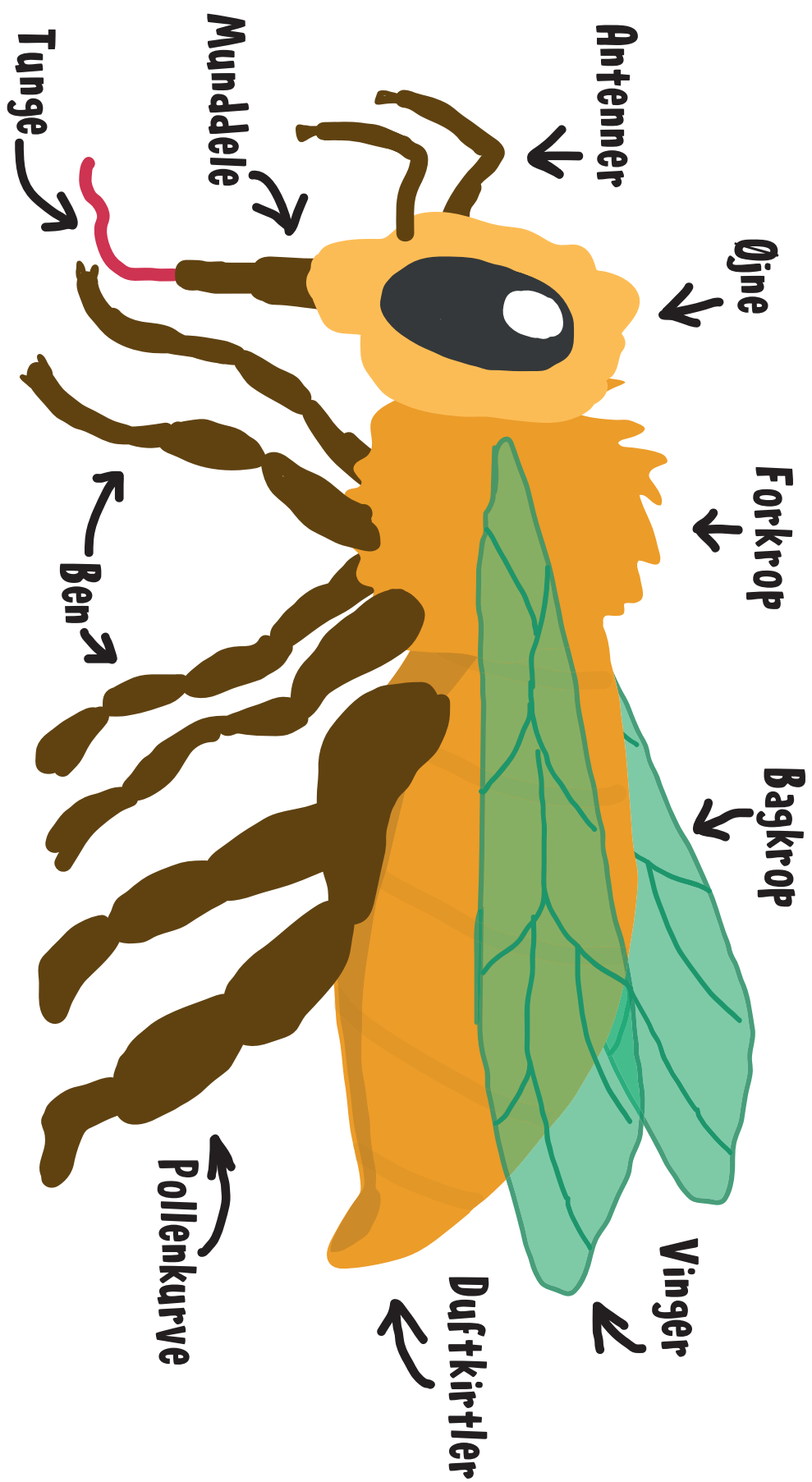
Hvad fortæller deres dans? Kan de finde deres blomst med Bi-Robotten?

8) Afslutning

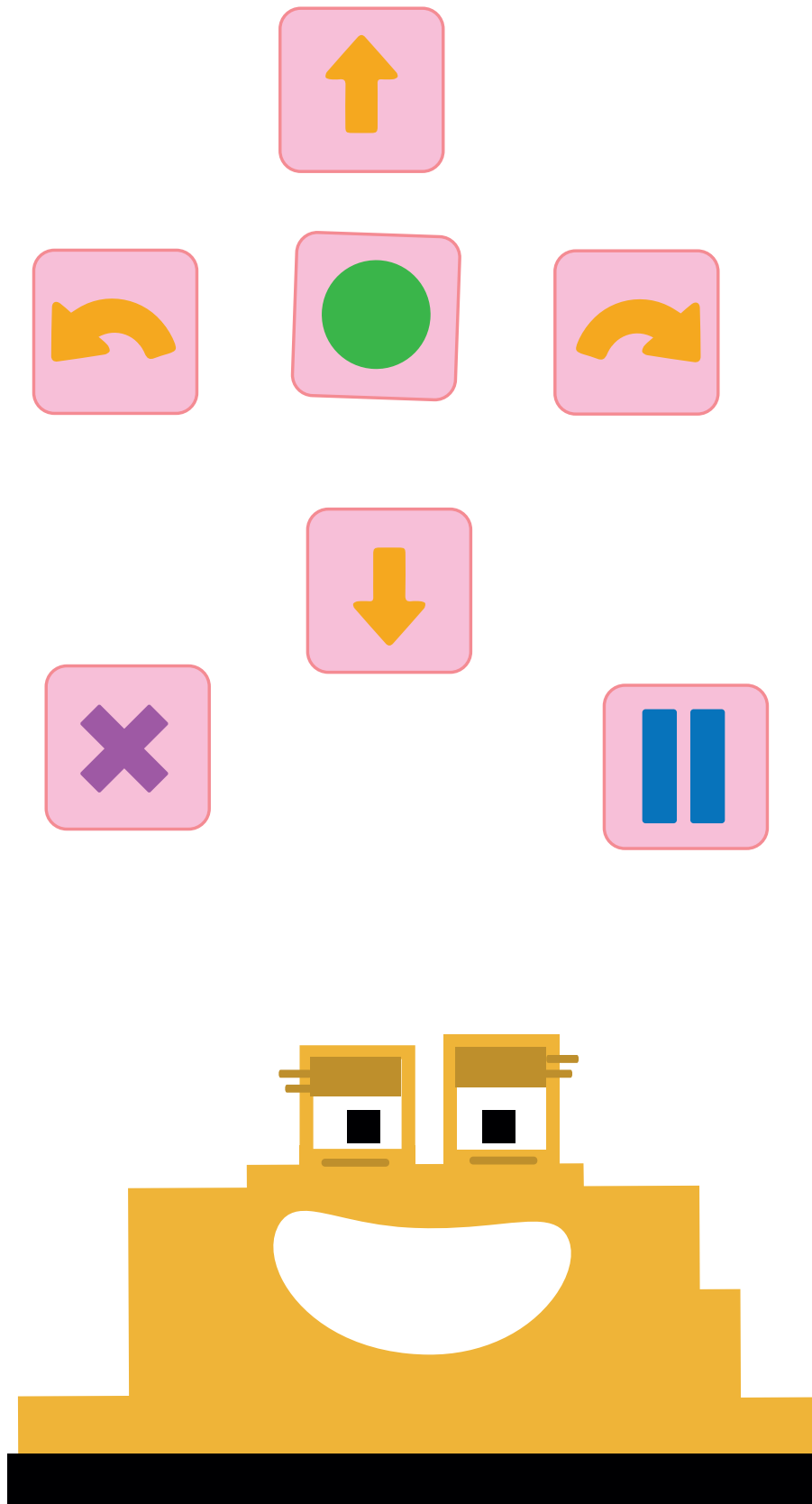
... Og tak for i dag.



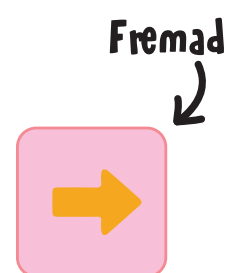
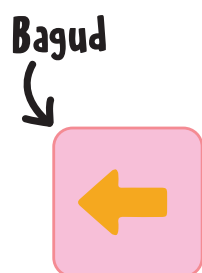
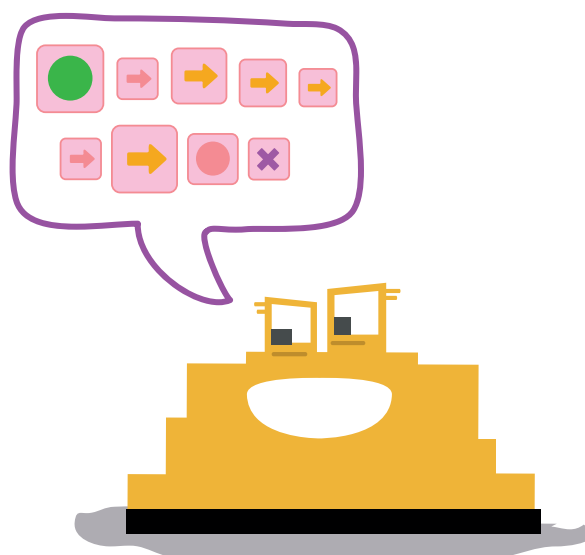
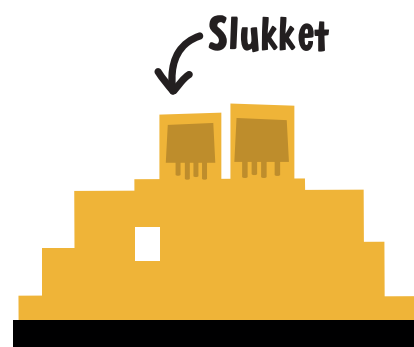
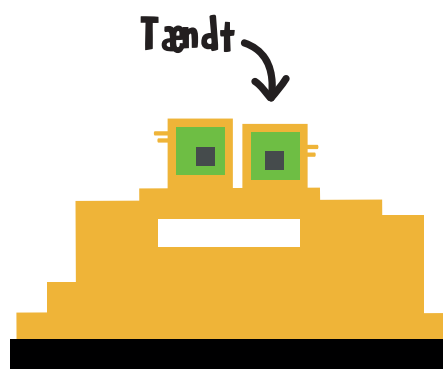
3) Summekaos: Bi-ark



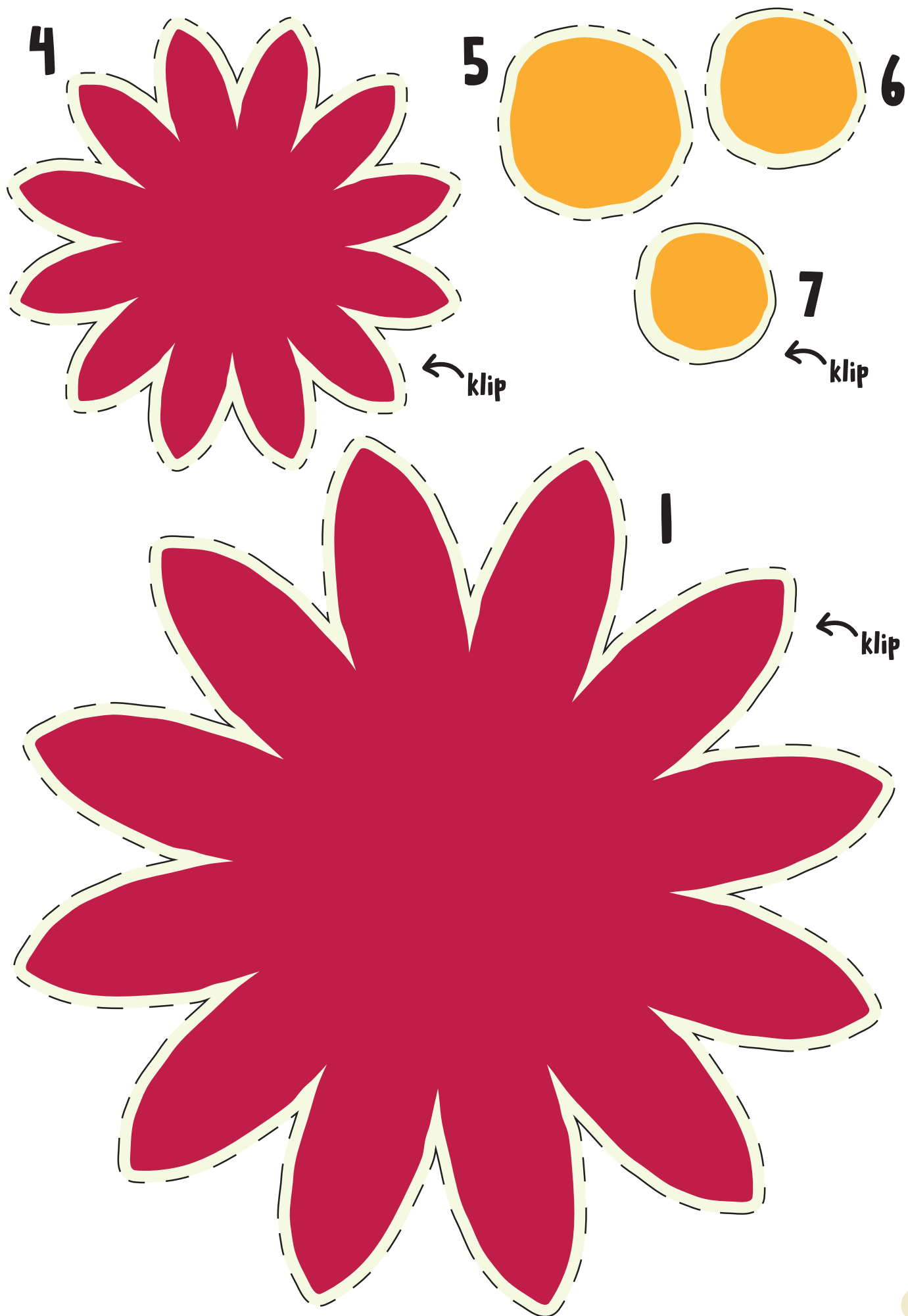
3) Summekaos: Robot-ark



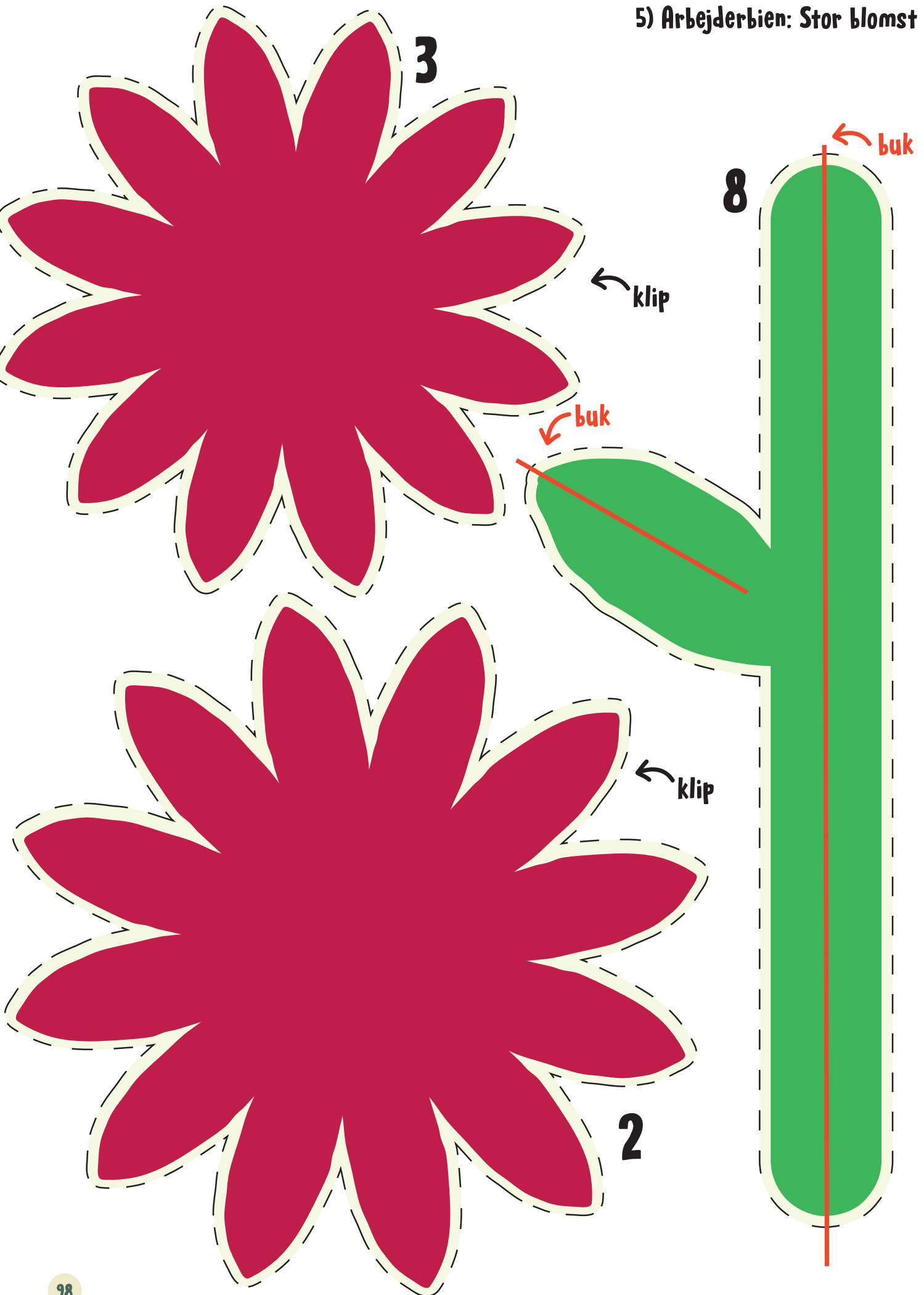
3) Summekaos: Robot-ark



5) Arbejderbien: Stor blomst



5) Arbejderbien: Stor blomst



5) Arbejderbien: Blomsteropskrift

Titel = Blomstens stængel

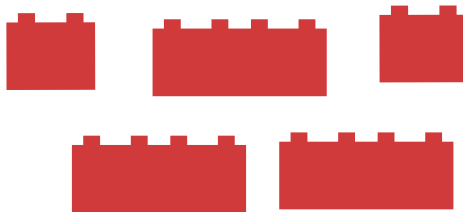
Tag én grøn klods pr. ord i titlen



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)

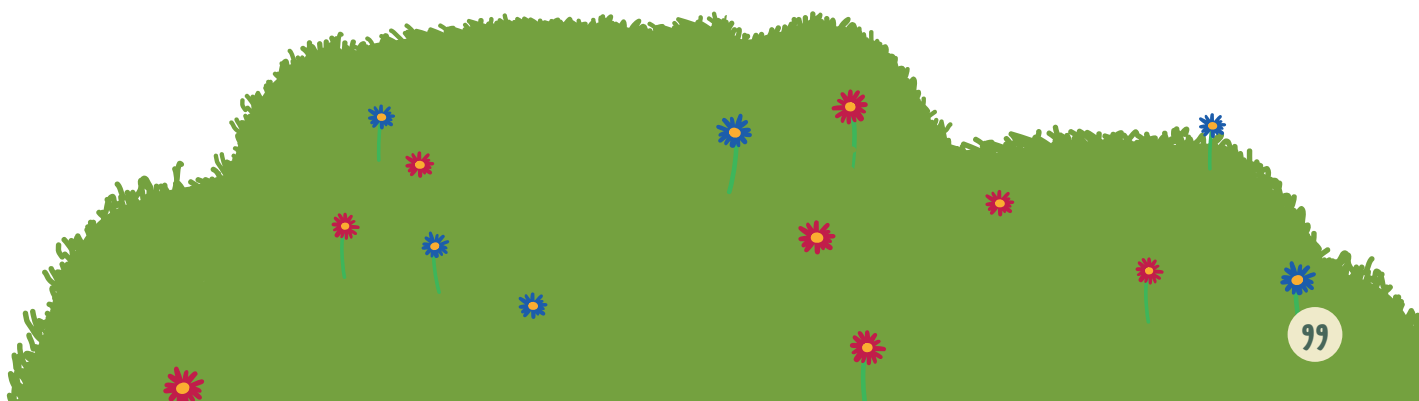
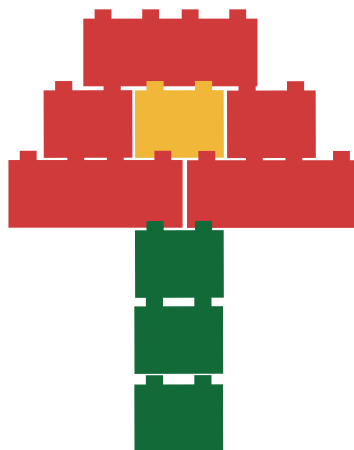
0-50 sider = 1 gul klods

51-100 sider = 1 orange klods

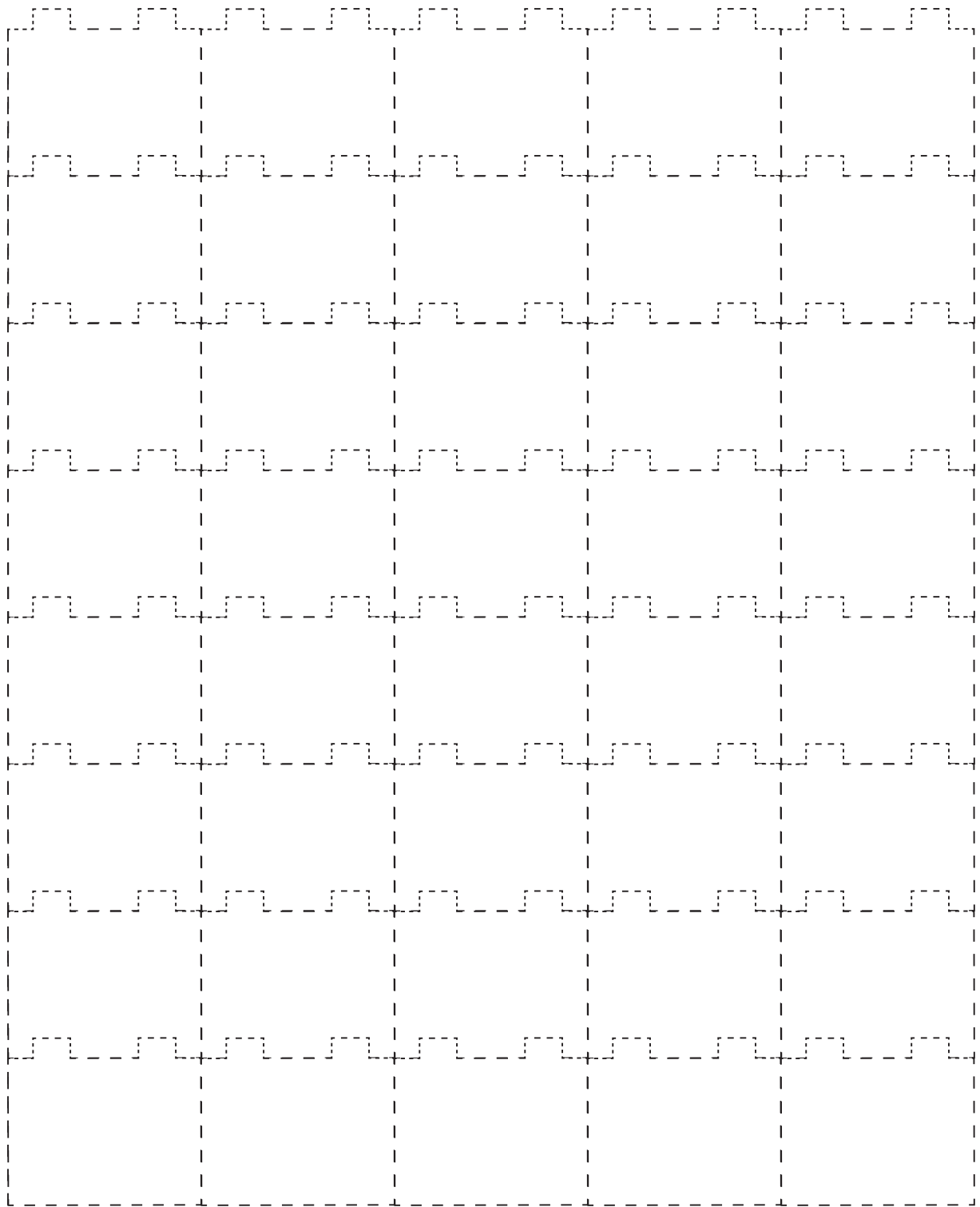


Byg din blomst

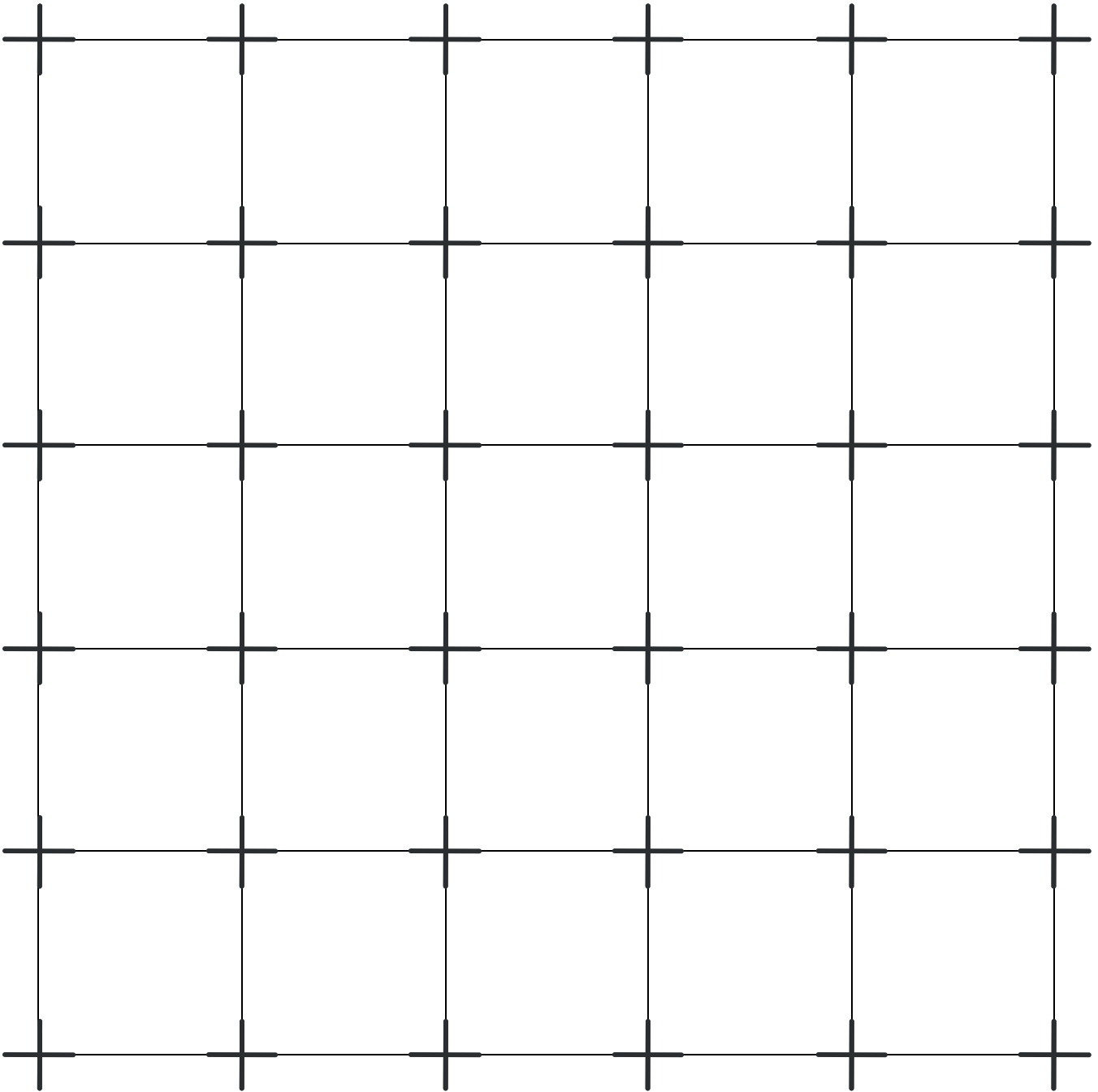
Brug de klodser, du har samlet sammen.



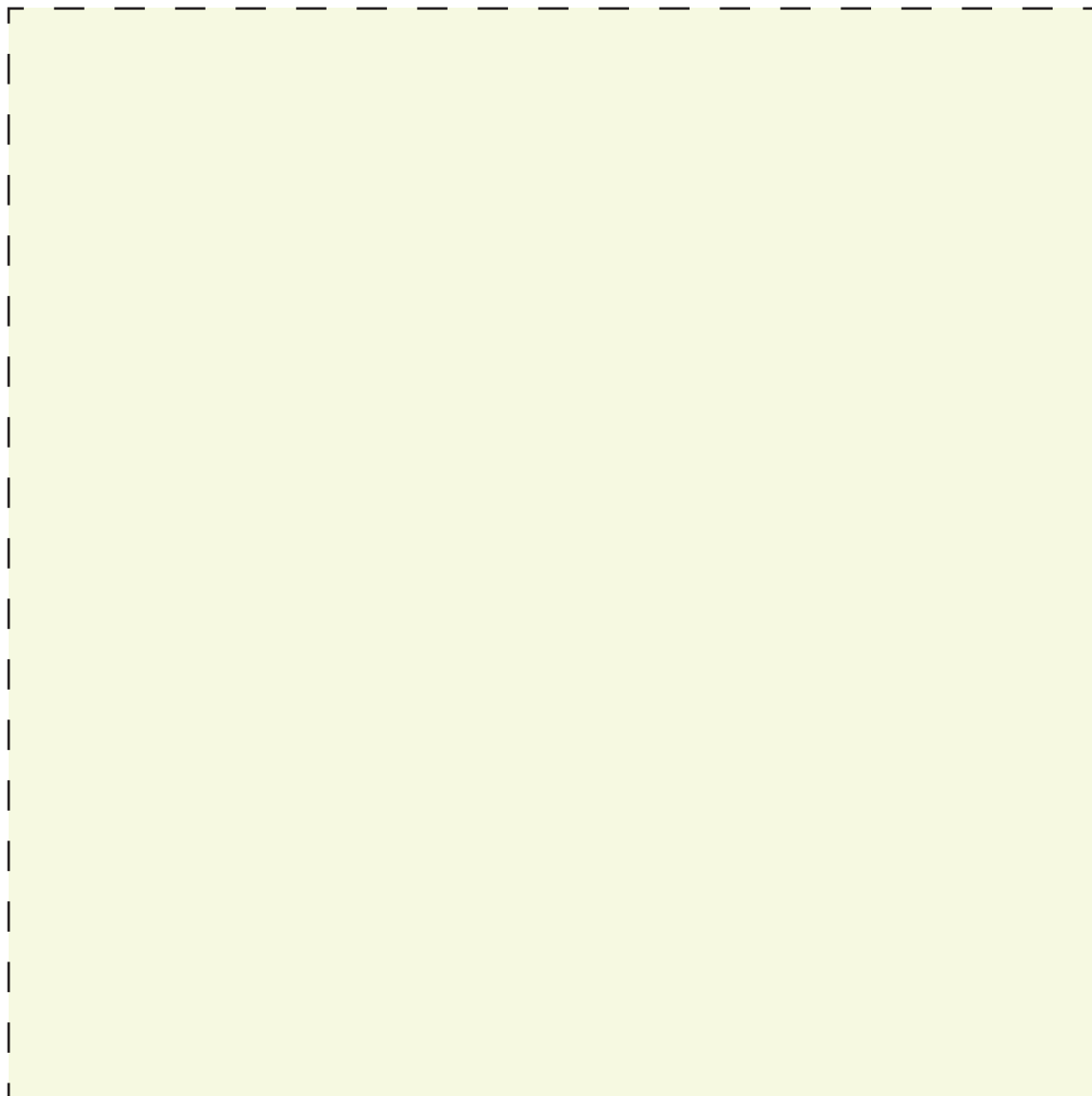
5) Arbejderbien: Duplo-kort



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.

