



DPU – DANMARKS INSTITUT FOR PÆDAGOGIK OG UDDANNELSE  
AARHUS UNIVERSITET

# Fremtidens kompetencer

## Fremtidens skole

---

TAMU Vitskøl Kloster  
20. september 2018  
Jens Rasmussen





# Disposition

---

- \* 

---
- › Fremtid
- › Ludvigsen Udvalget
- › Forestillinger om fremtid – trend-analyser
- › Fremtidsbilleder – trends
  - › Ludvigsen udvalget
  - › 21st century skills
  - › Four dimensional education
- › Fagfornyelse
- › OECD Education 2030
- › Lære-at-lære
- › Dannelse
  - › Attitudes and values
  - › Transformative competences
- › Læringsmiljø



# Fremtid?

\*

- › Udfordring at forestille sig fremtiden
- › Elever, der starter i skolen nu vil være på vej til at begynde deres karriere om 15 år
- › Elever i overbygningen vil udgøre den centrale arbejdsstyrke om 15 år
  
- › Verden er kendetegnet ved accelererende forandring
- › Volatile, uncertain, complex and ambiguous world (VUCA)
- › Stiller krav om konstant fornyelse
  
- › Fremtiden er ikke alene ukendt, den er radikalt ukendt
  - › Uforudsete hændelser
  - › Medfører reaktioner, der kan gå i mange, uforudsigelige retninger
  
- › Vi kan kun forholde os til det, vi kan iagttage
  - › Nutidigt perspektiv -> nutidig fremtid (fremtiden set i nutidens lys)
  - › Forestillinger om fremtiden er afhængig af beslutninger
  - › Udfordrer beslutningsgrundlaget



# Ludvigsen udvalget

\*

- › Opnævnt juni 2013 af daværende Arbejderpartiledede regering
- › Videreført af den Højreledede regering (2014)
  
- › Udredning vedrørende fremtidens skole til regeringen
  - › NOU, Norges Offentlige Udredninger
  
- › Grundlag for stortingsmelding
  - › Dokument fra regeringen til stortinget
  - › Forslag om fremtidig politik
  - › Danner ofte grundlag for senere lovgivning
  
- › Bredt sammensat udvalg
  - › Uddannelsesinstitutioner, skoleforvaltning, industri/næringsliv, medier, forskere
  - › Sekretariat (5-7)



# Åbenhed og involvering

\*

- › **Åben arbejdsform**
  - › Ramme en bred målgruppe
  - › Skolesektoren og samfundets andre sektorer
  
- › **Blog (<https://blogg.regeringen.no/fremtidensskole>)**
  - › Information om udvalgets arbejde, sagsdokumenter
  - › Blogindlæg fra udvalgsmedlemmer, forskere, skolefolk, organisationer m.fl.
- › **Informering af og drøftelser med stakeholders**
  - › Indspil til centrale problemstillinger
  - › Utdanningsforbundet, Skolelederforbundet, Skolernes Landsforbund, Foældreutvalget for grunnskolen, Elevorganisationen, LO, KS, Sametinget, Nationalt råd for lærerutbildning m.fl.
- › **Faglige konferencer**
  - › Ved start på arbejdet med hovedudredningen, ved udvalgsarbejdets afslutning

”Utvalget har svært gode erfaringer med åpenhet og involvering gjennom hele utvalgsarbeidet”



# Ludvigsen udvalget

\*

- › Sten Ludvigsen, professor, læring og teknologi
- › Eli Gundersen. Skolechef
- › Kjersti Kleven, medejer og bestyrelsesformand for Kleven skibsbygningskoncernen, styreleder i Norsk Industri
- › Mari Rege, professor, økonomi
- › Helge Øye, projektleder i Musikregion Gjørvik
- › Sigve Indregard, journalist, Morgenbladet
- › Tormod Korpås, rektor, videregående skole
- › Sunniva Rose, ph.d.-stipendiat, Kernefysik
- › Bushra Ishaq, læge, samfundsdebattør
- › Daniel Sundberg, lektor, didaktik
- › Jens Rasmussen, professor, skole og læreruddannelse



# Trends i samfundsudviklingen

\*

- › **Stabilitet og gode levevilkår**
  - › Demokrati, velfærdsordninger, højt uddannelsesniveau, konkurrencedygtigt erhvervsliv, høj beskæftigelse
  - › Ulighed trods dette
- › **Globalisering**
  - › Norge er afhængig af omfattende økonomisk, kulturelt og politisk samarbejde
- › **Mangfoldighed**
  - › Indvandring antages at øges → øget etnisk, religiøs og kulturel mangfoldighed -> ses som berigelse og ressource
  - › Spændinger
- › **Individualisering**
- › **Klimaændringer**
  - › Øget migration
- › **Teknologiudvikling**
  - › Fra rutineprægede opgaver til kompleks problemløsning og kommunikation



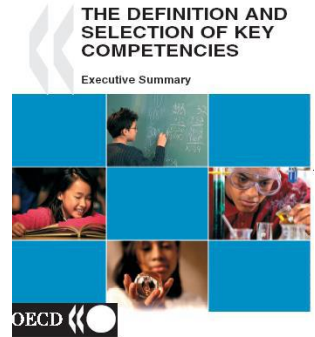
# Fremtidsbilleder - taget i nutiden (1)

\*

## Ludvigsen udvalget

Stabilitet og gode levevilkår	Demokrati, velfærdsordninger, højt uddannelsesniveau, konkurrencedygtigt erhvervsliv, høj beskæftigelse
Ulighed	Skolens opgave at bidrage til at alle elever kan mestre deres liv og deltage i arbejde og fællesskab
Globalisering	Afhængighed af økonomisk, kulturelt og politisk samarbejde
Migration	Øget indvandring: Etnisk, religiøs og kulturel mangfoldighed:-> berigelse og ressource /spændinger
Individualisering	Øget heterogenitet
Klimaændringer	Øget migration frem mod 2050
Teknologiudvikling	Fra rutineprægede opgaver til kompleks problemløsning og kommunikation





# Trends: OECD Education 2030

\*

- › **Globalisation and modernisation**
- › An **increasingly diverse and interconnected world**
- › Need to master **changing technologies** and to make sense of **large amounts of available information**
- › Collective challenges as societies – such as **balancing economic growth with environmental sustainability, and prosperity with social equity**
- › Competencies that individuals need to meet their goals have become **more complex**



## Fremtidsbilleder - taget i nutiden (2)

\*

### Ludvigsen udvalget

- › Stabilitet og gode levevilkår
- › Ulighed
- › Globalisering
- › Migration
- › Individualisering
- › Klimaændringer
- › Teknologiudvikling

### OECD: Education 2030

- › Ulighed
- › Globalisering
- › Migration
- › Urbanisering
- › Miljø og klimaforandringer
- › Teknologiudvikling
- › Medborgerskab
- › Moderne familier
- › Fred og sikkerhed
- › Sundhed
- › Beskæftigelse



# NOU og stortingsmelding

\*

- › Elevenes læring i fremtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag (2014)
- › Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser (2015)
- › Stortingsmelding 28: Fag – Fordypning - Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet (2016)
- › Fagfornyelse





# Kompetencer eller fagindhold

\*

- › Fagenes relevans er knyttet til gennemtænkte og begrundede argumenter for hvorfor et bestemt **indhold** skal være en del af et skolefag (s. 40)
- › I deludredningen lægger udvalget vægt på at stoftrængsel er en udfordring når skolen skal tilrettelægge for læring og forståelse som varer, det vil sige udfordringen med at nyt **stof** tages ind i skolen uden at noget andet tages ud. (s. 41)



# Fire kompetenceområder

\*

- › Fagspecifikke kompetencer
  - › Videnskabsfag og fagområder
  - › **Etisk vurderingsevne, engagement, holdninger til fag og til egen læring i fagene**
- › Kompetence til at lære
  - › Udholdenhed, forventninger til egen mestring, planlægning, gennemførelse og evaluering af egne læreprocesser
  - › **Metakognition, selvreguleret læring**
- › Kompetence til at udforske og skabe
  - › Nysgerrighed, udholdenhed, åbenhed for at se nye ting på nye måder, initiativ
  - › **Læsekompetence, skrivekompetence og mundtlig kompetence**
  - › **Samarbejde, deltagelse og demokratisk kompetence**
- › Kompetence til at kommunikere, samarbejde og deltage
  - › Kunne ytre sig, bidrage og tage hensyn til fællesskabet ved regulering af egne tanker, følelser og handlinger, anerkende at samarbejde og deltagelse er baseret på gensidig afhængighed, respektere værdien af andres synspunkter
  - › **Kreativitet og innovation**
  - › **Kritisk tænkning og problemløsning**



## Fire kompetanseområder 2

\*

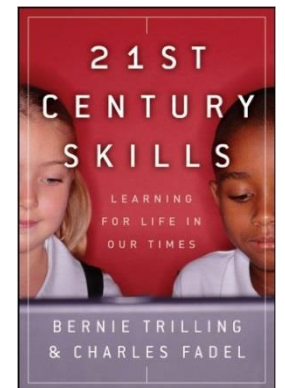
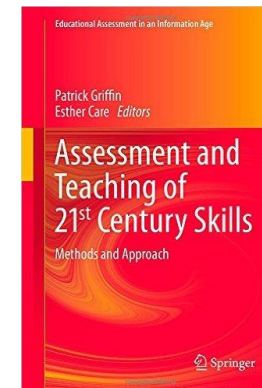
- › Fagspecifikke kompetencer
  - › Matematik, naturfag, teknologi
  - › Sprog
  - › Samfundsfag og etikkfag
  - › Praktiske og æstetiske fag
- › At kunne lære
  - › Metakognition, selvreguleret læring
- › At kunne kommunisere, samhandle og delta
  - › Læsekompetence, skrivekompetence og mundtlig kompetence
  - › Samhandling, deltagelse og demokratisk kompetence
- › At kunne utforske og skape
  - › Kreativitet og innovation
  - › Kritisk tænkning og problemløsning

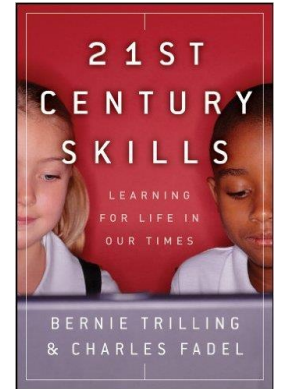


# Inspiration

\*

- › Policy-forberedende organisationer (OECD, EU)
  - › 21<sup>st</sup> century skills and competences for new millennium learners
  - › Assessment and Teaching of 21st Century Skills
  - › Definition and Selection of Competences (DeSeCo) program
  - › Key competences for lifelong learning
  - › Schools for the 21st Century

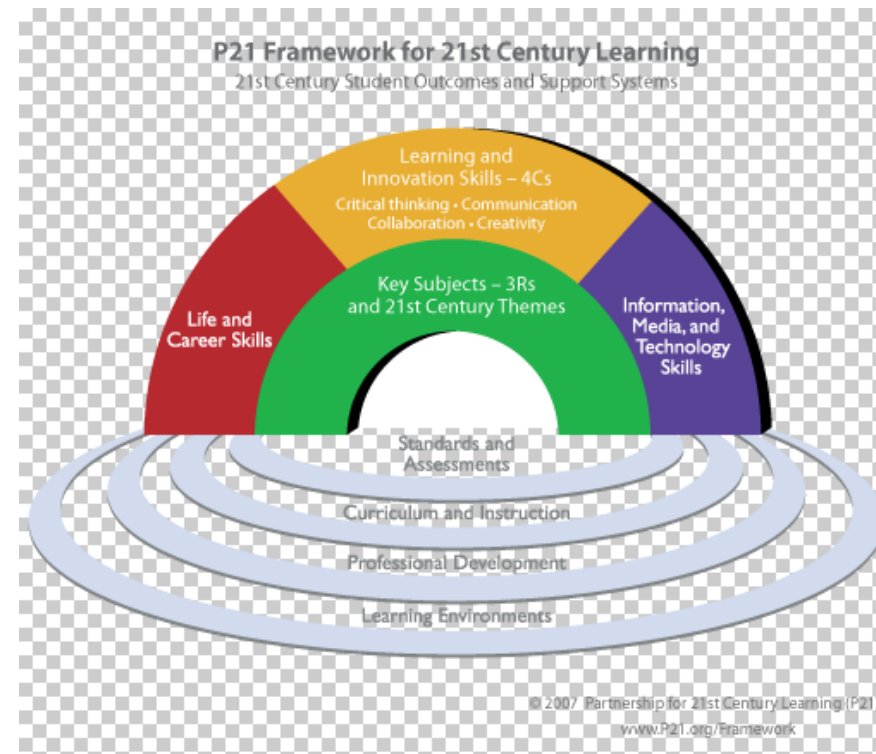




# 21st-century skills

\*

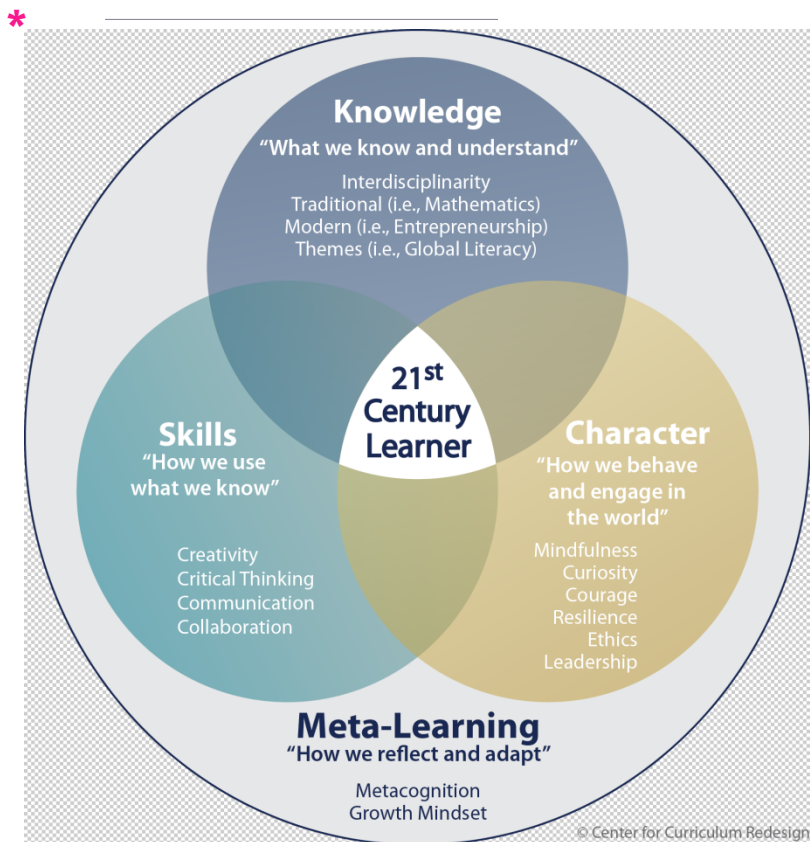
- › **C**ritical thinking and problem solving
- › **C**reativity and innovation
- › **C**ollaboration, teamwork, and leadership
- › **C**ross-cultural understanding
- › **C**ommunications, Information and media literacy
- › **C**omputing and ICT literacy
- › **C**areer and learning self-reliance
  
- › **R**eading, **(W)R**iting, **(A)R**ithmetic







# Four-dimensional education



## Viden

- fra fagenes indhold til fagenes nøglebegreber og tværgående temaer

## Færdigheder

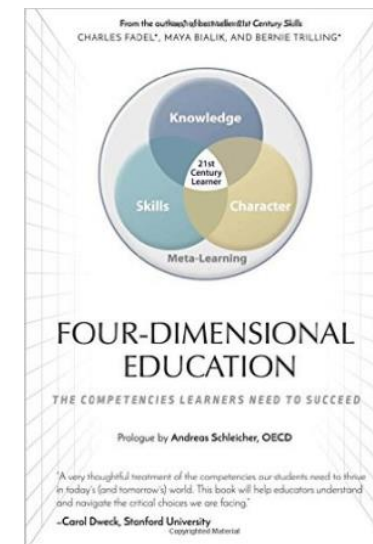
- kreativitet, kritisk tænkning, kommunikation og samarbejde
- dybdelæring udvikles, når elever tilegner sig viden i sammenhæng med anvendelse

## Karakterdannelse

- personlige kvaliteter, værdier og kapacitet til at træffe kloge valg for både sig selv og samfundet
- mindfulness, nysgerrighed, mod, resiliens, etik og lederskab

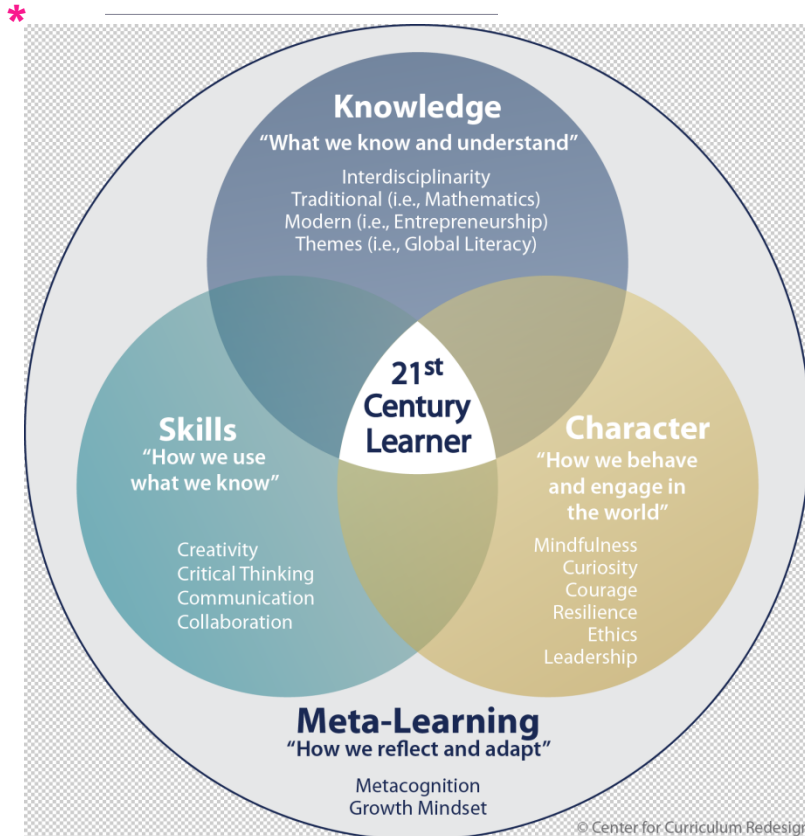
## Metalæring

- Metalæring eller 'lære at lære' handler om elevernes selvrefleksion og selvstændige tilgang til fortsat læring (metakognition, selvreguleret læring)





# Four-dimensional education



## Viden

- Globale færdigheder
- Informationsfærdigheder
- System-tænkning
- Design-tænkning
- Miljø-forståelse
- Digitale færdigheder

## Færdigheder

- Kreativitet
- Kritisk tænkning
- Samarbejde

## Karakter-udvikling

- Mindfulness
- Nysgerrighed
- Mod
- Modstandsdygtighed (resiliens)
- Etik
- Lederskab



## Fagfornyelse: Formål

\*

- › Styrke dybdelæring og forståelse
- › Løfte værdigrundlag frem i læreplanerne
- › Tverrfaglig undervisning i demokrati og medborgerskab
- › Bæredygtig udvikling af folkesundhed og livsmestring



# Fagfornyelse

\*

- › Fire kompetenceområder
  - › Kompetenceområderne integreres sammen med fagligt indhold i læreplanmålene
  - › Behov for øget systematik
- › Dybdelæring og progression
  - › Varig forståelse
  - › Forståelse af sammenhænge
  - › Refleksion over egen læring
- › Byggesten i fagene
  - › Øget vægt på byggesten i fagene
  - › Metoder, tænkemåder, begreber, principper og sammenhænge



# \* Fagenes læreplaner

- › Fagområder som udgangspunkt for fornyelse af fagene:
  - › matematik, naturfag og teknologi
  - › sprogfag
  - › samfundsfag og etikkfag
  - › praktiske og æstetiske fag
- › Øget vægt på samarbejde og arbejdsdeling mellem fag
  - › Mere fleksibel fag- og timefordeling mellem fagene i hvert fagområde
- › Videreudvikle Kunnskapsløftets læreplaner
  - › Læreplaner med kompetencemål
  - › Færre mål og tydeligere progression mellem trin
- › Samspil mellem læreplaner og vejledningsressourcer
  - › Foreligge samtidig
  - › Progressionsbeskrivelser i vejledningsmaterialet



# Undervisnings- og vurderingspraksis

\*

- › Langsigtet satsning på lærernes kompetence og professionsudvikling
  - › forsknings- og erfaringsbaseret praksis
- › Styrke standpunktvurderingen
  - › tydeligere fælles krav
  - › vejlednings- og støttematerialer
  - › kompetenceudvikling
- › Ekspertudvalg til vurdering af hvordan dagens eksamensordning kan videreudvikles



# The Future of Education and Skills: OECD Education 2030

\*

- › Videreførelse af OECD's Definition and Selection of Competencies (DeSeCo -program (1997-2003)
- › Udvikle et fælles sprog for læreplanudvikling
- › Kompetence er et holistisk og dynamisk begreb, der involverer mobilisering af viden, færdigheder, holdninger og værdier i komplekse kontekster (DeSeCo)
- › Transformativ kompetencer: Skabe ny værdi, afstemme spændinger og dilemmaer og tage ansvar





# Lære-at-lære

\*

- › Kendt formel siden Humboldt (o. 1800)
- › Vinder frem i 1970'erne

- › To linjer i forståelsen af lære-at-lære (metalæring)

## 1a Humboldt

- › Eleven lærer-at-lære, når han eller hun lærer noget
- › "Formålet med undervisning er elevernes tilegnelse af viden og færdigheder, men derved er eleverne på dobbelt vis beskæftiget med at lære, det der skal læres (altså noget i læreplanen fastlagt) og også med at lære at lære" (*Königsberg Schulplan*, 1809)

## 1b Andreas Schleicher, OECD

- › Vi lærer altid at lære, når vi lærer noget

## 2 Luhmann og Schoor

- › Det at lære må læres (*Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*, 1979)

- › Begge opfattelser er repræsenteret i aktuel læreplanteori og -udvikling





# Lære-at-lære

\*

- › Viden som middel for tilegnelse af kompetencer
  - › Læringsmål
  - › Fra mere læring til dybdelæring
  
- › **Kompetence til at lære**
  - › Udholdenhed, forventninger til egen mestring, planlægning, gennemførelse og evaluering af egne læreprocesser
  - › Metakognition (tænke over egen tænkning og læring)
  - › Selvreguleret læring
  - › Lære-at-lære strategier
  - › Resiliens (håndtere stress og modstand på en positiv måde)
  
- › **Potentiale**
  - › Kognitivt, socialt og emotionelt



# Lære-at-lære noget

\*

## › Foundational literacies (OECD)

- › Literacy and numeracy
- › Data literacy, digital literacy, health literacy

## › Grundlæggende ferdigheder (N)

- › At kunne udtrykke sig mundtlig, at kunne udtrykke sig skriftlig, at kunne læse, at kunne regne, at kunne bruge digitale færdigheder

## › Fagenes viden

- › Fagenes viden er fortsat betydningsfuld
  - › Det råmateriale viden formes af
  - › Viden er en forudsætning for læring af ny viden
  - › Big ideas, big concepts, nøglebegreber, særligt relevante temaer
  - › Focus, rigor and coherence: Hvad lærer jeg og hvorfor?

## › Kompetenceorientering

- › fokus på elevernes tilegnelse – at de ikke blot er blevet undervist i, men har lært
- › Schleicher: "Verden belønner ikke længere folk for, hvad de ved, men for, hvad de kan gøre med det, de ved"



# Attitudes & Values for Transformative Competencies

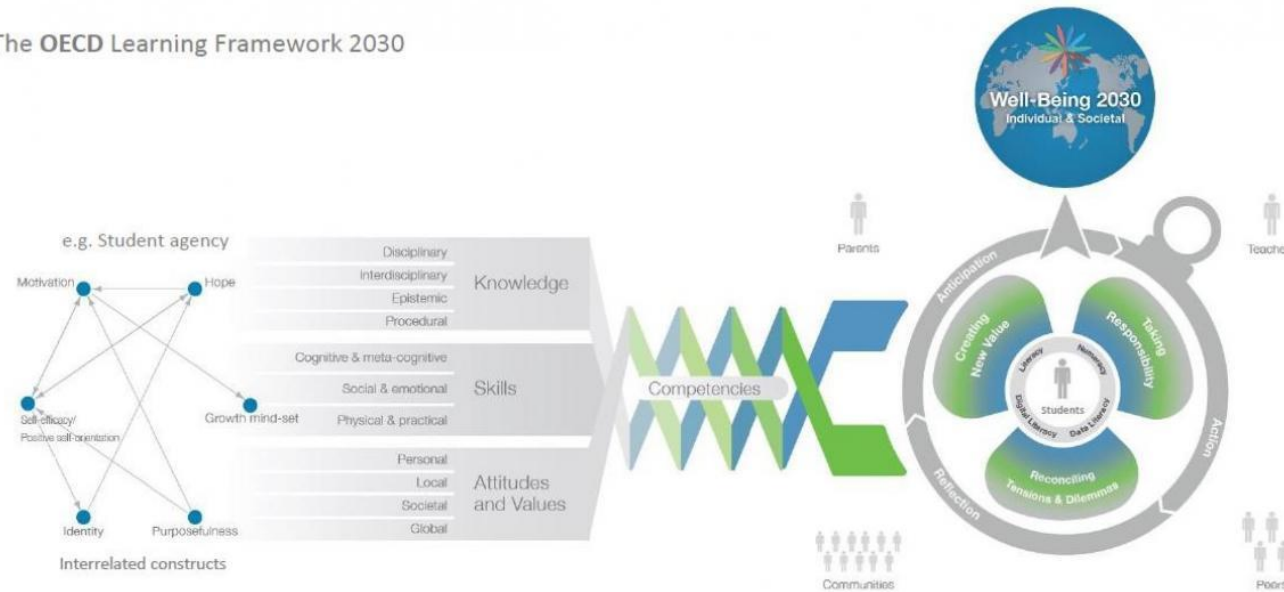
\*

## › Eksempler

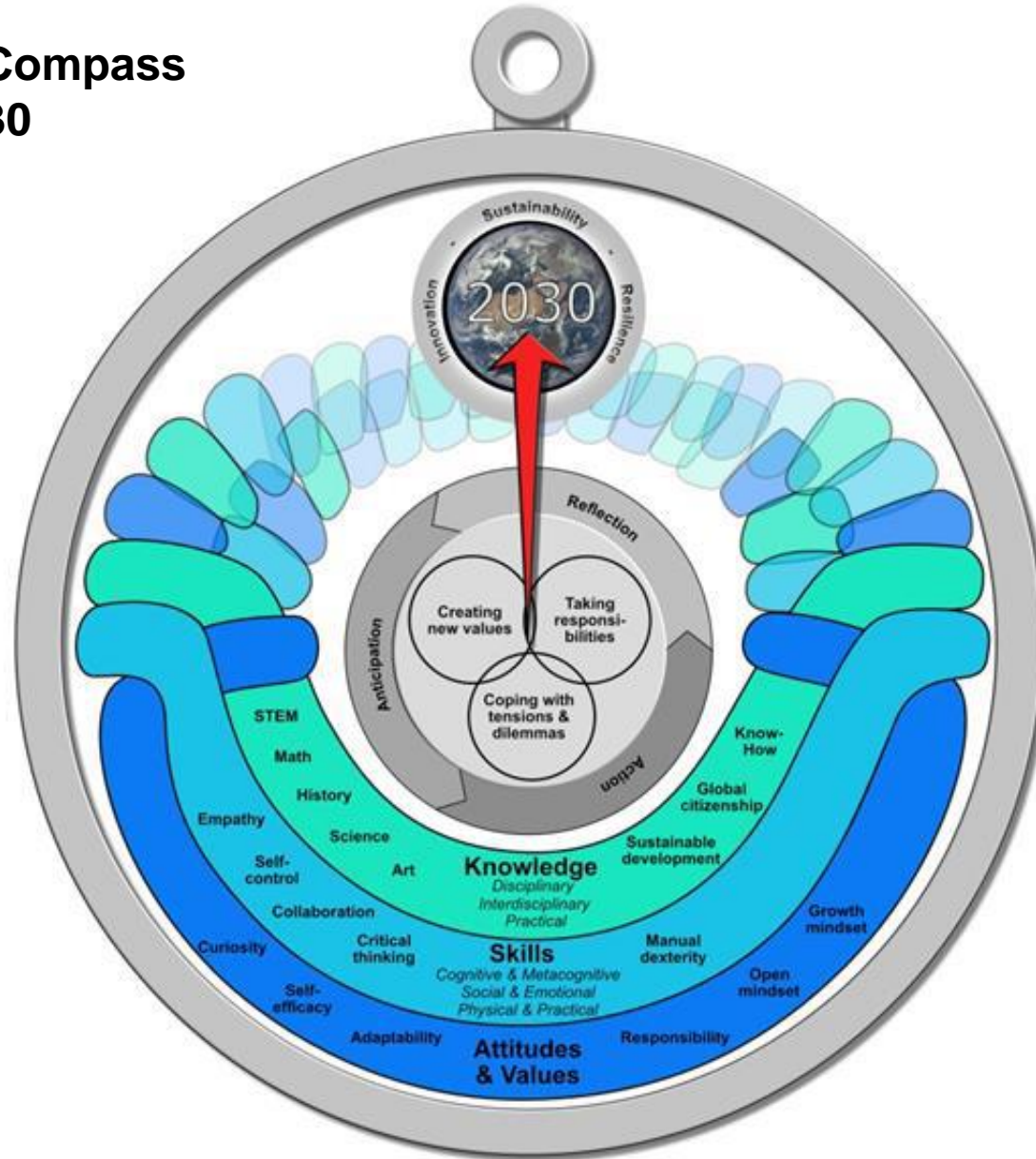
- › Ærlighed
  - › Medfølelse
  - › Empati
  - › Respekt for liv
  - › Retfærdighed
  - › Menneskelig værdighed
  - › Respekt for sig selv og andre
- 
- › Exploring “common values” across countries participating in the OECD curriculum analysis

# Learning Compass 2030 (work in progress)

The OECD Learning Framework 2030



# Learning Compass 2030



\*



# Knowledge for Transformative Competencies 2030

\*

## › **Disciplinary knowledge**

- › Remains important, but not enough
- › Foundational literacies
  - › Literacy and numeracy will remain foundational literacies
  - › Data literacy, digital literacy, and health literacy are expected to be equally important
- › Concept-level: “big ideas”, “key concepts”
- › Topic-level: “focus, rigor and coherence”, “interconnectedness”

## › **Interdisciplinary knowledge**

- › Meta-concepts-driven, thematic focused, and subjects regrouping
- › Capacity to see real-life problems, phenomena, issues through multiple lenses

## › **Epistemic knowledge (Knowledge about disciplines )**

- › e.g. support authentic understanding in history and support students to be able to think like “historians”
  - › Stimulate student motivation with “ authenticity”
  - › “What am I learning and why?”,
  - › “what can I use the knowledge for in real life?”

## › **Procedural knowledge (Knowledge about procedures)**

- › Knowledge about thought patterns/frameworks (think like a mathematician)
- › knowledge about thought patterns/ frameworks – e.g. system thinking, design thinking etc.



# Skills for Transformative Competencies 2030

\*

- › Broad skills
  - › cognitive & metacognitive
  - › social & emotional
  - › physical and practical
- › These broad skills are learnable and inter-related with one another
- › Knowledge and skills are NOT competing constructs



# Attitudes & Values for Transformative Competencies 2030

\*

- › Emerging trends on values
  - › Contested area in some regions of the globe
  - › countries start to explicitly integrate values into curriculum design
- › Eksempler
  - › Ærlighed
  - › Medfølelse
  - › Empati
  - › Respekt for liv
  - › Retfærdighed
  - › Menneskelig værdighed
  - › Respekt for sig selv og andre
- › Exploring “common values” across countries participating in the OECD curriculum analysis





# Metakognition og selvreguleret læring

\*

## › Metakognition

- › Kunne reflektere over egen tænkning og læring
- › Hvad har jeg lært, hvorfor lærer jeg, hvordan har jeg lært det, jeg har lært
- › Element i alle fag

## › Selvreguleret læring

- › Tage initiativ og selv styre sin egen læreproces
- › Kunne planlægge, følge med i og evaluere egen læreproces
- › Grundlag for videre læring

Metakognition og selvreguleret læring udvikles si samspil med lærere og andre elever

Selvreguleret læring betyder *ikke* at eleverne skal tage ansvar for egen læring

Bedste elevresultater nås i lærerstyret elevaktiv undervisning - tilpasset elevernes forudsætninger



# Dybdelæring

---

\*

- › Dybdelæring
  - › Forståelse af sammenhænge
  - › Refleksion over egen læring
  - › Varig forståelse
  
- › Bidrager til udvikling af kompetence
  - › forstår centrale begreber, principper og sammenhænge
  - › forstår hvornår og hvordan det er relevant at bruge det lærte



# Læringsmiljø

\*

- › Godt læringsmiljø
  - › Samlede kulturelle, relationelle og fysiske forhold på skolen
- › Læring fremmes når eleverne
  - › mødes med forventninger
  - › oplever et trygt miljø med plads til fejl og til at spørge
  - › møder gode sociale relationer
  - › samarbejder og indgår i socialt samspil med hinanden
  - › oplever et godt psykosocialt miljø uden mobning og diskriminering
  - › oplever at undervisningen er tilpasset deres forudsætninger
  - › oplever sig udfordret
  - › får feedback (formativ vurdering/vurdering for læring) i forhold til de mål, de arbejder frem mod