



# KOMPETANSE I SYSTEMTENKNING

## NØKKELORD

- Se det store bildet
- Forstå relasjoner
- Påvirkning på systemet

## UNESCOS DEFINISJON

Evne til å

- gjenkjenne og forstå relasjoner
- analysere komplekse systemer
- tenke over hvordan systemer er innvevd innenfor ulike domener og i ulik skala
- takle usikkerhet

EKSEMPEL 





# KOMPETANSE I SCENARIOTEKNING

## NØKKELOORD

- Framtidsscenario
- Forutse mulige problemer
- Framtidige virkninger

## UNESCOS DEFINISJON

Evne til å

- forstå og vurdere flere framtidsscenarioer – mulige, sannsynlige og ønskede
- lage sin egen framtidsvisjon
- bruke føre-var-prinsippet
- vurdere hvilke konsekvenser handlinger vil få
- takle risiko og endringer

EKSEMPEL 





# NORMATIV KOMPETANSE

## NØKKELOORD

- Normer og verdier
- Avveininger
- Interessekonflikter

## UNESCOS DEFINISJON

Evne til å

- forstå og reflektere rundt normer og verdier som ligger til grunn for egne handlinger
- forhandle om bærekraftsverdier, -prinsipper, -mål og -målsettinger, som alltid vil føre til situasjoner med interessekonflikter og avveininger, usikker kunnskap og motsigelser

EKSEMPEL 



## EKSEMPEL

Når man lager planer for vindmølleparker, er det mange aspekter man må vurdere. Utviklere, eiere og folk som bor i området har alle ulike verdier og normer. Dette kan f.eks. føre til konflikter hvor hensynet til dyreliv blir satt opp mot hensynet til produksjon av fornybar energi. Det er viktig at utviklere reflekterer rundt dette, og finner det mest etiske kompromisset.



DEFINISJON



## NØKKELOORD

- Langtidsplaner
- Sette seg mål
- Felles innsats

# STRATEGISK KOMPETANSE

## UNESCOS DEFINISJON

Evne til å

- ut fra et helhetlig perspektiv, utvikle og iverksette innovasjoner som kan fremme en bærekraftig utvikling, både i lokal utstrekning og i et større bilde

EKSEMPEL



## EKSEMPEL

Institutt for elektroniske systemer planlegger å integrere bærekraft i læreplanene for sine studier. Det krever strategier med konkrete mål. Noen strategier er allerede på plass, men for at instituttet skal kunne gi studentene kunnskap om bærekraft, må denne strategiske satsningen gjøres sentral for alle delene av instituttet og være synlig gjennom hele læreplanen. Man må også sette seg kontinuerlige mål.



DEFINISJON





## NØKKELOORD

- Samarbeid
- Respektere ulike fagområder
- Takle konflikter

# TVERRERFAGLIG KOMPETANSE

## UNESCOS DEFINISJON

Evnen til å

- lære av andre, slik at man kan krysse de tradisjonelle grensene for sin egen fagdisiplin eller profesjon
- forstå og respektere andre menneskers behov, synspunkter og handlinger (empati)
- forstå, relatere seg til og ta hensyn til andre (empatisk ledelse)
- ta hånd om konflikter i ei gruppe
- fasilitere samarbeidet og den deltakende samskapingen, slik at man man løse problemer



## EKSEMPEL

For å kunne utvikle ny medisinsk teknologi må interessentene arbeide på lag. Det betyr at pasienter, helsearbeidere og kommunen må samarbeide for å forstå hvilke behov hver enkelt har, og så kommunisere disse til ingeniørene. Også byggeselskapet har behov, og ingeniøren må ta hensyn til dette for å kunne oppnå et tilfredsstillende resultat.



DEFINISJON



# KOMPETANSE I Å TENKE KRITISK

## NØKKELOORD

- Analysere problemer
- Stille spørsmål
- Reflektere over fordeler og ulemper

## UNESCOS DEFINISJON

Evne til å

- stille spørsmål ved normer, praksiser, meninger og etablerte teorier
- reflektere over ens egne verdier, oppfatninger, perspektiver og handlinger
- innta et standpunkt i bærekraftsdebatten

EKSEMPEL 



## EKSEMPEL

Mange ser på el-biler og el-sykler som det mest bærekraftige innen transport, men det er ikke nødvendigvis helt sant. Selv om disse går på ren energi i Norge, er det ikke alltid slik i andre land.

Det hender at fossilt brensel blir brukt til å produsere elektrisiteten, og at det blir brukt batterier som det er vanskelig å resirkulere eller gjenbruke. Man må derfor se på alle fordeler og ulemper, og sammenligne med andre former for transport for å kunne finne det mest bærekraftige alternativet.



DEFINISJON 



# KREATIV KOMPETANSE

## NØKKELOORD

- Tenke nytt
- Innovasjon
- Løse komplekse problemer

## UNESCOS DEFINISJON

Evnen til å

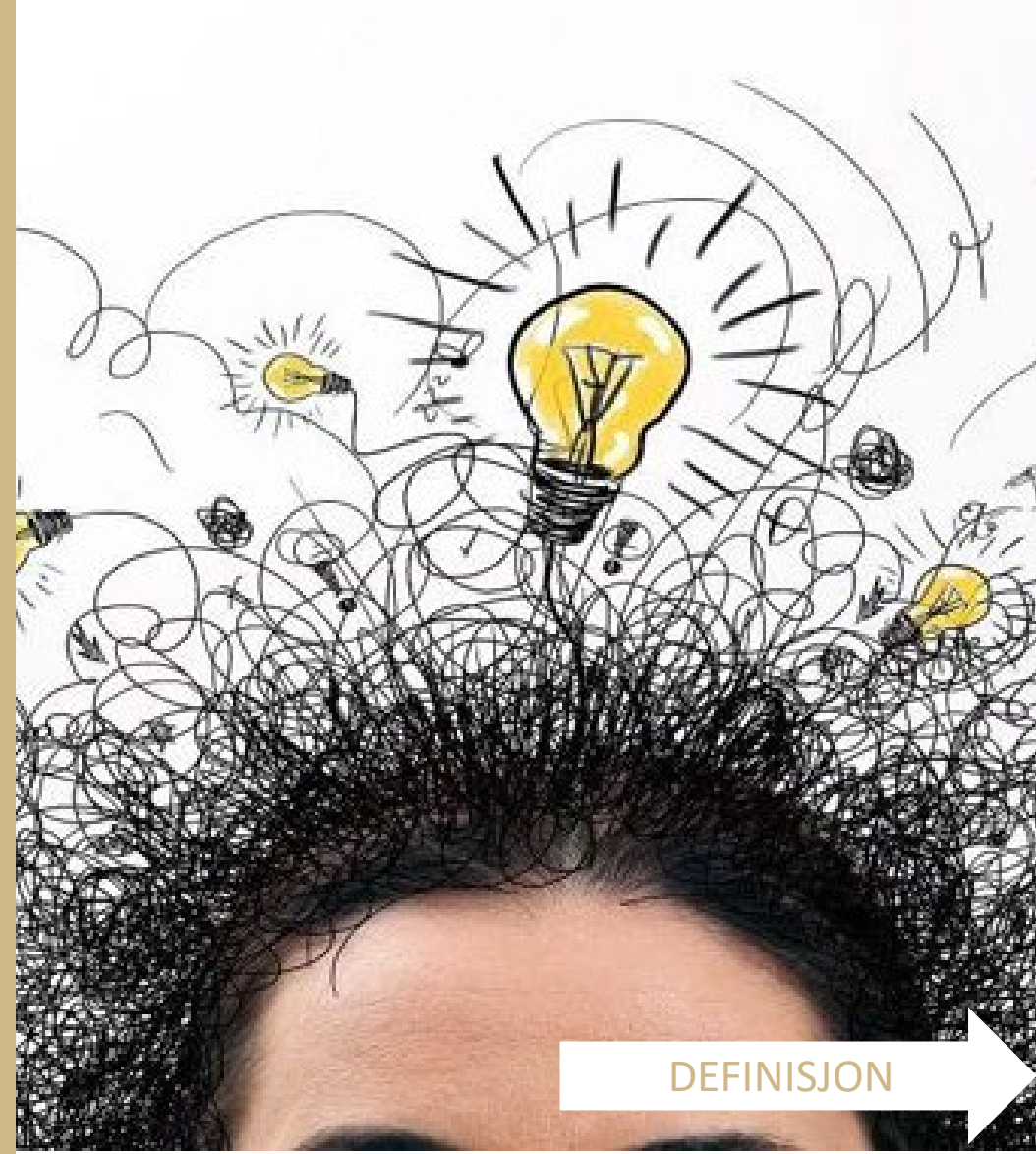
- kombinere kompetansene i scenariotenkning, tverrfaglighet, samarbeid og kritisk tenkning, for å kunne være innovativ og tenke kreativt rundt løsninger på komplekse problemer

EKSEMPEL



## EKSEMPEL

I framtida vil ressursene bli færre, og dette kan innebære at vi trenger å endre tankegang, fra eierskap til deling. For oss ingeniører betyr dette at vi tvinges til å være kreative og tilby funksjon og ikke bare produkt, for eksempel transport og renhold i stedet for en bil eller støvsuger. Man kan f.eks. lage en app som gjør det mulig for naboer å dele ting – som en bil, en støvsuger og verktøy.



DEFINISJON



# KOMPETANSE I SELVBEVISSTHET

## NØKKELOORD

- Din påvirkning
- Ditt bidrag
- Evaluere handlinger

## UNESCOS DEFINISJON

Evnen til å

- reflektere over ens egen rolle i lokalsamfunnet og samfunnet for øvrig
- kontinuerlig evaluere og fortsette å motivere egne handlinger
- takle egne følelser og ønsker

EXAMPLE 



## EKSEMPEL

Du må være bevisst på hvordan du selv kan bidra til en bærekraftig utvikling, f.eks. ved å:

- beholde samme smarttelefon i fem år i stedet for ett
- være en pådriver for resirkulering
- se på hvilke verdier din arbeidsplass har når det gjelder å arbeide for bærekraftig utvikling
- tenke over hvordan dine innovasjoner kan påvirke samfunnet og verden



DEFINISJON





# KOMPETANSE I KOMPLEKS PROBLEMLØSNING

## NØKKELOORD

- Komplekse problemer
- Kombinere kompetanser

## UNESCOS DEFINISJON

Overordnet evne til å

- ta i bruk ulike rammeverk for problemløsning når man ser på komplekse bærekraftsutfordringer, og utvikle levedyktige, inkluderende og rettferdige løsningsforslag som fremmer en bærekraftig utvikling og som integrerer de andre åtte kompetansene

EKSEMPEL 



## EKSEMPEL

Mo industripark har en framtidvisjon som handler om å lykkes med sirkulærøkonomi. For å få dette til å skje må de tenke alternativt og innovativt. Ett av forslagene deres er å ta spillvarme og CO2 fra industrien og næringsrikt avløpsvann fra fiskeoppdrett, og bruke dette i dyrking av grønnsaker. Det er mye å tenke på når man planlegger et slikt drivhus, og en strategisk plan er viktig å ha. For eksempel må man vurdere hvordan anlegget vil påvirke byen, kanskje bør man inkludere en møteplass (som en restaurant) for å kunne bidra til en mer sosialt bærekraftig by. Man må også tenke nøye over hvordan disse grønnsakene skal kunne konkurrere med grønnsaker i butikk. Vil anlegget bli økonomisk fordelaktig for selskapet, slik at de kan betale rettferdig lønn til sine ansatte?

A background image of several interlocking gears of various sizes, some in shades of brown and some in black, set against a light background.

DEFINISJON