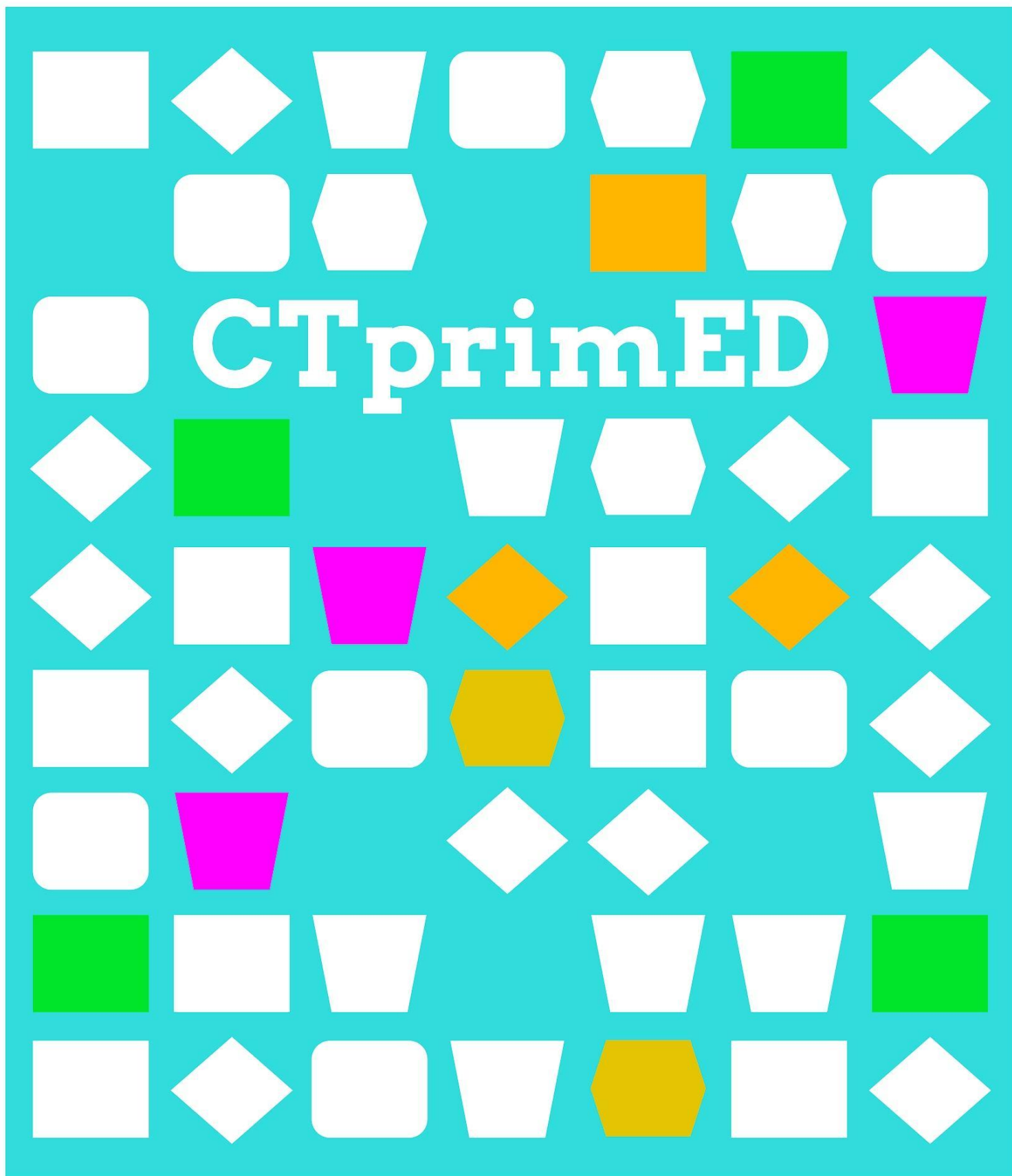
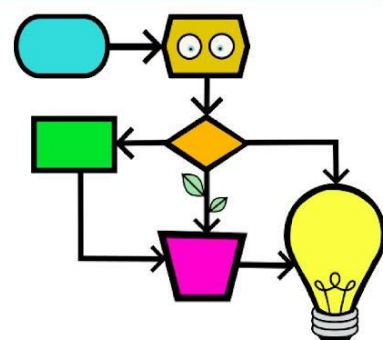
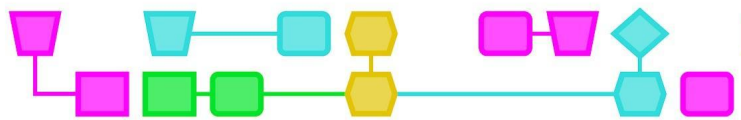




Tinkering with CT-
Sig det med pap



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

**Sammendrag:**

Eleverne skaber et kunstværk, gennem hvilket de sender en besked. Det er op til eleverne selv at bestemme, hvilken besked de gerne vil formidle – det kan være en følelse som glæde eller vrede, en advarsel eller noget helt andet. Aktiviteten er udviklet med det formål at introducere eleverne til kodning på en lettilgængelig måde. Eleverne kan bruge en micro:bit som en del af deres kunstværk. En micro:bit er en lille computer med en LED-skærm og to knapper. Den kan programmeres ved hjælp af Scratch eller MakeCode.

Målgruppe: 6-12 (eleverne skal kende MakeCode i forvejen)

Varighed: 60-120 minutter (I online versionen: afhænger af at eleverne kender til micro:bit og MakeCode)

Læringsmål:

- At kunne formidle en besked til andre på en kreativ måde.
- Gennemgå trinnene fra idé til produkt. At skabe noget, afprøve det og det at gå på opdagelse, er centralt i denne proces.

Online/offline: Denne aktivitet kan udføres både online og offline; i lektionsbeskrivelsen kan du finde tips til, hvordan den kan gennemføres offline.

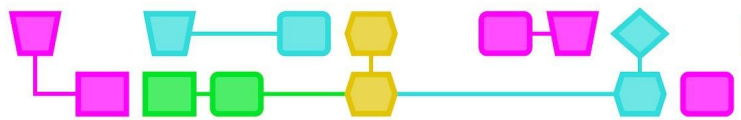
Computational Thinking:

- Generelle færdigheder: kreativitet, kritisk tænkning, samarbejde, planlægning
- Grundlæggende CT-færdigheder: algoritme, nedbrydning, abstraktion
- CT-koncepter: program, funktion, loop, kode

Særlige bemærkninger: For online-versionen er det en fordel, hvis eleverne allerede kender til micro:bit og MakeCode. For en introduktion til micro:bit, se de ekstra Micro:bit-instruktioner.

Materialer:

- Karton
- Papir
- træspyd eller ispinde
- Papirtape
- Lim
- Saks
- Clips
- Tuscher
- Splitpenne
- Elastikker (tykke/tynde)
- Én rulle snor
- Genbrugte papkasser
- Håndværksmaterialer efter eget valg
- LED'er (1,6-2,4 V)
- Krokodillenæb eller strømkabler



Kun online:

- Computer med et USB output og en internetforbindelse
- Micro:bit (+ kabel og batterier)

Forberedelse:

Forberedelse af lokalet: Sørg for, at der er nok borde og stole til eleverne, og arranger dem på en måde, der fremmer samarbejde. Placér mindst to materialeborde forskellige steder i lokalet, så eleverne skal bevæge sig for at hente materialer. Hvis muligt, sæt flere par elever ved hvert bord, så de kan se, hvad de andre laver, og diskutere deres idéer. Lav et eksempel (se billeder i bilaget).

Sig det med pap

Introduktion (5 min):

Introducer materialerne og forklar hvad eleverne skal lave. Introduktionen til aktiviteten er:

- **Offline:** Skab et (kunst)værk, der sender en besked, ved hjælp af lys og andre tilgængelige materialer.
- **Online:** Skab et (kunst)værk, der sender en besked, ved hjælp af en micro:bit og andre tilgængelige materialer.

Forklar eleverne, at de selv bestemmer, hvilken besked de gerne vil formidle: Det kan være en følelse som glæde eller vrede, en advarsel om fare eller noget helt andet. Bed dem om at overveje, hvem der skal modtage beskeden – det kan være noget politisk, sjovt eller personligt, noget til sociale medier eller måske til naboen på den modsatte side af gaden.

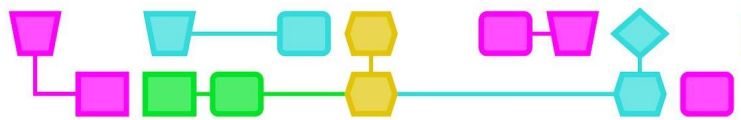
Opfordr eleverne til at bruge en micro:bit i deres kunstværk. En micro:bit er en lille computer med en LED-skærm og to knapper, som kan programmeres via hjemmesiden MakeCode. Afhængigt af gruppens kendskab til micro:bit kan du vælge at give en kort introduktion (se bilag). Giv dem nogle eksempler (sørg for at der er variation i dem), men vær opmærksom på, at eleverne kan finde på at kopiere dem. Prøv at opfordre dem til i stedet at udvikle deres egne idéer.

Mulige justeringer afhængigt af målgruppen:

- Tal om, hvad ordet *besked* betyder, og hvilke typer beskeder man kan sende. Hvis du arbejder med elever, der ikke har dansk som modersmål, kan dette være en god ekstra aktivitet.
- Vis eksempler på skilte for at illustrere, hvad en besked kan være.

Beskrivelse af lektionen (40 min):

Facitatoren går rundt i lokalet, observerer, og beder eleverne om at dele deres proces.



Opfordr eleverne til at eksperimentere med mikro:bitten.

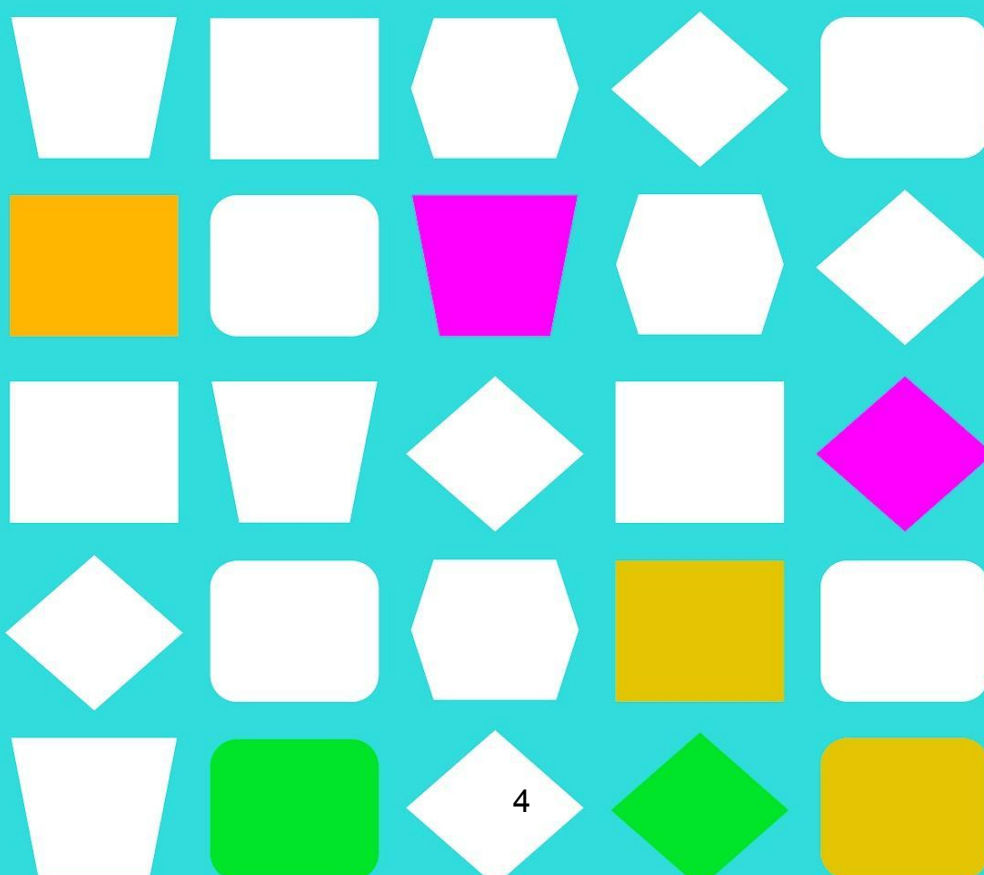
Eksempler:

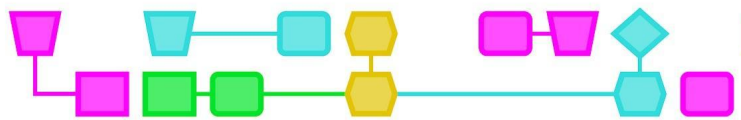
- Udfordr dem til at vise et ikon på LED-skærmen.
- Udfordr dem til at programmere en reaktion, når de trykker på knap A.
- Udfordr dem til at bruge lys i deres værk.

Konklusion (10 min):

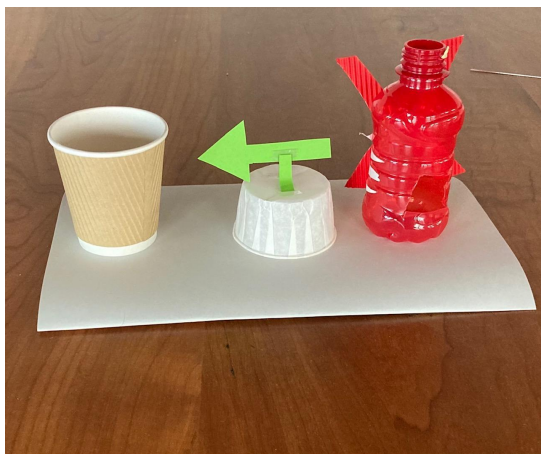
Eleverne præsenterer deres arbejde for gruppen gennem en fernisering og deler deres proces.

Facilitatoren bør derefter fremhæve nogle af de observationer, der blev gjort – helst en observation pr. par. Fokusér f.eks. på: De videnskabelige eller tekniske udfordringer, som de stødte på i processen, og hvordan de løste dem, deres samarbejde, deres vedholdenhed eller hvordan de brugte materialer på nye eller legende måder.





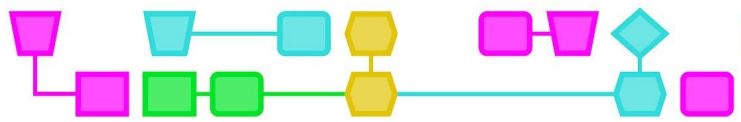
Bilag 1: Eksempler



Besked: Brug ikke plastik, brug pap!



Besked: Vær venlig! (to flasker nærmer sig hinanden i et kram)



Colophon

© CTPrimED

This publication is a product of CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), funded with support from the Erasmus+ Programme of the European Union. This publication reflects the views of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Project Coordinator

NEMO Science Museum, The Netherlands

Partners

Universidad de la Iglesia de Deusto Entidad Religiosa, Spain
Stichting Children's Science Museum Curacao, Curacao



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

