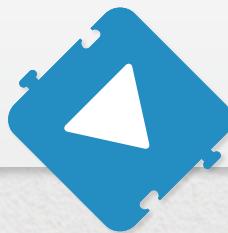




# Lærermanual





# Fremtiden starter nå

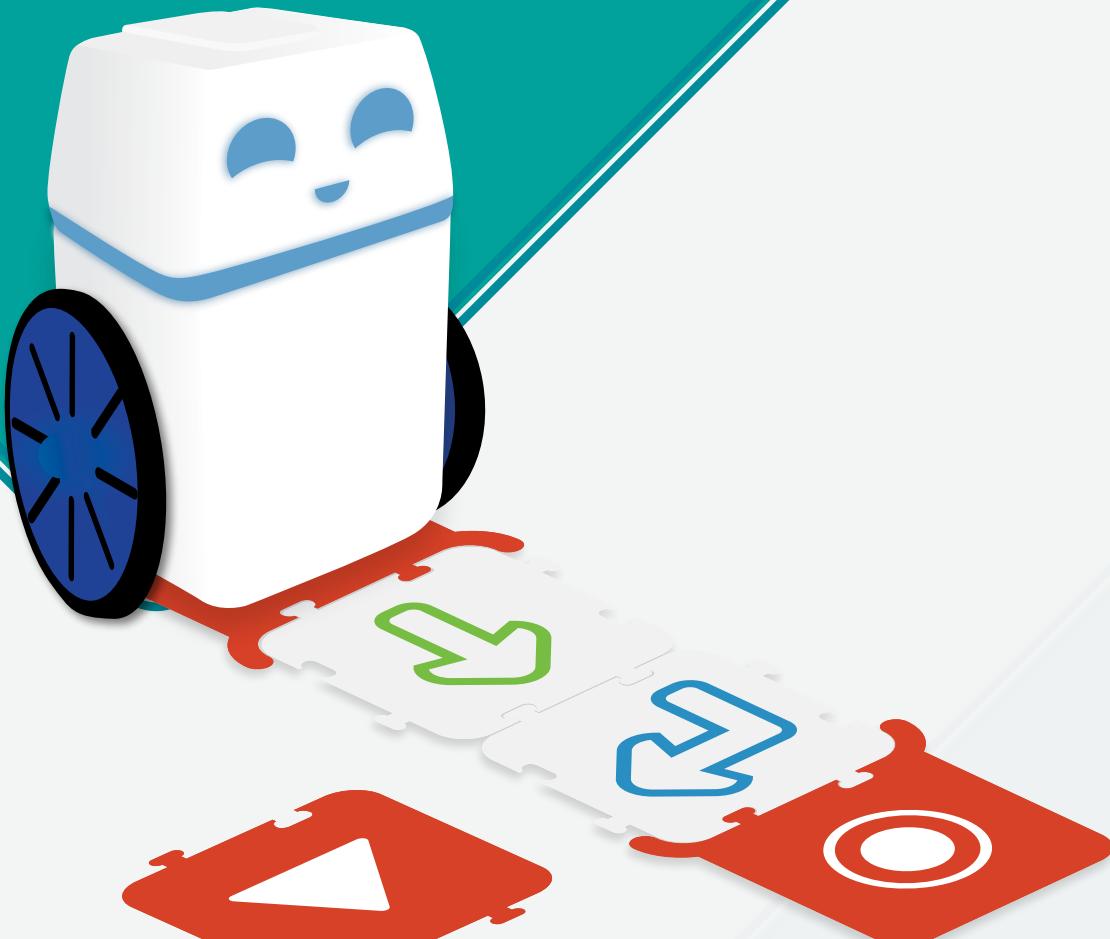
KUBO, verdens første puslespillbaserte pedagogiske robot, er utviklet for å hjelpe studenter fra passive forbrukere av teknologi til skapere. Ved å forenkle komplekse konsepter, gjør KUBO det abstrakte konkret, og lærer barn hvordan man skal kode før de engang kan lese og skrive.

KUBO og dets programmeringsspråk med Tagtiles er fremtiden for utdanning. Ved å kombinere et håndgripelig programmeringsspråk med abstrakte begreper innen koding og databehandling, legger KUBO grunnlaget for datakompetanse. Det er også designet for å instruere studenter i vårt århundreds fire viktige kompetanser: Samarbeid, Kommunikasjon, Kritisk tenkning og Kreativitet.

Sammen med dets online læreplan plattform, KEDU, og kodelisensen, gjør KUBO læring håndgripelig, intuitivt og engasjerende.



# Si hei til KUBO!



Mye av pedagogisk teknologi faller til kort fordi få grunnskole lærere er ingeniører, og få ingeniører er grunnskole lærere. KUBO ble designet med pedagogiske prinsipper i bakhodet og dekker dette gapet.

KUBO hilser studentene med et smil på ansiktet og kommuniserer gjennom interaktive lys, lyder og bevegelser. Med KUBO kan studentene lære utfordrende konsepter i koding, og ha det gøy samtidig. Det er også designet for å undervise andre fag enn koding og beregningstanker. Kort sagt, det er alt du trenger for å hjelpe elevene dine til å utvikle sine styrker.

KUBO er kompakt nok til å brukes på en standard elevpult, og kan derfor sømløst integreres i et vanlig læremiljø.



# KUBOs TagTiles

KUBO er en robot som vokser med studentene. TagTiles, KUBOs fysiske programmeringsspråk, er utformet som et puslespill - håndgripelig, intuitivt og helt skjermløs. Tagtiles kan brukes til å bygge stadig mer komplisert kode ettersom studentene utvikler sine evner, men er enkle nok for nybegynnere å ta til seg og forstå.

Hvert kodesett inkluderer totalt 46 TagTiles. 2 funksjonssett, 26 bevegelse TagTiles, 1 loop sett, og variabler fra 1-10.



# KUBO og koding



Koding lærer elever hvordan man kan bryte problemer ned i deler og løse dem på en logisk måte. KUBO og TagTiles gjør abstrakte konsepter i koding konkret, visuelt og enkelt.

KUBOs aktiviter dekker områdene:

**Sekvenser**

**Funksjoner**

**Underrutiner**

**Gjentagende funksjoner**

**Looper**

**Omprogrammering**





# Sekvenser

Sekvenser er en av de grunnleggende logikkstrukturer i programmering, og består av handlinger som er ordnet på en forhåndsbestemt, logisk måte.

KUBO lærer dem gjennom TagTiles, og aktiviteter som er utformet rundt å flytte mellom to eller flere punkt på et kart på den mest effektive måten.



# Funksjoner

Funksjoner kombinerer instruksjoner i en enkelt linje med kode. Våre funksjonssett lar elevene lagre sekvenser slik at de kan brukes så mange ganger som nødvendig. Funksjonssettene kan også brukes til å lage rekursive funksjoner og subrutiner.

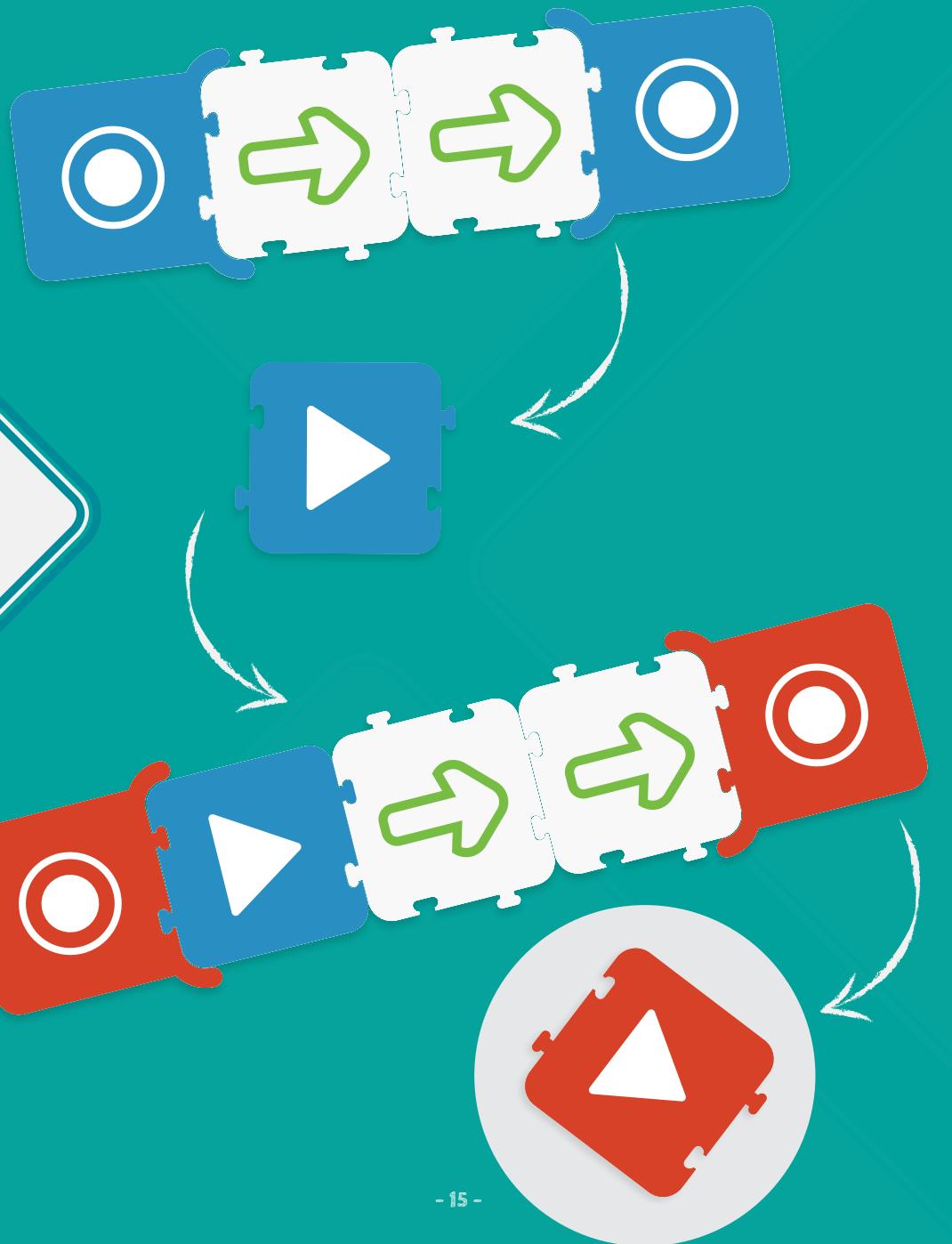


# Underrutiner

En **underrutine** er en sekvens i en sekvens.

Først, lagre en sekvens mellom to funksjon TagTiles og la KUBO kjøre over for å lære seg sekvensen.

Så, plasser en start TagTile med korresponderende farge inn i en annen funksjon. Plasser KUBO på start TagTilen til den nye funksjonen for å utføre.

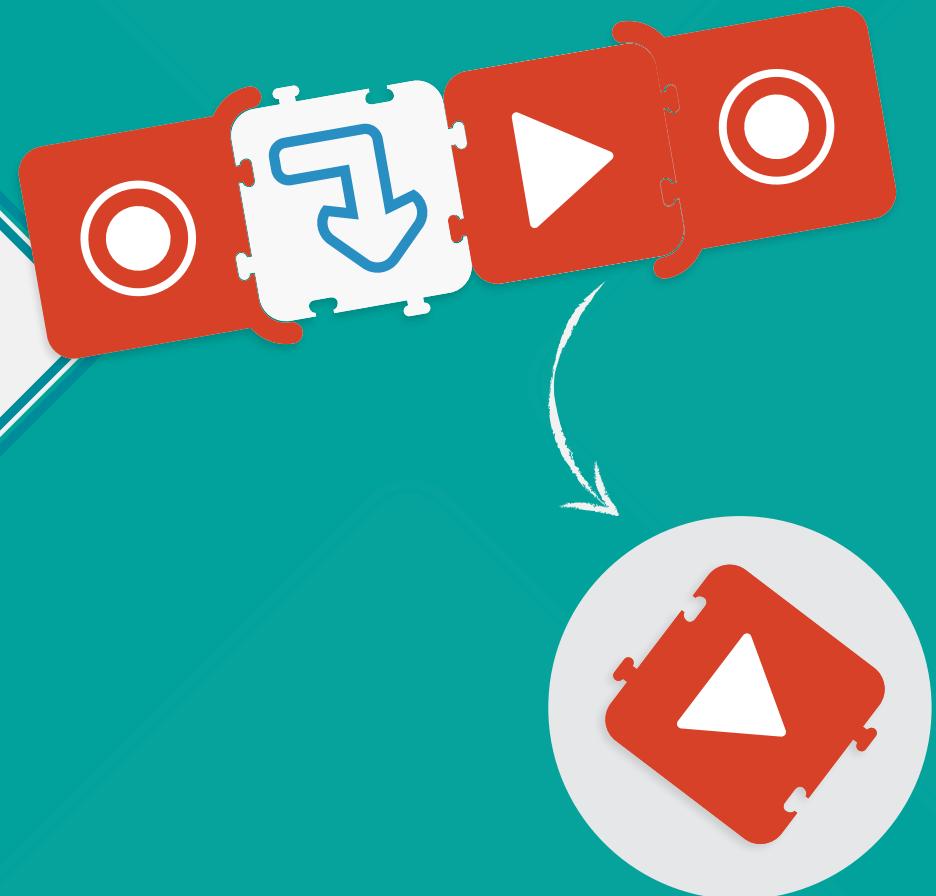




# Rekursive funksjoner

For at KUBO skal utføre en funksjon i det uendelige, bygg en rekursiv funksjon ved å plassere en start TagTile i funksjonen du ønsker å bygge.

Når KUBO har kjørt over den ta bort start TagTilen og sett KUBO over. Nå vil KUBO gjøre sekvensen om og om igjen.





# Loops

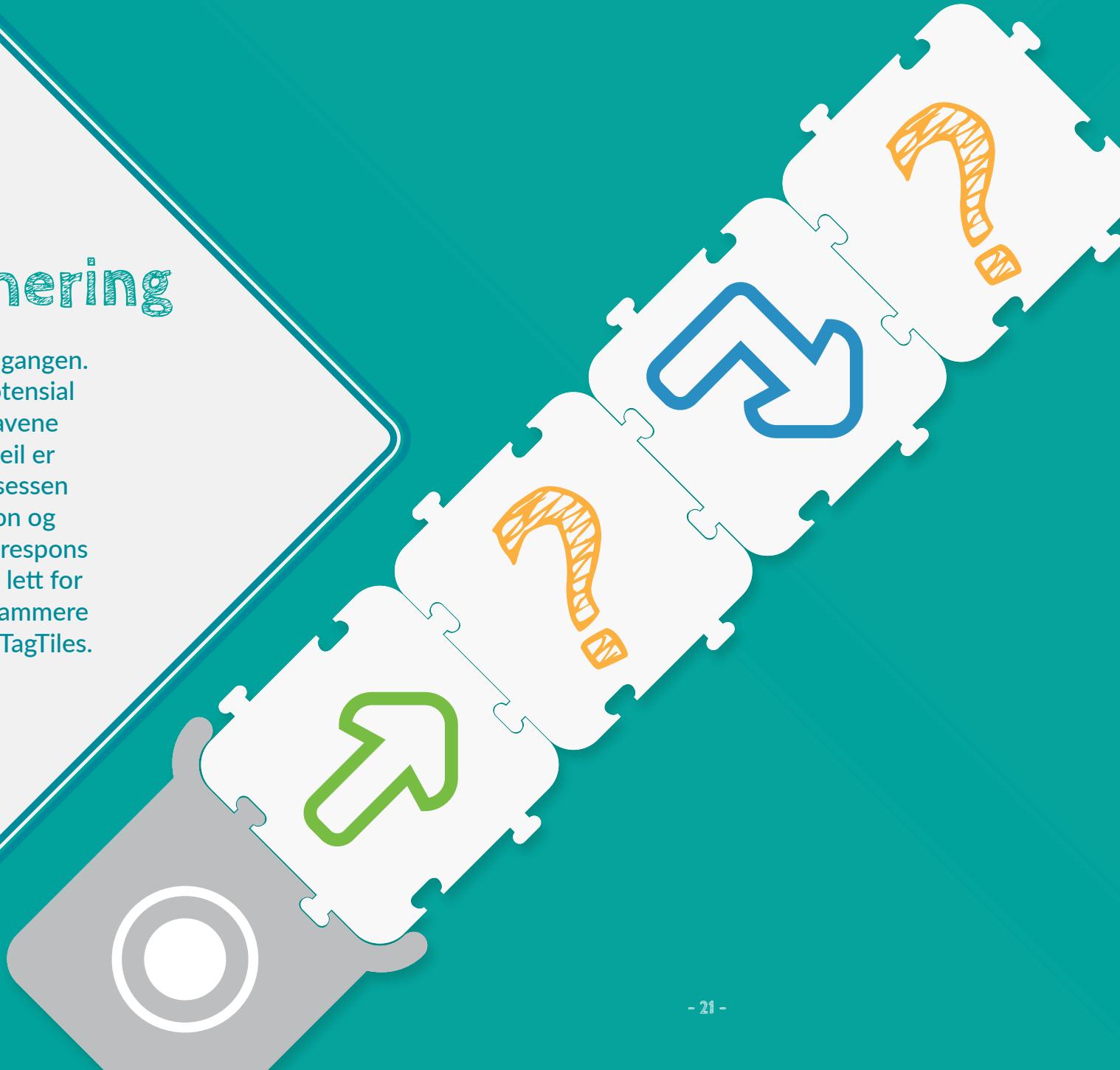
I koding brukes loops til å gjenta funksjoner et forhåndsinnstilt antall ganger. For å skape effektive programmer, kan barn noen ganger måtte programmere KUBO til å gjøre samme rekkefølge handlinger mer enn én gang. Dette er hvor KUBOs loop TagTiles og variabler (1-10) brukes.





# Omprogrammering

Ingen kode er perfekt første gangen. Å identifisere forbedringspotensial er en av de viktigste oppgavene i programering. Å gjøre feil er grunnleggende for læreprosessen fordi det bidrar til refleksjon og problemløsing. Fordi KUBOs respons er umiddelbar, vil elevene ha lett for å identifisere feil og omprogrammere ved å bytte ut og omplassere TagTiles.





# Forbi datakunnskap

Koding og kunnskap om data er bare to brikker i det store utviklingspuslespillet. KUBO er designet for å støtte elevene når de beveger seg mellom ulike utviklingsfaser. Den tillater at de vokser i sin egen takt for å nå sitt fulle potensiale. Nye emner og aktivitetspakker, inklusiv den siste med staving og språk, er alltid under utvikling.

**KUBOs læreplan er utviklet for å lære de fire viktige ferdigheter i dette århundre:**





# Kommunikasjon

Mens de fleste foreldre og lærere oppfordrer elevene til å lære flere menneskelige språk, glemmer de ofte å lære dem å kommunisere med maskiner.

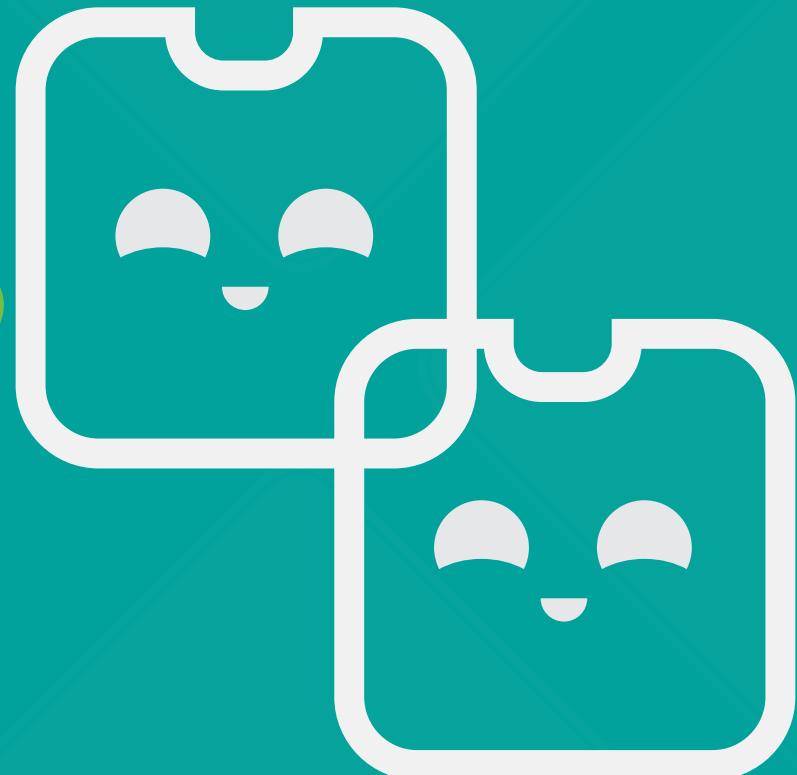
Det er her KUBO kan hjelpe. Ved å formidle all kommunikasjon gjennom KUBO er språk og samfunnsbarrierer lettere å bryte gjennom. Med det kan elevene lære å kommunisere mer effektivt med både maskiner og klassekamerater fra alle samfunnslag.





# Samarbeid

I fremtiden må studentene jobbe sammen med både maskiner og mennesker. Aktivitetene vi har designet for KUBO, involverer et samarbeidselement - enten det er mellom studentene dine og deg, dine studenter og KUBO, eller KUBO og KUBO.





# Kreativitet

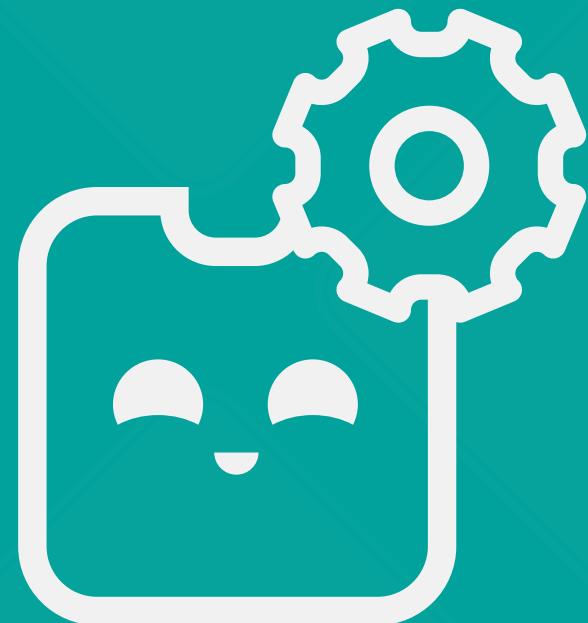
Med KUBO kan elevene fortelle historier og la sin fantasi løpe vilt ved å designe egne aktiviteter og kart. KUBOs fysiske språk, TagTiles, oppfordrer en kreativ, visuell tilnærming til problemløsning og feilsøkingskode.





# Kritisk tenking

Kritisk tenkning er den grunnleggende forskjellen mellom skapere og forbrukere av teknologi. Uten det ville det ikke være noe rom for forbedring. KUBO hjelper elevene med å utvikle denne ferdigheten ved å oppmuntre dem til å kontinuerlig forbedre programmene de oppretter. Med KUBO er feilsøkingskode så enkelt som å bytte ut og omorganisere TagTiles.





Trenger du hjelp? [www.kubo.education/support](http://www.kubo.education/support)

# KEDU og kodelisensen



Å implementere teknologi i klasserommet kan iblant virke skremmende. KUBOs lærerplattform, KEDU, gjør det lett. Her kan du:

1. Lage din profil
2. Se på opplæringsvideoer
3. Holde orden på arbeidsoppgaver
4. Laste opp de aktiviteter du har laget med KUBO
5. Laste ned de aktiviteter som andre lærere har delt
6. Finne KUBOs kodelisens

Kodelisensen er KUBOs pakke med kodingsaktiviteter. De:

1. Inneholder aktiviteter basert rundt dette århundrets viktige ferdigheter
2. Gir en omfattende utdannelse i grunnleggende koding
3. Oppmuntrer barna til konseptuell tenkning og refleksjon
4. Lærer barna det språket de trenger for å kunne kommunisere med teknologi

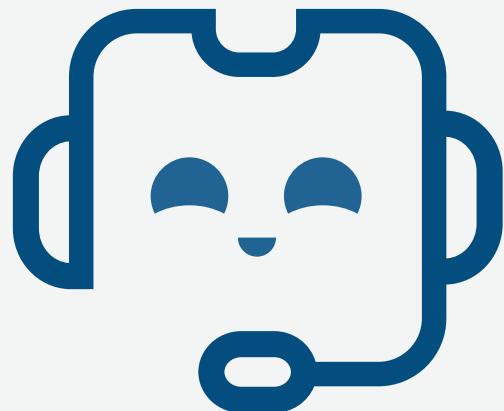
Når elevene har klart alle oppgavene, kan dere laste ned diplomer som sertifiserer kodelisensen fra vår nettside!

For å komme i gang besøk  
[www.kubo.education](http://www.kubo.education)



Trenger du hjelp? [www.kubo.education/support](http://www.kubo.education/support)

Vi hjelper  
gjerne til!



Vi er ikke lengre unna enn en mail. Om du har spørsmål eller det er annet vi kan være behjelpeelig med send oss en mail på [yourfriends@kubo-robot.com](mailto:yourfriends@kubo-robot.com)

Besök vår hjemmeside, [www.kubo.education/support](http://www.kubo.education/support), for mer informasjon. Her finner du alt av planer og instruksjonsvideoer.



**KUBO Robotics ApS**

Niels Bohrs Allé 185 · 5220 Odense SØ

SE/CVR-nr.: 37043958

E-mail: [yourfriends@kubo-robot.com](mailto:yourfriends@kubo-robot.com)

[www.kubo-robot.com](http://www.kubo-robot.com)