

# Center for Learning Computational Thinking (CLCT)

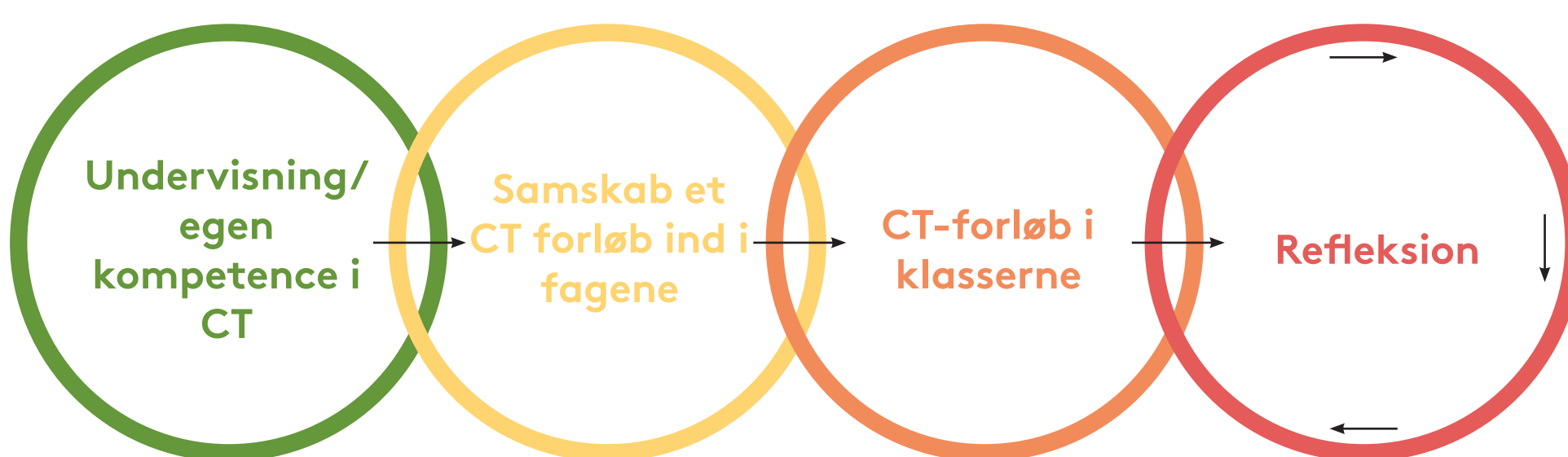
## CT-kompetenceudvikling af undervisere

### Baggrund

Center for Learning Computational Thinking er forankret på Institut for Design og Kommunikation, SDU, og er et samarbejde mellem dette institut og Institut for Matematik og Datalogi, Mærks McKinney Møller Institut og Institut for Kulturvidenskaber

I Center for Learning Computational Thinking arbejder vi målrettet på at løfte den store samfundsmæssige opgave at højne befolkningens kompetencer inden for CT

Dette projekt har fokus på kompetenceudvikling af humanistiske undervisere på SDU (inklusive på IDK og IKV) og på udvikling af efter-videreuddannelses tilbud inden for data- og modeldrevet analyse, møntet på undervisere i grundskole og på gymnasium



### Aktiviteter

Kompetenceudvikling af humanistiske undervisere ved SDU involverer:

- 5 individuelt tilpassede kompetenceudviklingsforløb med afsæt i undervisernes konkrete behov. Temaerne for forløbene angår bl.a. learning analytics, AI og databehandling til visualisering
- Udvikling og gennemførelse af aktionslæringsforløb for undervisere om CT og designprocesser
- Understøttelse af to it-vest-støttede AU-ledede kompetenceudviklingsforløb på SDU: Digital Literacy 2.0 og Curriculum Projektet

Udvikling af CT-eftervidereuddannelses tilbud for undervisere i grundskolen og gymnasiet sker i samarbejde med praktikere og med UC Syd

### Formål

Undervisere deltager i kompetenceudviklingsforløb, der på forskellig vis integrerer deres læring i deres sædvanlige arbejdspraksis (undervisning og/eller forskning). Herved øger de deres kompetencer inden for CT i overensstemmelse med de behov, de hver især har fagligt og i forhold til CT

### Perspektiver

1) I CLCT arbejdes der med forskning, hvor også dette projekt tager afsæt i forskning

2) Det langsigtede mål med kompetenceudvikling af SDU-undervisere og undervisere i grundskole og gymnasium er, at de kan inddrage CT i studerendes/elevers læring af andre fagdomæner end de rent tekniske for derved at synliggøre og understøtte CTs generelle faglige relevans

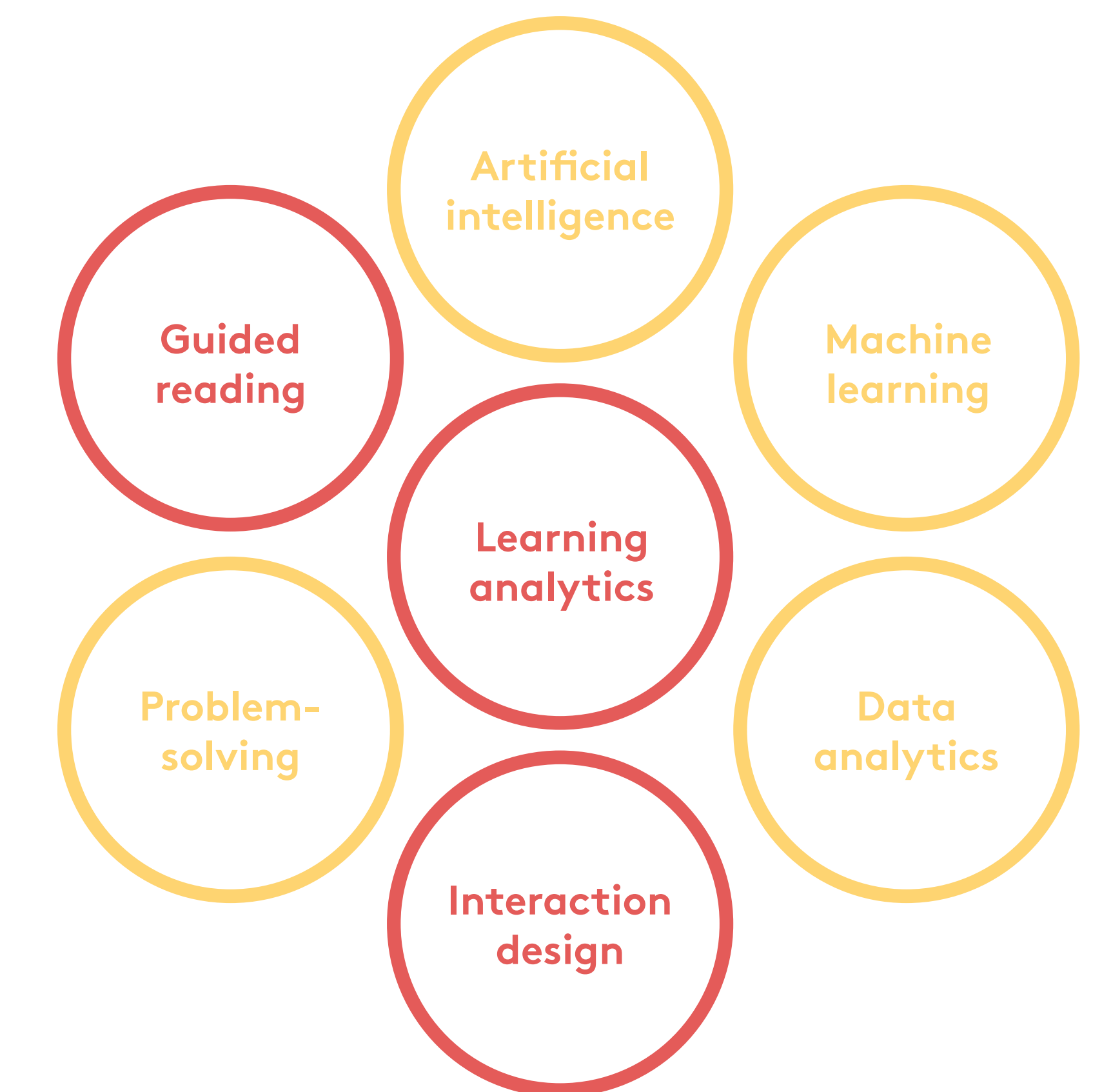
Kompetence	Beskrivelse
Dekomposition	Nedbrydning af problemet i mindre, overskuelige dele
Abstraktion	Datarepræsentation gennem model/simulation
Algoritmedesign	Opstilling af algoritme, som muliggør automatisk problemløsning
Evaluering	Fejlsøgning, iterativ afprøvning, videreudvikling af algoritmen
Generalisering	Generalisering til lignende problemer, baseret på mønstergenkendelse og genanvendelse af modellen

Figur 1. Kompetencer involveret i Computational Thinking (CT)

### Computational thinking

Computational thinking er de kognitive processer involveret i udvikling af it-artefakter og programmer til at leve i verden i dag

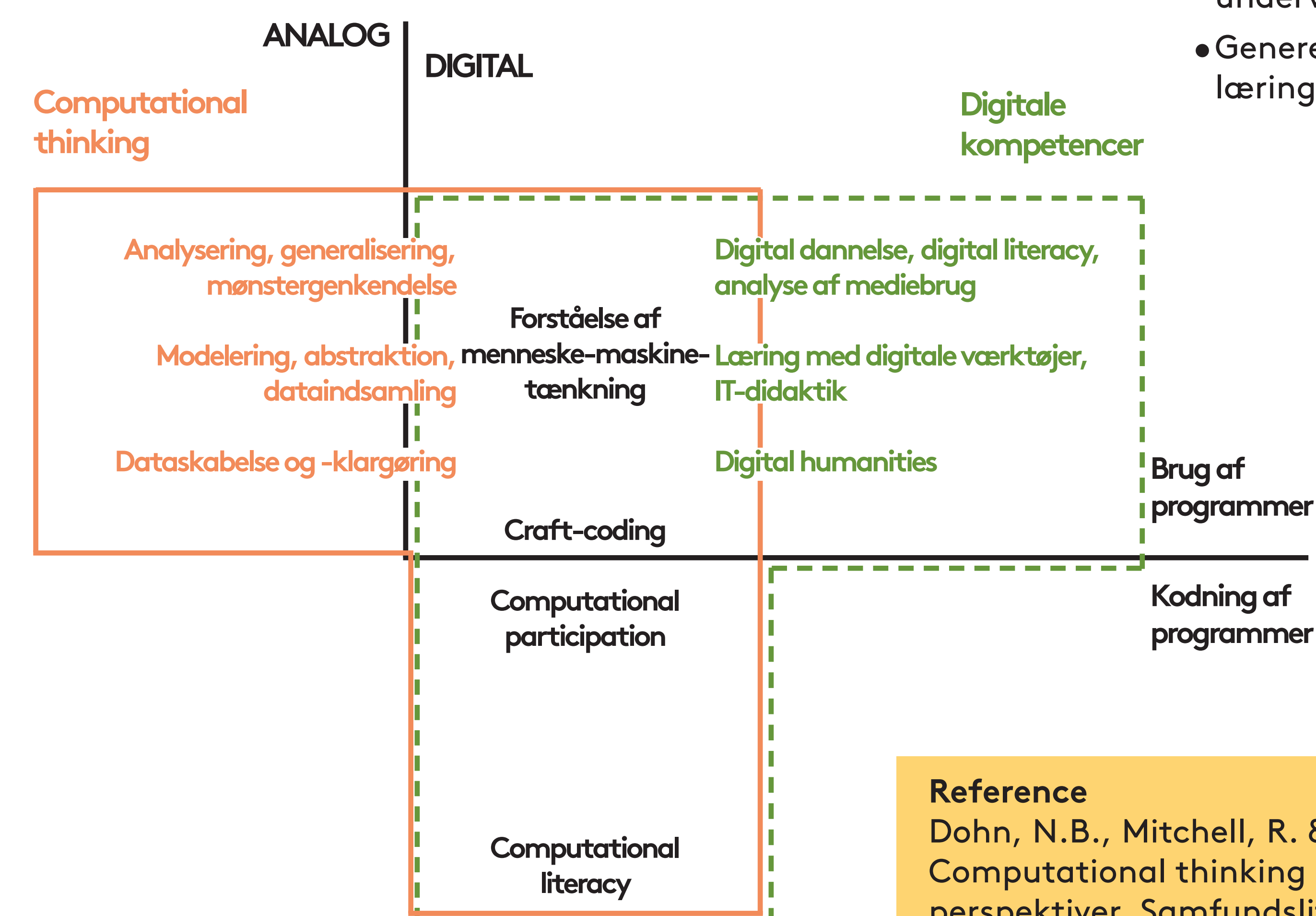
- Hvilke roller spiller CT i Computational Literacy?
- Hvordan kan CT læres?
- Hvilke roller spiller CT i forskellige fag?
- Hvilke didaktiske udfordringer og muligheder har CT i forskellige fag?
- Hvilke designprincipper gælder for læring af CT og for læring med CT?
- Hvordan kan kompetenceudviklingsforløb for undervisere designes som aktionsforløb?
- Hvordan kan konkrete fag læres med inddragelse af CT?
- Hvordan påvirkes og ændres fag og fagdidaktik gennem inddragelse af CT?



### Forventede resultater

- Øgede CT-kompetencer hos de involverede undervisere
- Flere eksempler på undervisningsdesigns, der integrerer CT i andre fagdomæner
- Nyudviklede efter-videreuddannelses tilbud til undervisere i grundskole og gymnasium
- Generel øget forståelse for CTs potentialer for læring af forskellige fagområder

Figur 2. CT-modellen (Dohn, 2021) illustrerer hvad CT er, og hvad det ikke er. CT kan både være analoge og digitale kompetencer, og det kan både involvere brug af programmer og kodning af programmer



### Reference

Dohn, N.B., Mitchell, R. & Chongtay, R. (Red.) (2021, in press). Computational thinking - teoretiske, empiriske og didaktiske perspektiver. Samfundslitteratur.