



LÆRERVEJLEDNING

MODUL 3

www.innovating4earth.eu



Co-funded by
the European Union

Medfinansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens eller forfatternes og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Fonden for Udvikling af Uddannelsessystemets synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller den enhed, der yder tilskuddet, kan holdes ansvarlig for disse.

Lærervejledning © 2025 af Project EARTH er licenseret under CC BY 4.0. For at se en kopi af denne licens, besøg <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

EARTH-PROJEKTET

EARTH-projektet (Ethical and Responsible Transportation and Handling) har til formål at øge fokus på bæredygtighed inden for logistik ved at integrere digitale tilgange til innovationsledelse.

Lærervejledning og OER

Lærervejledningen og de åbne undervisningsressourcer (OER) hjælper lærere med at integrere **bæredygtighed og innovationsledelse** i logistikundervisningen. Disse ressourcer styrker lærerne, forbedrer elevernes læring og tilpasser undervisningen til industriens behov og verdensmålene for bæredygtig udvikling (SDG'erne).

Formålet med lærervejledningen

Vejledningen giver en **struktureret tilgang** til brug af OER og indeholder en oversigt over tilgængelige materialer samt vejledning i valg af de mest egnede ressourcer. Den giver lærerne **pædagogiske strategier** til at øge elevernes engagement og maksimere effekten af bæredygtighedsfokuseret læring. Den forklarer også sammenhængen mellem SDG'er, OER og logistikcasestudier i forbindelse med **globale udfordringer** og **bæredygtighedsretningslinjer**. Klart definerede læringsmål relateret til innovationsledelse og SDG'er sikrer, at lærere trygt kan integrere digitaliseret innovationsledelse og bæredygtighed i deres logistikkurser.

EARTH's OER

EARTH-projektets OER'er tilbyder **praktiske, interaktive og brugsklare materialer**, herunder **problembaserede læringscasestudier, virkelige scenarier, arbejdsark og multimedieindhold**. Disse ressourcer er designet til at bygge bro mellem teori og praksis og fremmer **praktisk læring og kritisk tænkning**. De kan downloades via projektets hjemmeside. Ved hjælp af innovationsprocesrammen undersøger de studerende, hvordan **digitale værktøjer understøtter innovationsledelsespraksis, implementerer SDG'er og får en dybere forståelse af bæredygtighed i logistik**.

Effekt og fordele

Lærervejledningen og OER har til formål at:

- ❑ **Styrke lærerne:** Lærerne får større selvtillid til at integrere **SDG'er i innovationsledelse** med støtte fra praktiske værktøjer og struktureret vejledning.
- ❑ **Udvikle eleverne:** Eleverne engagerer sig aktivt i **virkelige logistiske udfordringer** og opbygger kritisk tænkning og problemløsningsfærdigheder.
- ❑ **Institutionel tilpasning:** Læreplaner udvikles, så de er i overensstemmelse med **SDG-rammer, innovationsledelsesstrategier og bæredygtighedsmål i branchen**.

Ved at omfavne digitale værktøjer og **innovative undervisningsmetoder understøtter** denne initiativ **overgangen** til en mere bæredygtig og teknologisk avanceret logistiksektor.



- 01 Indledning
- 02 Modulstruktur
- 03 Modul 3 – Virkelige udfordringer
- 0 Yderligere ressourcer



Co-funded by
the European Union

Medfinansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens eller forfatternes og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Fonden for Udvikling af Uddannelsessystemets synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller den enhed, der yder tilskuddet, kan holdes ansvarlig for disse.

Denne problembaserede åbne uddannelsesressource, der er en del af Erasmus+ samarbejdsprojektet "Etisk og ansvarlig transport og håndtering", er udtænkt og produceret af Maynara Furquim og Paula Schüppenhauer, FH Münster University of Applied Sciences, i samarbejde med EARTH Project Partnership.

01

INTRODUKTION



INTRODUKTION

Velkommen til EARTH-lærervejledningen

Velkommen til EARTH-lærervejledningen, der er udviklet til **at hjælpe lærere** med at formidle spændende, innovativt og bæredygtigt indhold om en digitalt understøttet innovationsstyringsproces inden for logistik. Denne vejledning er en del af EARTH OER, der er udviklet til at give lærere **praktiske værktøjer, casestudier og metoder**, der inspirerer eleverne og fremmer kritisk tænkning inden for bæredygtig logistik.

Hvorfor bæredygtig logistik er vigtig

Bæredygtig logistik spiller en afgørende rolle i håndteringen af **globale miljøudfordringer**, reduktionen af CO₂-aftryk og fremme af ressourceeffektivitet. Denne vejledning giver lærere redskaber til at inspirere eleverne til at blive **fremtidens ledere**, der kan drive innovative, bæredygtige løsninger i logistikbranchen. Denne vejledning skal give lærere mulighed for at levere dynamiske lektioner, der ikke kun underviser, men også **motiverer eleverne** til at tænke kritisk over innovationens rolle i skabelsen af en mere bæredygtig fremtid.

Formålet med denne vejledning

Målet med denne vejledning er at hjælpe lærere med **at integrere EARTH's ressourcer** i deres undervisning, uanset om det er i person, online eller i et hybridformat. Den giver en klar ramme for at navigere i kursusindholdet, vælge passende materialer og anvende anbefalede undervisningsstrategier. Materialerne **er designet til at være fleksible og tilpasningsdygtige**, så de kan skræddersys til forskellige undervisningsstile og behov i klasseværelset i stedet for at skulle følges slavisk. Ved at inddrage **virkelige casestudier, digitale værktøjer og problembaserede læringsaktiviteter** bygger denne vejledning bro mellem teori og praksis, hvilket gør læringen både meningsfuld og virkningsfuld.

Hvad kan du forvente

▪ Modulstruktur

Dette afsnit beskriver strukturen i EARTH-modulerne og beskriver de enkelte modulers komponenter – introduktion, øvelser og evaluering – som er designet til fleksibilitet og tilpasning til forskellige undervisningskontekster.

Modul 1 – Opvarmningsøvelse

Her præsenteres en oversigt over modul 1 med fokus på de grundlæggende principper for innovationsledelse anvendt i logistikkontekster.

Modul 2 – Innovationsledelse, digitalisering og bæredygtighed

Dette afsnit undersøger anvendelsen af innovationsledelse med fokus på at identificere bæredygtighedsudfordringer og anvende innovationsledelsesprocesser til at tackle dem.

Modul 3 – Virkelige udfordringer

Dette modul fokuserer på praktiske aktiviteter inden for innovationsledelsesfaserne og lærer de studerende, hvordan de kan bruge digitale værktøjer til at implementere innovative og bæredygtige logistikløsninger.

Modulafsnittene indeholder ugentlige beskrivelser, læringsmål og forslag til aktiviteter, der kan engagere de studerende i kritiske diskussioner.

▪ Yderligere ressourcer

En samling af supplerende materialer, herunder eksterne ressourcer og casestudier, der er designet til at understøtte forelæsningsne og forbedre diskussionerne i klasseværelset.

Undervisere opfordres til regelmæssigt **at gennemgå og tilpasse OER-materialerne**, herunder sprog, billeder og valg af cases, for at hjælpe **med at fjerne implicite fordomme** og sikre, at OER-indholdet **forbliver inkluderende**. EARTH Good Practice Compendium understøtter dette ved at fremhæve forskellige modeller og inkluderende innovationsstrategier. Brug af disse eksempler udfordrer almindelige stereotyper og udvider de studerendes forståelse af logistiksektoren.

02

MODUL

STRUKTUR



MODULSTRUKTUR

EARTH Open Educational Resources (OER) består af tre moduler af forskellig længde, der supplerer hinanden. Modulerne er udviklet som et sammenhængende program, men er designet til at være **fleksible og tilpasselige**, så de imødekommer både **læreres og elevers specifikke behov**. Hvert modul kan **implementeres uafhængigt**, så lærerne kan vælge de moduler, der bedst passer til deres elevers behov og læringsmål.

Varigheden af hvert modul er også **fleksibel**, og det er op til læreren at fordele tiden. Der er angivet anbefalede varigheder, men nogle moduler kan have en mere intensiv arbejdsbyrde og kræve ekstra støtte til eleverne.

Hvert modul indeholder et specifikt **sæt** relevante **ressourcer**:

- 1 Introduktion:** Klare læringsmål, anbefalede ressourcer til læsning eller gennemgang før sessionen, sessionens slides (Slide Deck) og materialer, der skal arbejdes med under sessionen (arbejdsark).
- 2 Øvelser:** Detaljerede instruktioner til både studerende og undervisere sammen med eksempler, opgavekrav, skabeloner og arbejdsark til vejledning i aktiviteterne.
- 3 Evaluering:** En forklaring af evalueringskriterierne sammen med evalueringsskabeloner (hvis relevant) og eventuelle online spørgeskemaer eller lignende vurderingsværktøjer.

Alle moduler indeholder **problembaserede læringsaktiviteter**, hvor eleverne arbejder med virkelige problemer i et samarbejds miljø. Denne tilgang **styrker** deres kritiske tænkning og problemløsningsfærdigheder, samtidig med at den bygger bro mellem teori og praksis.

I det følgende afsnit findes en ugeplan for modulet med detaljerede beskrivelser, der kan vejlede i implementeringen, og som lærerne kan tilpasse efter behov.



INDIVIDUALISERING AF MODULER

Tilpas indholdet til din undervisningsstil

Som nævnt er **modulerne** designet til at være **fleksible og tilpasselige** til forskellige undervisningsstile, læringsmiljøer og behov. Alle moduler og de **enkelte uger** inden for dem **kan bruges separat** – det kræver kun nogle tilpasninger for at sikre, at indholdet er plausibelt og uden åbne eller manglende aspekter. De kan **leveres** fra et komplet semesterkursusformat til et 8-timers kursus, en workshop (ekstra eller i løbet af kurset) eller spredt over klassesamtaler – det er lærerne, der vælger.

Nedenstående trin er **eksempler på, hvordan du kan tilpasse** indholdet til specifikke behov og skræddersy det til bestemte mål, tidsbegrænsninger og elevernes krav.

Trin 1: Definer dine undervisningsmål

- ☐ **Tilpas** modulets/ugernes indhold til kursets/undervisningens læringsmål.
- ☐ **Identificer**, hvilke dele af modulet der er væsentlige, og hvilke der kan justeres eller udelades på baggrund af pensum og mål for klassen/klasserne.
- ☐ **Overvej**, hvordan modulet/ugen understøtter bredere uddannelsesrammer eller kompetencer, især inden for principperne om mangfoldighed, lighed og inklusion (DEI).

Trin 2: Tilpas modulets varighed

- ☐ **Justér** antallet af sessioner eller den tid, der bruges på hvert modul/hver aktivitet, baseret på kursus-/klasseplanen.
- ☐ **Komprimér eller udvid** aktiviteterne; for kortere sessioner skal du fokusere på kerneøvelser, mens du for længere sessioner kan indarbejde dybdegående diskussioner eller casestudier.
- ☐ **Tilbyd** asynkrone muligheder, såsom forudindspillede forelæsninger eller yderligere læsning, for at bevare fleksibiliteten (for studerende og kursus-/undervisningsplanen).

Trin 3: Tilpas læringsaktiviteterne

- ☐ **Rediger eller kombiner** øvelser for at tilpasse dem til forskellige undervisningsformater (fysisk, online eller hybrid) og sessioners varighed (f.eks. 90 minutters undervisning, 1-dags program osv.).
- ☐ **Integrer** aktive læringsteknikker, såsom gruppediskussioner, peer reviews eller praktiske projekter, som kernen i problembaserede aktiviteter.
- ☐ **Justér** sværhedsgraden ved at forenkle opgaver for begyndere eller indføre komplekse problemløsningslementer for avancerede studerende.
- ☐ **Krydshenvis** modul-/ugetemaer og aktiviteter til eksisterende kursusmateriale for at skabe en sammenhængende læringsoplevelse.
- ☐ **Gennemgå og tilpas altid arbejdsark og slides, inden du deler dem med de studerende**, for at sikre, at de er i overensstemmelse med den reviderede struktur og læringsmålene.

Trin 4: Tilpas vurdering og evaluering

- ☐ **Tilpas** evalueringsmetoderne, så de passer til dit karaktersystem og din vurderingsstrategi.
- ☐ **Brug** formative vurderinger (f.eks. quizzet, refleksioner) til løbende feedback på læringen.
- ☐ **Tilbyd** fleksible evalueringsformater, såsom skriftlige rapporter, præsentationer eller digitale indsendelser, for at imødekomme forskellige læringsstile og sikre integration af DEI.

Trin 5: Tilpas arbejdsbyrden til elevernes behov

- ☐ **Opdel** komplekse opgaver i mindre, overskuelige trin for gradvis læring og forståelse.
- ☐ **Tilbyd** valgfri eller ekstraopgaver til studerende, der ønsker at udforske specifikke emner i dybden.

Ved at følge disse trin kan du **tilpasse** modulerne, så de passer til din **undervisningsmetode**, samtidig med at deres **grundlæggende struktur og effektivitet** bevares. Tilpasningsevne er nøglen til at skabe en engagerende og effektiv læringsoplevelse for eleverne.

INDIVIDUALISEREDE MODULER

Eksempler på tilpasninger

EARTH OER er designet med **fleksibilitet for øje**, og nogle undervisere **har allerede anvendt** dem på forskellige måder – fra workshops i klassen til hele semestre. Her er nogle **eksempler på implementering**, der viser, hvordan materialerne kan tilpasses forskellige undervisningsformater, læringsmål og tidsrammer.

Version 1: Interaktiv workshop (90-120 minutter)

Fokus: Anvendelse af den seks-trins innovationsproces på en logistisk bæredygtighedsudfordring.

Sessionens struktur:

- ☐ Start med en **20 minutters introduktion** ved hjælp af sammenfattede slides fra modul 1 og 2 (grundlæggende innovation, SDG'er og bæredygtighed i logistik) sammen med en kort introduktion til en **case fra virkeligheden** (f.eks. fra denne lærervejledning eller EARTH Good Practice Compendium).
- ☐ Deltagerne deles op i **seks grupper**, der hver arbejder med en **bestemt fase** af innovationsprocessen for den præsenterede virkelige udfordring.
- ☐ Hver gruppe modtager:
 - Et **arbejdsark** til deres fase (fra modul 3).
 - Den **fælles casestudie** + et **tillæg** med information fra tidligere faser.
- ☐ **Digitale skabeloner** (f.eks. Miro, Mural) bruges til visuelt at organisere og strukturere ideer.
- ☐ Grupperne arbejder parallelt i **60-70 minutter** og anvender deres **fase på** casen med støtte fra læreren/lærerne, når det er nødvendigt.
- ☐ Grupperne forbereder og holder en **5-minutters præsentation** for at dele deres resultater og erfaringer med deres klassekammerater.
- ☐ Efter præsentationerne følger en kort **refleksion i klassen** over processen og læringen.

Tips til dette format:

- ☐ Tag dig tid til at **forklare** casestudiet tydeligt og afklare eventuelle indledende tvivlsspørgsmål.
- ☐ **Definer** eventuelle uklare eller tvetydige **begreber** på forhånd for at sikre klarhed.
- ☐ Giv **klare, praktiske retningslinjer** for hver innovationsfase – især de senere faser – så eleverne trygt kan gå i gang midt i processen uden selv at skulle udvikle de tidligere faser.
- ☐ **Støt de studerende** efter behov, især med nye metoder og brugen af digitale værktøjer.
- ☐ Vær **fleksibel med tidsplanen** – nogle opgaver kan tage længere tid end planlagt for nogle studerende, så indregn lidt ekstra tid, når du planlægger workshoppen.

INDIVIDUALISERING MODULER

AF

Eksempler på tilpasninger

EARTH OER'erne er designet til **fleksibilitet**, og nogle undervisere **har allerede anvendt** dem på forskellige måder – fra workshops i klassen til hele semesterkurser. Her er nogle **eksempler på implementering**, der viser, hvordan materialerne kan tilpasses forskellige undervisningsformater, læringsmål og tidsrammer.

Version 2: Projektbaseret seminarformat (flere sessioner)

Fokus: Kreativ ideudvikling, bæredygtighed inden for logistik og undersøgelser af virkelige forhold.

Sessionstruktur:

- ☐ Start med **EARTH Slides Deck og Starter Kit** for at introducere SDG'er, bæredygtighedsudfordringer og innovationskoncepter.
- ☐ Eleverne vælger en **case fra den virkelige verden** (f.eks. fra denne lærervejledning eller EARTH Good Practice Compendium) og **undersøger** den i dybden ved hjælp af strukturerede arbejdsark og mindmapping- eller brainstormingværktøjer (f.eks. MindMup, Miro).
- ☐ Inkluder **spørgeskemaer**, hvor eleverne har mulighed for at gennemføre korte interviews med fagfolk ved hjælp af en vejledende skabelon for at indsamle eksterne perspektiver.
- ☐ Brug en **innovationsudfordring**: fra ideudvikling (100+ ideer) til gruppering, prioritering og konceptforfining med udvalgte opgaver fra arbejdsarkene eller andre foreslåede metoder (f.eks. How-Now-Wow Matrix eller andre lignende metoder, såsom Six Thinking Hats til fase 2).
- ☐ Implementer **peer feedback** ved vigtige milepæle for at hjælpe med at evaluere og forbedre udvalgte ideer.
- ☐ Det endelige resultat kan omfatte en **teampræsentation** og en kort **skriftlig rapport, der reflekterer** over processen, de anvendte værktøjer og idéudviklingen.

Tips til dette format:

- ☐ Hjælp eleverne med at vælge **meningsfulde casestudier** og vejled dem i brugen af mindmapping- eller brainstormingværktøjer for at uddybe deres analyse.
- ☐ Giv **strukturerede interviewskabeloner** til støtte elevernes kontakt til fagfolk og sikre fokuserede, relevante indsigter fra fagfolk.
- ☐ Brug **kreative idémetoder** som How-Now-Wow Matrix eller Six Thinking Hats til at vejlede de studerende fra idégenerering til forfining.
- ☐ Planlæg **checkpoints for peer-feedback** for at holde projekterne på sporet og tilskynde til samarbejdsbaseret forbedring inden de endelige præsentationer.

INDIVIDUALISERING MODULER

AF

Eksempler på tilpasninger

EARTH OER er designet til **fleksibilitet**, og nogle lærere **har allerede anvendt** dem på forskellige måder – fra workshops i klassen til hele semesterkurser. Her er nogle **eksempler på implementering**, der viser, hvordan materialerne kan tilpasses forskellige undervisningsformater, læringsmål og tidsrammer.

Version 3: Læringsenhed – del af studiekursus (180 minutter)

Fokus: Fremme af innovation inden for bæredygtig logistik.

Sessionstruktur:

Del 1 – Introduktion (30 minutter):

- ☐ **Præsentation** ved hjælp af **udvalgte** slides fra EARTH-modulerne (1, 2 og 3):
 - Kort forklaring af **SDG-konceptet** og hvordan det **gælder for logistik** (f.eks. reduktion af CO₂-udledning = SDG 13: Klimatiltag).
 - Diskuter **innovationens rolle** i fremme af bæredygtighed og udvikling af **bæredygtige logistikpraksisser** (f.eks. elbiler, AI-ruteoptimering).
 - Præsenter **virkelige eksempler** på virksomheder fra EARTH Good Practice Compendium eller OER's Slide Deck/Teacher's Guide, der viser **bæredygtige logistikpraksisser**.

Del 2 – Gruppearbejde (70 minutter):

- ☐ Gruppedeling: Eleverne deles op i **grupper på 3 til 5**.
- ☐ Opgavefokus: Hver gruppe **analyserer bæredygtige løsninger, der er implementeret i logistikken**, baseret på udvalgte virksomheder (valgt fra EARTH Good Practice Compendium eller OERs' Slide Deck/Teacher's Guide).
 - **Identificer og analyser** de løsninger, der er anvendt for at nå **bæredygtige mål** (f.eks. omvendt logistik, nul-emissionstransport, digital pakkesporing, lageroptimering).
 - **Tildel 1 til 3 SDG'er** (f.eks. SDG 9, SDG 12, SDG 13), som **løsningen** understøtter.
 - **Bestem**, om og hvilke innovationsstyringsværktøjer/metoder der blev anvendt til at styre implementeringen af de bæredygtige løsninger.

Del 3 – Præsentationer og refleksion (80 minutter):

- ☐ Strukturering af informationen: Grupperne udarbejder en **infografik eller et visuelt kort** ved hjælp af et digitalt værktøj (f.eks. Miro, Mural, MindMup, Canva).
- ☐ Korte **gruppepræsentationer** (3-5 minutter hver): Hver gruppe deler deres resultater.
- ☐ Refleksion: **Grupprefleksion** styret af følgende spørgsmål:
 - *Hvilke SDG'er støttes af logistikvirksomheder?*
 - *Hvordan bidrager logistikvirksomheder til opnåelsen af SDG'erne?*
 - *Hvilke løsninger/typer af løsninger anvendes mest, og hvorfor?*
 - *Blev der anvendt passende innovationsstyringsværktøjer/-metoder under implementeringen af løsningerne?*

Tips til dette format:


- ☐ Hvis det er relevant, kan dette opdeles i **to afsnit på 90 minutter**, hvor det første fokuserer på introduktion og gruppearbejde, og det andet på præsentationer, refleksion og en dybere diskussion.
- ☐ **Forklar SDG'erne tydeligt og giv konkrete eksempler** på, hvordan de relaterer sig til logistikløsninger (f.eks. reduktion af CO₂-udledning → SDG 13: Klimatiltag).
- ☐ **Definer eventuelle uklare eller tvetydige begreber** på forhånd for at sikre klarhed.
- ☐ Giv de studerende **klare retningslinjer for analysens omfang**, så de fokuserer på centrale bæredygtige løsninger og deres indvirkning.
- ☐ Støt de studerende efter behov, når de udarbejder en infografik/et visuelt kort over de **tekniske spørgsmål under udarbejdelsen**, og tilskynd til kreativitet i designet.
- ☐ **Tilskynd eleverne til at tænke kritisk**, når de vurderer, i hvilket omfang en given løsning bidrager til bæredygtig udvikling.

03

MODUL 3

REAL-LIFE-UDFORDRING





MODUL 3 OVERSIGT

Om modulet:

Dette modul guider de studerende gennem de seks faser i **innovationsstyringsprocessen** med fokus på bæredygtig logistik. De studerende arbejder med en casestudie ved hjælp af digitale værktøjer til hver innovationsfase, der er tilpasset udvalgte virksomheder. De anbefaler relevante digitale værktøjer og demonstrerer, hvordan disse understøtter implementeringen af bæredygtighed inden for logistikdrift.

ANVENDELSE AF DEN SEXTRINEDE INNOVATIONSMANAGEMENT MODEL PÅ EN VIRKELIG LOGISTIKUDFORDRING

Varighed: 9 uger – Minimum 9 sessioner à 1,5 time samt læsning og opgaveløsning.

Læringsmål (uge 7 til 15):

- ☐ Systematisk styring af innovationsudvikling ved hjælp af den seks-trins innovationsproces
- ☐ Anvende digitale værktøjer til at understøtte og forbedre innovationsudviklingen
- ☐ Prioritere og håndtere bæredygtighedsspørgsmål gennem innovative aktiviteter inden for logistik
- ☐ Identificere muligheder for at implementere digitale strategier i bæredygtig logistik

Evaluerings: Studerendes præstationer vil blive evalueret gennem aktiv deltagelse i modulaktiviteter, konstruktiv feedback fra medstuderende på den afsluttende præsentation, reflekterende blogs, der beskriver de vigtigste erfaringer, og afsluttende kvantitativ feedback indsamlet via et online spørgeskema for at vurdere opnåelsen af læringsmålene.

Vær struktureret med hensyn til **tidsplanen**, og giv de studerende tilstrækkelig tid til at engagere sig i aktiviteterne og forstå begreberne. Til undervisning i dette modul i en 90-minutters session anbefaler vi at afsætte ca. **30 minutter til input og diskussion** og **60 minutter til arbejdsarkaktiviteter**. Sørg for at tilpasse dette til de studerendes behov og kommuniker klart den afsatte tid til aktiviteterne.

UGE 7: INTRODUKTION TIL UDFORDRINGEN

Indhold

Denne session markerer begyndelsen på en **langvarig udfordring**, hvor eleverne skal **udvikle** casestudier om **bæredygtig logistik** ved hjælp af **innovationsstyringsprocessen**.

Start med at introducere en **rigtig virksomhed**, som eleverne skal arbejde med i de kommende sessioner – enten en af de fem **casestudier** fra denne vejledning ([s. 37-42](#)), en virksomhed, der er fundet gennem modul 1-undersøgelsen, eller en anden (regional) relevant virksomhed. Casene – DHL, Unilever, H&M, Tesla og HAVI – spænder over forskellige sektorer, men har alle **fokus på logistik og bæredygtighedsudfordringer**. Studerende skal analysere logistikoperationer, bæredygtighedsspørgsmål og digitale værktøjers rolle frem for bredere forretningsstrategier. **Overvej** om muligt at invitere en repræsentant fra en virksomhed til at tale for klassen og præsentere deres case, hvilket vil gøre læringsoplevelsen mere autentisk og give et indblik i den virkelige verden.

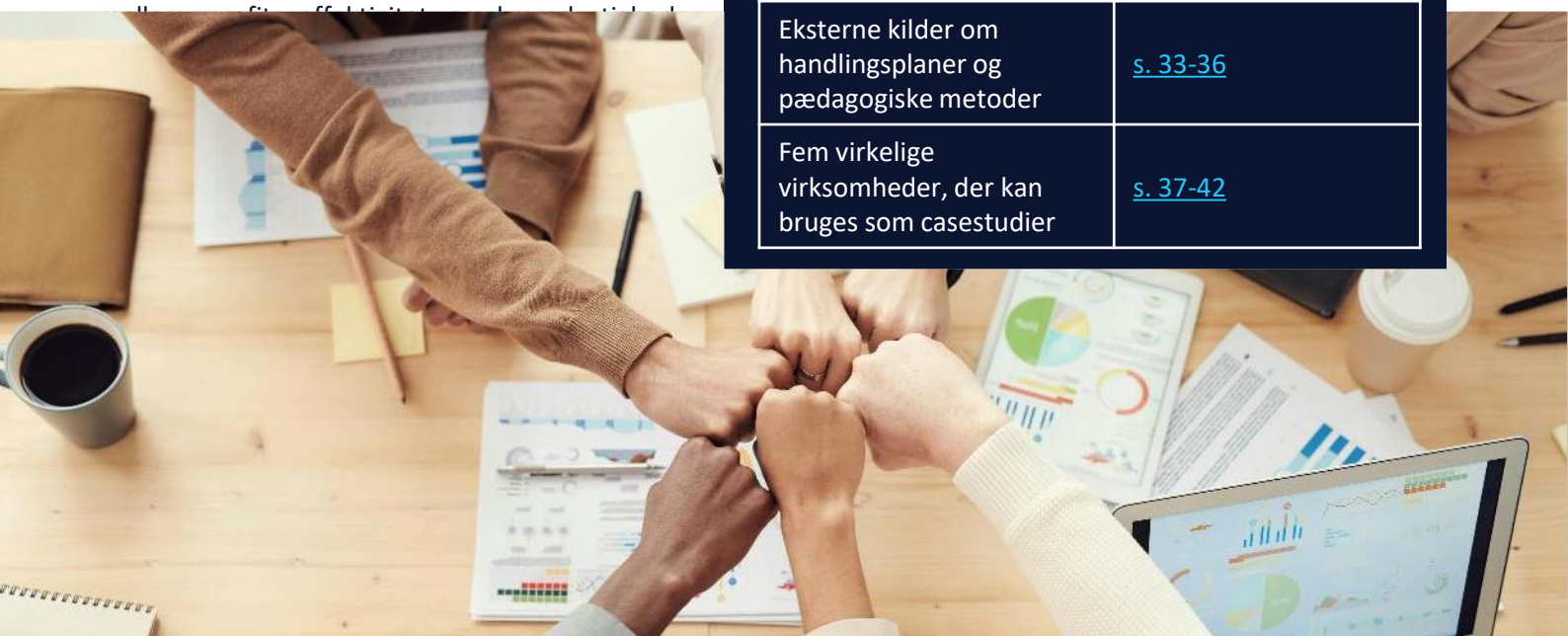
Efter præsentationen af virksomheden skal du lede en **diskussion** om logistiske udfordringer og knytte dem til SDG'erne (f.eks. 9, 12, 13). Lad de studerende identificere **centrale problemer**, såsom CO₂-udledning og ineffektivitet, udforske digitale løsninger og overveje afvejningerne

Aktiviteter

- ❑ Eleverne identificerer en **bæredygtig logistisk udfordring** for en valgt virksomhed og undersøger **relaterede verdensmål**, innovative praksis og digitale værktøjer til støtte for innovationsledelse.
- ❑ Inden planlægningen skal du give de studerende en **tidsplan** (forslag: 6 uger, en pr. innovationsfase, i henhold til arbejdsarkets struktur) for at hjælpe dem med at organisere deres arbejde.
- ❑ Eleverne udfylder måltabellen for at definere deres udfordringsfokus, digitale værktøjer, ønskede resultater og succeskriterier.

MATERIALER

Slide Deck: Præsentation for virksomhederne til casestudiet og potentielle logistiske problemer	Download PPT "EARTH – Slide Deck Modul 3" s. 13-25
Arbejdsark til studerende: hvordan man identificerer et bæredygtigt logistikproblem og instruktioner til udarbejdelse af en handlingsplan	Download PPT "EARTH – Arbejdsark Modul 3" s. 2-4
Eksterne kilder om handlingsplaner og pædagogiske metoder	s. 33-36
Fem virkelige virksomheder, der kan bruges som casestudier	s. 37-42



UGE 7: INTRODUKTION TIL UDFORDRINGEN

Casestudier – Spørgsmål

På [side 37-42](#) i denne vejledning finder du fem casestudier om **DHL, Unilever, H&M, Tesla og HAVI**. Disse casestudier (eller andre, som læreren finder passende) kan integreres i denne uges **problembaserede aktivitet**, så eleverne kan udvikle deres egen casestudie om **bæredygtig logistik**. Vælg en virksomhed, der skal danne grundlag for aktiviteterne i de følgende moduler, og vejled eleverne i deres udforskning af **innovationsledelse og digitale værktøjer**. Sørg for at forklare alle nøglebegreber, især når du arbejder med internationale elevgrupper, for at sikre tilgængelighed og fælles forståelse på tværs af forskellige baggrunde.

For at hjælpe eleverne med at identificere relevante **logistiske udfordringer** i relation til **bæredygtighed** og **SDG'erne** kan du bruge følgende spørgsmål til at facilitere diskussionen:

- ❑ **DHL** udvider sine GoGreen-initiativer, herunder CO₂-neutral fragt og elektriske leveringsflåder. Hvilke udfordringer kan opstå, når disse løsninger skal skaleres til **forskellige regioner med varierende infrastruktur og regler**?
- ❑ **Unilever** integrerer **blockchain-teknologi** for at forbedre gennemsigtigheden i forsyningskæden og etisk sourcing. Hvilke **potentielle barrierer** (f.eks. omkostninger, implementering, samarbejde med leverandører) kan hæmme effektiviteten af denne digitale innovation i bestræbelserne på at gøre logistikken mere bæredygtig?
- ❑ **H&M** har forpligtet sig til **lukket kredsløbsgenanvendelse** og bæredygtig tekstilindkøb. Hvordan kan logistikoperationer understøtte dette mål og samtidig opretholde **hurtige produktionscykluser** og **minimere transportemissioner**?
- ❑ **Teslas** direkte salg til forbrugerne eliminerer traditionelle forhandlere, hvilket kræver, at virksomheden **selv står for leveringen af køretøjerne**. Hvilke bæredygtigheds- og logistiske udfordringer er der forbundet med at levere **elbiler effektivt og samtidig reducere CO₂-aftrykket**?
- ❑ Hvordan kan **AI-drevet ruteoptimering** hjælpe logistikvirksomheder som DHL med at reducere emissioner, og hvilke barrierer (f.eks. **omkostninger, kompleksitet i implementeringen, datasikkerhedsproblemer**) kan forhindre en bred indførelse?
- ❑ Mange virksomheder er i gang med at skifte til **alternative brændstoffer** (f.eks. biobrændstoffer, brint, elbiler) for at reducere CO₂-udledningen. Hvilke **logistiske og teknologiske udfordringer** er der ved at

skalere disse brændstofkilder til supply chain-drift?

- ❑ **HAVI** samarbejder med McDonald's om at implementere bæredygtige logistikløsninger, såsom optimering af leveringsruter og reduktion af emballageaffald. Hvilke udfordringer kan HAVI stå over for i forbindelse med **at tilpasse bæredygtighedstiltag** på tværs af **flere markeder** og samtidig imødekomme de operationelle krav fra en **global kunde**?

Vejledning af studerende i at identificere udfordringer

For at sikre, at de studerende fokuserer på **realistiske og betydningsfulde logistiske udfordringer**, skal du guide dem gennem en struktureret identifikationsproces:

- ❑ **Forståelse af virksomhedens drift** – Lad de studerende analysere den **valgte virksomheds logistiknetværk** under hensyntagen til transport, lager, lagerstyring og forsyningskædeprocesser.
- ❑ **Forbindelse til bæredygtighedsmål** – Opfordr eleverne til **at kortlægge**, hvordan deres valgte virksomheds logistikoperationer er i overensstemmelse med relevante **SDG'er** (f.eks. SDG 9: Industri, innovation og infrastruktur; SDG 12: Ansvarligt forbrug og produktion; SDG 13: Klimatiltag).
- ❑ **Identificering af centrale udfordringer** – Bed eleverne om **at udpege de vigtigste bæredygtighedsudfordringer** inden for deres virksomheds logistik, f.eks. CO₂-udledning, ineffektivitet i forsyningskæden, materialebeskaffelse eller overholdelse af lovgivning.
- ❑ **Udforskning af mulige løsninger** – Lad eleverne identificere **innovative logistikløsninger**, der allerede er implementeret, og overvej, hvordan **digitale værktøjer** kan støtte implementeringen af innovation.

Opfordr eleverne til at tænke kritisk over de **afvejninger**, virksomhederne skal foretage, når de skal balancere mellem **rentabilitet, effektivitet og bæredygtighed**. Efter at have identificeret de vigtigste logistiske udfordringer og undersøgt mulige løsninger skal eleverne definere klare, **specifikke mål** for deres projekt. Disse mål skal være i overensstemmelse med innovationsstyringsprocessen, afspejle de valgte SDG'er og tage højde for gennemførlighed, potentielle hindringer og indvirkning. Lærerne kan hjælpe med at finpudse elevernes ideer ved **at tilskynde til fokus og klarhed** og sikre, at målene er både **realistiske** og tæt forbundet med **logistikkonteksten**.

Feedback tidligt i processen vil hjælpe med at sikre, at deres strategier er praktiske og gennemførlige, hvilket skaber et solidt fundament for de følgende uger.

UGE 8: FASE 1 – IDENTIFICERING AF MULIGHEDER

Indhold

Denne session fokuserer på **fase 1: Identifikation af innovationsmuligheder** inden for den seksfasede innovationsstyringsmodel. Målet er at hjælpe de studerende med at forstå, hvordan man systematisk **kan spotte muligheder, der kan føre til innovative løsninger**, især i forbindelse med bæredygtig logistik. Understreg, at denne fase er grundlaget for hele innovationsprocessen – uden at identificere de rigtige muligheder kan de efterfølgende faser ikke gennemføres effektivt.

Start sessionen med at afklare formålet med fase 1. Det indebærer **at identificere huller, tendenser og udfordringer inden for logistikdrift**, hvor bæredygtig innovation kan skabe værdi. Fremhæv, at identifikation af muligheder ikke kun handler om at spotte eksisterende problemer, men også om at forudse fremtidige behov, udforske nye teknologier og identificere områder, hvor der er mulighed for forbedringer inden for effektivitet, bæredygtighed og digital integration.

Opfordr de studerende til at tænke kritisk over, **hvordan og hvilke digitale værktøjer der kan understøtte denne fase**, og vælg et relevant digitalt værktøj til at udføre opgaverne i

Aktiviteter

- ❑ I undervisningen deltager de studerende i en **problembaseret aktivitet**, hvor de arbejder i grupper for at **identificere bæredygtighedsudfordringer inden for logistikdrift**.
- ❑ Hver gruppe **brainstormer**, hvordan man kan tackle udfordringerne i det udvalgte firma fra uge 7, og vælger et relevant digitalt værktøj til at understøtte fase 1 i deres innovationsstyringsproces (der gives en anbefaling på ugens arbejdsark). Ved hjælp af dette værktøj analyserer de studerende virksomheden, identificerer muligheder for bæredygtighed og opstiller en liste over mulige innovative og bæredygtige løsninger.

MATERIALER

Slide Deck: Praktisk aktivitet i den udvalgte virksomhed til udvikling af casestudie med link til fase 1

Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Modul 3"
s. 26-33

Arbejdsark til studerende:
Anvend fase 1 på en casestudie, og hvordan man bruger de tilhørende værktøjer.

Download PPT
"JORDEN – Arbejdsark
Modul 3"
s. 5-10

Eksterne kilder om pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)

UGE 8: FASE 1 – IDENTIFICERING AF MULIGHEDER

Sådan leder du den problembaserede aktivitet

Det er afgørende, at de studerende aktivt engagerer sig i processen med **at identificere innovationsmuligheder**, så de kan vælge et **relevant digitalt værktøj** til at løse virkelige logistiske udfordringer. Denne uges aktivitet skal guide de studerende i at undersøge, hvordan man kan forbedre bæredygtigheden og driftseffektiviteten inden for logistik ved hjælp af digitale værktøjer. Opfordr dem til at tænke kritisk over kompleksiteten i innovationsledelse i deres valgte casestudie.

Hvis de studerende har svært ved at forbinde digitale værktøjer med logistiske udfordringer, kan du overveje følgende spørgsmål:

- ☐ *Hvad er de vigtigste bæredygtighedsudfordringer i den valgte virksomheds logistikdrift?*
- ☐ *Hvordan kan datadrevne indsigter understøtte bedre beslutningstagning i innovationsledelse?*
- ☐ *Hvilke digitale værktøjer fra [EARTH Starter Kit](#) kan hjælpe med at identificere innovationsmuligheder, og hvorfor?*
- ☐ *Hvilke tendenser inden for logistik (f.eks. automatisering, AI, grønne forsyningskæder) kunne skabe muligheder for innovation?*
- ☐ *Hvordan kan et digitalt værktøj hjælpe virksomheder med at identificere muligheder, som de ellers ville overse?*
- ☐ *Kan du komme i tanke om et eksempel, hvor en virksomhed tidligt har spottet en innovationsmulighed? Hvad var resultatet?*
- ☐ *Hvilken rolle spiller bæredygtighed i logistikinnovation, og hvordan kan virksomheder omdanne miljømæssige udfordringer til muligheder?*

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte for fase 1: Identificering af muligheder kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

- ☐ **Innolitics** – Hjælper med at analysere logistik tendenser og vurdere innovationsmuligheder.
- ☐ **Qmarkets** – Letter indsamling af ideer og samarbejdsbaseret innovationsstyring.

- ☐ **Brightidea** – Understøtter struktureret brainstorming og kortlægning af muligheder.
- ☐ **Bluescape** – Et visuelt samarbejdsværktøj til kortlægning af udfordringer og udvikling af innovationsstrategier.
- ☐ **Coda** – Giver teams mulighed for at oprette strukturerede innovationsworkflows med integrerede dokumenter og databaser.
- ☐ **Mindjet** – Et mindmapping-værktøj, der er nyttigt til at organisere ideer og brainstorme logistikløsninger.

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

- ☐ **Tableau & Power BI** – Avancerede analyseværktøjer til visualisering af logistikdata og identifikation af tendenser.
- ☐ **Statista** – Tilbyder omfattende markedsdata og indsigt i logistikbranchen.
- ☐ **Innovation Cast** – En struktureret innovationsstyringsplatform til sporing og implementering af ideer.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

For kontekstkortet ([kan downloades her](#)) skal du vejlede de studerende i at identificere **de vigtigste trusler og muligheder**, der påvirker **bæredygtig logistik** for deres valgte virksomhed. Opfordr dem til at undersøge **eksterne faktorer** såsom demografiske tendenser, reguleringer, økonomiske ændringer, konkurrence, teknologi, kundebehov og usikkerheder. Eleverne skal **fremhæve de tre vigtigste trusler og muligheder** på baggrund af deres research. Støt deres analyse ved at opfordre til diskussioner om, hvordan disse faktorer påvirker logistikinnovation og bæredygtighed. Når de har kortlagt de vigtigste indsigter, skal du hjælpe dem med at prioritere de mest kritiske, inden de foreslår strategiske tiltag.

I **Jobs To Be Done Framework** (f.eks. på [Miro](#)) skal du vejlede eleverne i at definere **uopfyldte logistikbehov** ved hjælp af en **tre-trins proces**: Efterspørgsels skabelse (identificering af udfordringer), ønsket fremskridt (udarbejdelse af en Job to Be Done-erklæring) og ansættelse (evaluering af løsninger). Faciliter diskussioner om, hvorfor virksomheder vælger eller afviser logistikinnovationer, og få eleverne til at skrive **brugerhistorier**, der illustrerer virksomheders motivation. Oprethold et højt engagement ved at knytte indsigter til **eksempler fra virkeligheden** og støtte deres brug af **Miro eller andre digitale værktøjer**.

UGE 9: FASE 2 – IDÉUDVIKLING OG IDÉSTYRING

Indhold

Denne uge fokuserer på **fase 2: Idéudvikling og idéhåndtering**, hvor eleverne omdanner de identificerede muligheder (fra fase 1) til **strukturerede idéer**. Der lægges vægt på kreativ tænkning og struktureret **brainstorming** ved hjælp af digitale værktøjer, der letter idégenerering. Selvom kreativitet er afgørende, bør idéudviklingen **styres af klare kriterier** såsom gennemførlighed, bæredygtighed og overensstemmelse med SDG'erne. Tilskynd eleverne til at udforske flere perspektiver og sikre, at idéerne adresserer en reel udfordring inden for bæredygtig logistik.

Start med en praktisk **gruppediskussion**, hvor de studerende vurderer, hvordan de identificerede muligheder (fase 1) **er i overensstemmelse med SDG'erne**, og vælger et **relevant digitalt værktøj** til idegenerationsprocessen (fase 2). Den problembaserede aktivitet kræver, at de bruger det valgte værktøj til **at generere, vurdere og prioritere deres idéer**. Vær opmærksom på, hvordan eleverne balancerer åben kreativitet med struktureret evaluering, og sørg for, at deres idéer **forbliver praktiske og gennemførlige**. Opfordr dem til at dokumentere deres tankeprocesser, da dette vil være afgørende i senere faser, når koncepterne skal finpudses og afprøves.

Aktiviteter

- ❑ I klassen skal elevgrupperne **generere, vurdere og prioritere idéer** til at tackle den bæredygtige logistikudfordring, der blev identificeret i fase 1. De skal vælge et **digitalt værktøj** til at understøtte fase 2 af innovationsprocessen og anvende det til at styre deres idéudvikling.
- ❑ Arbejdsarket foreslår at bruge How-Now-Wow-matricen, men læreren kan også vælge andre **strukturerede metoder** til at evaluere og forfine idéerne. Alternativer omfatter SCAMPER, konceptkort, de 5 hvorfor, mulighedstræer eller teknikken med de 6 tænkehatte. Der findes instruktioner til hver af disse metoder i de supplerende ressourcer.

MATERIALER

Slide Deck: Praktisk diskussion i den udvalgte virksomhed med henblik på udvikling af casestudier, der knytter sig til fase 2

Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Modul 3"
s. 34-41

Arbejdsark til studerende: Anvend fase 2 på en casestudie, og hvordan man bruger de tilhørende værktøjer.

Download PPT
"EARTH – Arbejdsark
Modul 3"
s. 11-15

Eksterne kilder om pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)



UGE 9: FASE 2 – IDÉUDVIKLING OG IDÉSTYRING

Sådan ledes den problembaserede aktivitet

For at lede produktivt arbejde i **fase 2: Idéudvikling og idéhåndtering** skal lærerne opfordre eleverne til at **brainstorme kreative løsninger** på deres **bæredygtige logistikudfordring** og diskutere de identificerede muligheder (fase 1) i forhold til SDG'erne.

Start med at opmuntre til **divergerende tænkning** med spørgsmål som: *Hvilke SDG'er skal vi fokusere på? Hvilke muligheder er der for at tackle den identificerede udfordring/mulighed?*

Fremme derefter en **struktureret idegenerering og vurdering**, hvor eleverne bruger et **digitalt værktøj** til at skabe og evaluere ideer baseret på **gennemførlighed, effekt og innovationspotentiale** ved at spørge: *Hvilke ideer er mest praktiske i lyset af de nuværende ressourcer? Hvilke ideer har den største bæredygtighedseffekt?*

Vejled dem gennem en **prioriteringsproces**, og hjælp dem med at udvælge de mest lovende ideer ved at overveje: *Hvilke udfordringer kan der opstå i forbindelse med implementeringen?*

Afslut med at lade grupperne **præsentere deres bedste ideer**, indgå i **peer-diskussioner** og finpudse dem på baggrund af feedback, hvilket fremmer en **samarbejdsbaseret** og **iterativ idegenerationsproces**.

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte for **fase 2: Idéudvikling og idéhåndtering** kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

- ❑ **MindMeister** – Et mindmapping-værktøj til at organisere og udvide ideer.
- ❑ **Lucidspark** – Understøtter visuel brainstorming og teamsamarbejde.
- ❑ **InnovationCloud** – En platform til styring af idéskabelsesworkflows (begrænset gratis version).

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

- ❑ **Brightidea, Braineet, Ideawake, Ideanote, Idea Drop, Codigital, Qmarkets** – Platforme til indsamling, evaluering og struktureret styring af ideer.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

For at guide eleverne gennem dette arbejdsark skal du starte med at introducere **brainwriting-metoden** og forklare dens formål, som er at generere en bred vifte af ideer uden at dominerende stemmer påvirker processen. Bed hver elev **skrive tre ideer ned** (f.eks. på en [Miro Brainwriting-skabelon](#) eller [Miro Mindmap-skabelon](#)) relateret til emnet og derefter **give dem videre til et andet gruppemedlem**. Hver elev **bygger videre på de ideer**, de modtager, ved at tilføje punkter. Dette fortsætter, indtil alle gruppemedlemmer har uddybet alle ideer. Når de er færdige, **organiserer** eleverne **ideerne** og **diskuterer, hvilke der skiller sig ud** (næste opgave).

Derefter introduceres **How-Now-Wow-matricen** (f.eks. [Miro How-Now-Wow Matrix](#)) eller en anden **struktureret metode** til at evaluere og forfine ideer (f.eks. SCAMPER, Concept Maps, 5 Whys, Opportunity Solution Trees eller 6 Thinking Hats-teknikken) som et redskab til at evaluere og kategorisere ideer ud fra **originalitet og gennemførlighed**. I How-Now-Wow-matricen **skriver** eleverne **deres ideer ned** og **stemmer ved hjælp af tre farvede prikker** – blå for ideer, der er lette at implementere, gule for innovative, men vanskelige ideer og grønne for ideer, der både er originale og gennemførlige. Når afstemningen er afsluttet, **tælles prikkerne sammen**, og **ideerne kategoriseres i overensstemmelse hermed**. Gruppen diskuterer derefter resultaterne med fokus på Wow-ideer til videreudvikling i fase 3, mens Now-ideer til øjeblikkelig implementering og How-ideer som langsigtede muligheder samles.

Opfordr eleverne til at **reflektere over deres valg** og bruge værktøjer som [MindMeister](#), [Miro](#) eller **fysiske diagrammer** til at visualisere deres resultater. Det sidste trin er at **udvælge gennemførlige ideer**, der skal udvikles i fase 3, under hensyntagen til de tilgængelige ressourcer og den potentielle effekt.

UGE 10: FASE 3 – KONCEPTVÆRKNING

Indhold

I denne fase vil de studerende forfine deres udvalgte ideer (fase 2) til **strukturerede koncepter** med klare værdipositioner. Dette trin bygger bro mellem rå ideer og konkrete løsninger ved at fokusere på **at definere formålet, fordelene, gennemførligheden og den potentielle indvirkning** af hvert koncept. Opfordr de studerende til kritisk at vurdere, hvordan deres koncepter bidrager til **bæredygtig logistik** og deres overensstemmelse med **SDG'erne**. Målet er at gå fra brede muligheder til et **veldefineret koncept**, der kan videreudvikles i de følgende faser.

Den praktiske **diskussion** kræver, at de studerende deler, hvordan deres **ideer bidrager til bæredygtighedsmålene**, og vælger et **digitalt værktøj**, der kan hjælpe med at udvikle og dokumentere deres koncepter. I den **problembaserede aktivitet** skal de studerende **beskrive deres koncepter i detaljer** under hensyntagen til faktorer som markedets efterspørgsel, teknologisk gennemførlighed og implementeringsudfordringer og derefter vælge et, som de vil videreføre i innovationsstyringsprocessen. Vær opmærksom på, om de studerende klart formulerer, hvordan deres **koncept** adresserer den mulighed, der blev identificeret i fase 1, og om de effektivt bruger det digitale værktøj til at strukturere deres koncepter.

Aktiviteter

- Efter at have genereret mulige løsninger på den bæredygtige logistikudfordring i deres udvalgte virksomhed (fase 2) går de studerende videre til fase 3, hvor de **videreudvikler, beskriver og finpudser deres koncepter** ved at vælge et relevant digitalt værktøj til at understøtte fase 3 i deres innovationsstyringsproces (der gives en anbefaling på ugens arbejdsark).
- Ved hjælp af dette værktøj vælger de studerende den **mest gennemførlige løsning** til implementering ved afslutningen af undervisningsaktiviteten, så de er klar til de næste faser.

MATERIALER

Slide Deck: Praktisk diskussion i den udvalgte virksomhed med henblik på udvikling af casestudier, der knytter sig til fase 3

Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Module 3"
s. 42-48

Arbejdsark til studerende: Anvend fase 3 på en casestudie, og hvordan man bruger de tilhørende værktøjer.

Download PPT
"EARTH – Arbejdsark
Modul 3"
s. 16-20

Eksterne kilder om pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)



UGE 10: FASE 3 – KONCEPTAUDVIKLING

Sådan ledes den problembaserede aktivitet

For at fremme et effektivt arbejdsforløb i **fase 3: Konzeptudvikling** bør lærerne opfordre eleverne til kritisk at analysere, hvordan deres ideer fra **fase 2** bidrager til **SDG'erne**, og til at forfine dem til brugbare koncepter.

Start med at bede eleverne **begrunde deres valg af idéer** ud fra bæredygtighed, gennemførlighed og innovationspotentiale. Vejled dem derefter gennem processen med **at generere, beskrive og udvælge koncepter** ved hjælp af arbejdsarket, og sørg for, at konceptet er i overensstemmelse med deres **bæredygtige logistikudfordring**.

Opfordr grupperne til at udforske forskellige perspektiver, udfordre antagelser og udnytte digitale værktøjer fra [EARTH Starter Kit](#) til at visualisere og strukturere deres koncepter. Afslut med at lade hver gruppe **vælge deres forfinede koncept** og modtage kort **feedback fra læreren**, hvilket fremmer en samarbejdsbaseret og iterativ udviklingsproces.

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte **for fase 3: Konzeptudvikling** kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

- ❑ **Canva** – Et brugervenligt designværktøj til udvikling af konceptvisuelle elementer.
- ❑ **Lucidspark** – Hjælper teams med visuelt at kortlægge og forfine koncepter.
- ❑ **ClickUp, Monday.com, Asana** – Tilbyder gratis projektstyringsfunktioner med begrænsninger.

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

- ❑ **MarvelApp, Figma, Adobe XD, Sketch** – Professionelle værktøjer til prototyping og interface-design.

- ❑ **InnovationCloud** – Understøtter struktureret samarbejde om konceptudvikling.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

For at vejlede eleverne gennem arbejdsarket skal du starte med at forklare, at de skal **definere og udvikle et koncept** for et innovativt produkt, en service eller en proces.

For **at generere et koncept** skal de studerende bruge værktøjet **Service Blueprinting** til at strukturere deres ideer. De skal identificere kundernes handlinger, medarbejdernes handlinger foran og bag kulisserne samt supportprocesser. Ved hjælp af [skabelonen Mural Service Blueprint](#) eller [Miro Service Blueprinting](#) skal de kortlægge hvert trin og sikre, at alle interaktioner og afhængigheder er tydeligt beskrevet. Blueprintet skal indeholde fysiske beviser, såsom kvitteringer, hjemmesider eller butiksfacader, for at validere kundeinteraktioner (hvis relevant).

For **at beskrive konceptet** skal de studerende udarbejde en **værdiproposition** ved hjælp af en af de medfølgende skabeloner i arbejdsarket, f.eks. dem, der er baseret på Geoff Moores, Simon Sineks eller Clay Christensens rammer. De skal definere det problem, deres produkt løser, målgruppen og hvad der gør det unikt. Værdipropositionen skal være **kortfattet og i overensstemmelse med virksomhedens kerneværdier**. Eleverne skal opfordres til at overveje **forskellige kundebehov** og sikre, at værdipropositionen er **inkluderende og tilgængelig** for forskellige brugergrupper.

Opfordr eleverne til **at reflektere over deres koncept** og visualisere deres resultater ved hjælp af [Canva](#), [Miro](#) eller **andre digitale værktøjer**. Det endelige mål er at finpudse et **handlingsorienteret koncept**, der er i tråd med den identificerede bæredygtighedsudfordring. Dette koncept vil blive videreudviklet i fase 4.

UGE 11: FASE 4 – SERVICEUDVIKLING

Indhold

I denne session tager de studerende deres udviklede koncepter og skaber **prototyper i lav opløsning**. Målet med denne fase er at gå fra teoretiske løsninger til **konkrete repræsentationer**, der kan testes og finpudses. Prototyping gør det muligt at identificere fejl og forbedringsområder på et tidligt tidspunkt, hvilket gør det til et afgørende trin inden fuldskalaudvikling. Opfordr de studerende til at fokusere på **brugervenlighed, gennemførlighed** og hvor godt deres prototype **imødekommer den bæredygtige logistiske udfordring**.

Under den **praktiske øvelse** skal de studerende **skabe prototyper** ved at vælge et digitalt værktøj, der kan hjælpe med at udvikle modeller, og sikre, at deres designs afspejler kerneværdierne i deres koncepter. Den **problembaserede øvelse** introducerer en udfordring: et **"curveball"-scenario**, der repræsenterer uventede eksterne faktorer (f.eks. ændringer i lovgivningen, forstyrrelser i forsyningskæden eller miljømæssige risici). Vær opmærksom på, hvordan de studerende tilpasser deres løsninger som reaktion på disse udfordringer, da **fleksibilitet og modstandsdygtighed** er centrale aspekter af vellykket innovation. Opfordr dem til at dokumentere deres beslutningsproces, da disse indsigter kan være værdifulde i de kommende faser. Hvis tiden er begrænset, kan **curveball-aktiviteten** integreres i onlineundersøgelsesfasen for at strømline processen uden at miste dens refleksive værdi.

Aktiviteter

- I undervisningen vil grupper af studerende **skabe deres prototyper** på baggrund af det koncept, der er udviklet og valgt i fase 3. De skal vælge et relevant digitalt værktøj til at understøtte fase 4 i deres innovationsstyringsproces (der gives en anbefaling på ugens arbejdsark).
- Efterhånden som deres innovative, bæredygtige løsninger tager form, skal eleverne **tilpasse** deres prototyper, så **de kan reagere på uforudsete scenarier**, samtidig med at de forbliver i overensstemmelse med SDG'erne og de identificerede muligheder. Denne **iterative proces** vil hjælpe dem med at finpudse deres løsninger og sikre, at de forbliver effektive og bæredygtige.

MATERIALER

Slide Deck: Introduktion af curveball-scenarierne inden for den valgte casestudievirkomheds virkelighed

Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Modul 3"
s. 49-56

Arbejdsark til studerende: Anvend trin 4 på en casestudie, og hvordan man bruger de tilhørende værktøjer

Download PPT
"EARTH – Arbejdsark
Modul 3"
s. 21-25

Eksterne kilder om uventede udfordringer og pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)



UGE 11: FASE 4 – SERVICEUDVIKLING

Mulige uforudsete scenarier

I prototypestadiet skal de studerende være forberedte på at tilpasse deres løsninger til **uventede "curveball"-scenarier**, der tester fleksibiliteten og modstandsdygtigheden af deres innovationer (efter at en første prototype er blevet udviklet). Disse udfordringer afspejler **virkelige forstyrrelser**, som virksomheder ofte står over for, og som kræver, at teams tænker kritisk og tilpasser deres logistikstrategier i overensstemmelse hermed.

For eksempel kan en **ændring i lovgivningen** medføre strengere miljøkrav, der begrænser brugen af visse materialer eller kræver nye certificeringer – hvordan vil de studerende redesigne deres prototype for at overholde kravene? Hvis **nøgleteknologien** i deres løsning bliver utilgængelig eller forældet, kan de så ændre deres tilgang og samtidig bevare innovationen? Hvis **kundernes præferencer** skifter til en anden bæredygtighedsprioritet, f.eks. affaldsreduktion i stedet for emissioner, hvordan kan de så tilpasse deres prototype, så den bedre lever op til disse forventninger? Målet er, at de studerende skal tænke kritisk over, **hvordan de kan forbedre deres løsning, når de står over for uventede begrænsninger**.

Andre udfordringer kan være **teknologiske fejl** (f.eks. softwarefejl, der påvirker automatiserede systemer) eller **ændringer i forbrugernes efterspørgsel** (f.eks. en pludselig præference for miljøvenlig emballage). Ved at tackle disse uventede udfordringer vil de studerende forbedre deres løsninger og sikre, at de forbliver **praktiske, tilpasningsdygtige og i overensstemmelse med SDG'erne**.

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte for fase 4: Serviceudvikling kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

☐ **Notion, Figma eller Canva** – Samarbejds- og dokumentationsværktøjer til organisering af udviklingsworkflows og design (udkast) af prototyper.

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

☐ **MarvelApp, Adobe XD, Figma, Sketch** – Prototypeværktøjer til at omdanne koncepter til konkrete produkter.

☐ **Brightidea, Braineet, Canny** – Hjælper med at indsamle

feedback fra interessenter og prioritere funktioner.

☐ **InnovationCloud** – Understøtter struktureret produktudvikling og iteration.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

I arbejdsarket vil de studerende fokusere på **serviceudvikling** og prototyping af deres koncept. Under normale omstændigheder tager det normalt mellem 1 og 2 uger at bygge en digital prototype. Som en del af dette kursus vil det dog ske i form af **presset hurtig prototyping**.

Brug **MoSCoW-metoden** til at vejlede de studerende i at designe et **service-blaupause-flowdiagram** for deres nye produkt, service eller proces. Ved hjælp af **MoSCoW-prioriteringsmetoden** vil de kategorisere kernelementer i fire grupper:

☐ **Must-have** – Væsentlige funktioner, der er nødvendige for, at produktet/service kan fungere.

☐ **Bør have** – Vigtige, men ikke kritiske funktioner, der forbedrer oplevelsen.

☐ **Kunne have** – Funktioner, der er rart at have, som tilføjer værdi, men ikke er nødvendige.

☐ **Won't-have** – Funktioner, der ikke er en prioritet på dette stadie.

Studerende kan bruge [Miro MoSCoW Matrix-skabelonen](#) til at oprette deres diagram, så de klart definerer, hvilke funktioner de først skal fokusere på.

Derefter går de studerende videre til **prototypedesign**, hvor de kan udforske [gratis og tilpasselige prototypeskabeloner på Canva](#) og vælge og udvikle tre, der bedst repræsenterer deres vision. De skal arbejde på det, indtil der fremkommer en **testbar version** til næste fase.

Når den første prototype er færdig, tester de studerende dens modstandsdygtighed ved at reagere på et **uventet scenarie** – en uventet udfordring såsom en afbrydelse i forsyningskæden eller ekstremt vejr. Hvert team vælger et scenarie fra den medfølgende liste og vurderer dets **indvirkning** på deres koncept. Derefter skal de **justere** deres prototype for at styrke dens tilpasningsevne, adressere sårbarheder og sikre, at den forbliver brugbar under reelle pres.

Opfordr de studerende til **at holde fokus på hurtig prototyping** og prioritere brugerbehov og forretningsmål. Det endelige resultat skal være en **tydelig, testbar prototype**, der afspejler deres kernekoncept, adresserer en specifik logistisk udfordring og er klar til **feedback** i næste fase.

UGE 12: FASE 5 – TEST OG VALIDERING AF PILOTSERVICE

Indhold

Denne fase er dedikeret til **at teste de prototyper**, der er udviklet i fase 4, for at sikre, at de fungerer som tilsigtet og opfylder de tilsigtede brugeres behov. Fokus er på at indsamle **struktureret feedback** og analysere testresultater. Opfordr de studerende til at tilgå testningen systematisk og tage højde for brugervenlighed, effektivitet og overensstemmelse med bæredygtighedsmålene.

I den **praktiske øvelse tester** de studerende **deres prototyper** i lille skala og inddrager **medstuderende og undervisere** i processen. **Problembaseret læring** indebærer indsamling af **struktureret feedback**, identifikation af mangler, forudse potentielle risici og gentage løsningerne for at skabe en revideret prototype. Vær opmærksom på, hvordan eleverne gennemfører deres test – bruger de passende målemetoder? Er de åbne for konstruktiv kritik? Opfordr dem til **at dokumentere feedback** grundigt, da det giver **værdifuld indsigt** i styrker og svagheder ved deres prototype og understøtter klarere refleksion og evaluering i senere opgaver.

Aktiviteter

- ❑ I undervisningen **indsamler** elevgrupperne **struktureret feedback** fra klassekammerater og lærere ved hjælp af et relevant digitalt værktøj til støtte for fase 5 i deres innovationsstyringsproces (der gives en anbefaling på ugens arbejdsark).
- ❑ De **evaluerer** svarene for at identificere mangler i deres løsninger og reflekterer over, hvor godt deres prototyper **imødekommer brugernes behov**. Eleverne skal fokusere på **at dokumentere** feedbacken og skitsere mulige forbedringer, hvorved de demonstrerer deres evne til **kritisk at vurdere og styrke deres koncept**.

MATERIALER

Slide Deck: Praktisk test og validering i et scenarie, der er så tæt på virkeligheden som muligt for den udvalgte virksomhed

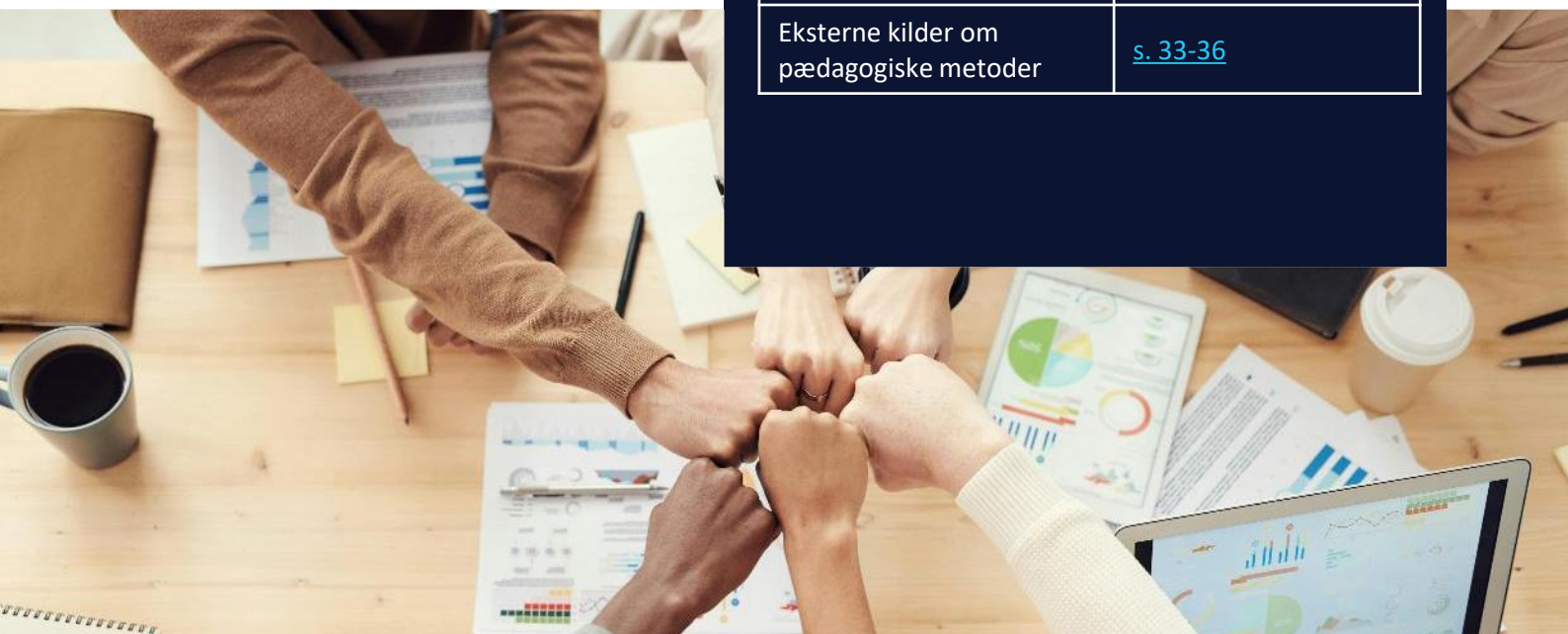
Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Modul 3"
s. 57-63

Arbejdsark til studerende:
Anvend fase 5 på en casestudie, og lær, hvordan du bruger de tilhørende værktøjer

Download PPT
"EARTH – Arbejdsark
Modul 3"
s. 26-29

Eksterne kilder om pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)



UGE 12: FASE 5 – TEST OG VALIDERING AF PILOTSERVICE

Hvordan man leder en test- og valideringsproces

Studerende gennemfører en **mindre brugbarhedstest** i klassen, hvor de definerer de aspekter af deres løsning, der skal evalueres, og udarbejder centrale spørgsmål. Grupperne tester hinandens prototyper, simulerer brug i virkeligheden og dokumenterer feedbacken. Til dette formål opretter de studerende en **onlineundersøgelse** ved hjælp af Google Forms eller et andet værktøj for at indsamle indsigt i brugervenlighed og effektivitet. Efter at have gennemgået svarene sammenfatter de de vigtigste resultater og dokumenterer feedbacken i et overskueligt format, hvor de fremhæver tilbagevendende temaer, styrker og områder, der kan forbedres.

Understreg vigtigheden af at afstemme resultaterne med **virkelige logistiske udfordringer** og **bæredygtighedsprioriteter** samt **verdensmålene for bæredygtig udvikling** for at forbedre den endelige løsning inden lanceringen.

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte for fase 5: Test og validering kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

- ☐ **Lucidspark** – Gør det muligt for teams at samarbejde om teststrategier.
- ☐ **Google Forms, Microsoft Forms** – Enkle værktøjer til at oprette og distribuere brugerundersøgelser for at indsamle feedback effektivt.

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

- ☐ **Ideanote, Idea Drop, Braineet, Productboard** – Platforme til indsamling af brugerfeedback og validering af løsninger.
- ☐ **Brightidea, Planbox** – Hjælper med at strukturere testfaser og spore valideringsfremskridt.
- ☐ **Tableau & Power BI** – Avancerede analyseværktøjer til vurdering af ydeevne og

datadrevne beslutninger.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

I arbejdsarket vil de studerende fokusere på **at teste og validere** en pilot-service for at indsamle **brugerfeedback** og vurdere, hvor godt deres løsning opfylder brugernes behov, er i overensstemmelse med bæredygtighedsmålene og fungerer under reelle forhold.

Eleverne starter med at designe en **brugbarhedstest** for at eksperimentere og bevise, at den bæredygtige logistikløsning (et nyt produkt/en ny service/en ny proces) er **funktionel** og kan **implementeres** i en virkelighedsnær situation. De skal definere:

- ☐ **Formålet med testen** – Hvilke problemer de undersøger.
- ☐ **Testopgaver** – specifikke handlinger, som brugerne skal udføre for at evaluere tjenesten.
- ☐ **Nøglespørgsmål** – Hvilke indsigter de har brug for fra brugerne.

Studerende skal også **tænke hypotetisk**, som om testen fandt sted i virkeligheden, og evaluere:

- ☐ **Brugerprofil** – Den type deltagere, der er behov for, under hensyntagen til deres interesser, vaner og tilknytning til virksomheden.
- ☐ **Rekrutteringsstrategi** – Hvordan de vil finde og udvælge deltagere.

Derefter skal de studerende oprette en **onlineundersøgelse** for at indsamle struktureret feedback fra medstuderende og undervisere ved hjælp af [Google Forms](#) eller et andet værktøj til at oprette deres testundersøgelse. Undersøgelsen skal være baseret på brugbarhedstesten og skal:

- ☐ Indeholde **klare og præcise** spørgsmål.
- ☐ **Gruppere spørgsmål** efter emne for bedre organisering.
- ☐ Placere **følsomme spørgsmål** til sidst.

Opfordre eleverne til **at analysere svarene kritisk** og sikre, at de indsamler meningsfuld viden til at forbedre deres prototyper. Målet er at **validere pilotløsningen på baggrund af reel brugerfeedback**, inden man går videre.

UGE 13: FASE 6 – LANCERING

Indhold

Denne session fokuserer på at forberede de studerende til den sidste fase af innovationsledelse: **lancering af deres bæredygtige løsning**. Der lægges vægt på at udvikle en klar **kommercialiserings- eller implementeringsplan**, der skitserer, hvordan deres løsning vil blive introduceret på markedet eller i en organisatorisk sammenhæng. De studerende strukturerer deres plan ved at overveje **centrale aspekter** såsom målmarked og interessenter, implementeringsstrategi, bæredygtighedseffekt, tidsplan, milepæle og risikovurdering.

Den **praktiske øvelse** indebærer udarbejdelse af en **implementerings- og lanceringsplan** ved hjælp af et digitalt værktøj, hvor de studerende opdeler opgaver, fordeler ansvar, fastsætter milepæle og følger op på fremskridt. Vær opmærksom på, om deres planer er **realistiske og omfattende** – har de forudset potentielle udfordringer? Har de studerende identificeret de partnere, ressourcer eller betingelser, der er nødvendige for at lykkes? Opfordr de studerende til at fokusere på den **indledende lancering**, men også overveje gennemførlighed, skalerbarhed og langsigtet effekt.

Aktiviteter

- ❑ Studerende udarbejder en **implementeringsplan**, der skitserer, hvordan deres løsning vil blive integreret i logistikdrift. Dette omfatter identifikation af målbrugere, nødvendige ressourcer, vigtige milepæle og potentielle risici.
- ❑ Derefter udarbejder de en **endelig lanceringsplan** ved hjælp af et anbefalet digitalt værktøj, der viser, hvordan deres løsning imødekommer den **bæredygtighedsudfordring**, der blev identificeret i fase 1, og bidrager til de relevante **verdensmål**.

MATERIALER

Slide Deck: Introduktion til udviklingen af handlingsplanen i den udvalgte virksomhed til casestudie og til præsentation og endelig feedback

Download PPT
"EARTH – Slide Deck
Module 3"
s. 64-71

Arbejdsark til studerende: Anvend trin 6 på en casestudie, og hvordan man bruger de tilhørende værktøjer

Download PPT
"JORDEN – Arbejdsark
Modul 3"
s. 30-34

Eksterne kilder om commercialiseringsplaner og pædagogiske metoder

[s. 33-36](#)



UGE 13: FASE 6 – LANCERING

Sådan udarbejdes en lanceringsplan

Lærerne skal vejlede eleverne i at udarbejde en **struktureret og strategisk lanceringsplan** for kommercialisering eller implementering af deres bæredygtige løsning. Planen skal skitsere klare trin, identificere ansvarlige interessenter, specificere nøgleressourcer, fastlægge tidsfrister og omfatte risikovurderinger. Tilskynd eleverne til at afstemme deres strategier med **bæredygtighedsmålene**, især SDG'erne, og **sikre gennemførligheden** ved hjælp af passende digitale værktøjer. Det medfølgende arbejdsark og [EARTH Starter](#) Kit-ressourcerne vil hjælpe med at strømline denne proces.

Hvilke digitale værktøjer skal man bruge

Til støtte **for fase 6: Lancering** kan forskellige digitale værktøjer hjælpe eleverne med at analysere logistiske udfordringer og identificere innovative løsninger. En komplet liste findes på side 21-23 i [EARTH Starter Kit](#).

Gratis værktøjer:

- ☐ **Notion, Coda, Lucidspark, Trello** – Hjælper med at organisere kommercialiseringsplaner og dokumentation.

Betalingsværktøjer (kan være tilgængelige via institutionel licens):

- ☐ **edison365, Planbox, ClickUp, Monday.com, Asana** – Projektstyringsværktøjer til skalering af innovationer.
- ☐ **Brightidea, Planview Spigit** – Støtter kommercialiseringsstrategi og skalering af innovation.
- ☐ **Confluence** – En platform til dokumentation og vidensdeling til strategisk planlægning.

Vejledning af studerende gennem arbejdsarket

Arbejdsarket hjælper de studerende med at udvikle en **kommercialiserings-, implementerings- eller lanceringsplan** for deres **bæredygtige logistikløsning**, så den er i overensstemmelse med SDG'erne.

Først skal de studerende **definere kommercialiserings-/implementeringsplanen** og skitsere deres lanceringsstrategi under hensyntagen til følgende:

- ☐ **Målmarked og interessenter** – Hvem vil bruge løsningen, og hvem er de vigtigste interessenter?
- ☐ **Implementeringsstrategi** – Hvordan løsningen integreres i logistikdrift og nødvendige ressourcer.
- ☐ **Bæredygtighed og overensstemmelse med SDG'erne** – bidrag til SDG'erne og målbare bæredygtighedsfordele.
- ☐ **Tidsplan og milepæle** – Vigtige trin og tidsramme for lanceringen.
- ☐ **Risikovurdering** – Potentielle risici og risikoreducerende strategier.

Studerende sammenfatter disse aspekter i en tabel på arbejdsarket.

Derefter **udvikler** de lanceringsplanen **ved hjælp af et digitalt værktøj**, f.eks. Trello, ClickUp eller Asana, ved at:

- ☐ Oprette et arbejdsområde.
- ☐ Opdeling af faser (f.eks. forberedelse, test, implementering).
- ☐ Fordele ansvarsområder.
- ☐ Fastlægge tidsplaner og milepæle.
- ☐ Tilføjelse af springselementer.

Til sidst **færdiggør** de studerende **deres plan** for at sikre, at den:

- ☐ Klart skitserer kommercialisering.
- ☐ Er i overensstemmelse med SDG'erne.
- ☐ Er klar til præsentation.

Opfordr eleverne til **at tænke kritisk** over risici ved gennemførelsen, inddragelse af interessenter og bæredygtighed, når de gør deres **plan handlingsorienteret**.

Forberedelse til de næste trin

Som forberedelse til de kommende uger skal lærerne sikre, at eleverne har **færdiggjort deres løsninger**, integreret al feedback og udarbejdet deres handlingsplan. Den næste session vil være til de **afsluttende præsentationer**, hvor eleverne vil fremvise deres løsninger og dele den proces, de har gennemgået i innovationsledelsesfaserne. Lærerne skal orientere eleverne om præsentationen.

UGE 14: AFSLUTTENDE PRÆSENTATION OG DISKUSSIONER

Indhold

Denne session er dedikeret til **den afsluttende præsentation af casestudierne**, hvor de studerende præsenterer deres arbejde for klassen. Begynd med at skitsere **evalueringskriterierne**, som kan omfatte innovationens indvirkning, gennemførlighed, brug af digitale værktøjer og bæredygtighed.

Studerende skal **forberede** deres endelige præsentationer derhjemme inden undervisningen. Under **præsentationssessionen** vil hver gruppe præsentere deres casestudie og endelige løsning (10-15 minutter) og besvare spørgsmål fra medstuderende og undervisere (5-10 minutter). Tilskynd til en **konstruktiv peer review-proces**, hvor studerende giver struktureret feedback på hinandens præsentationer.

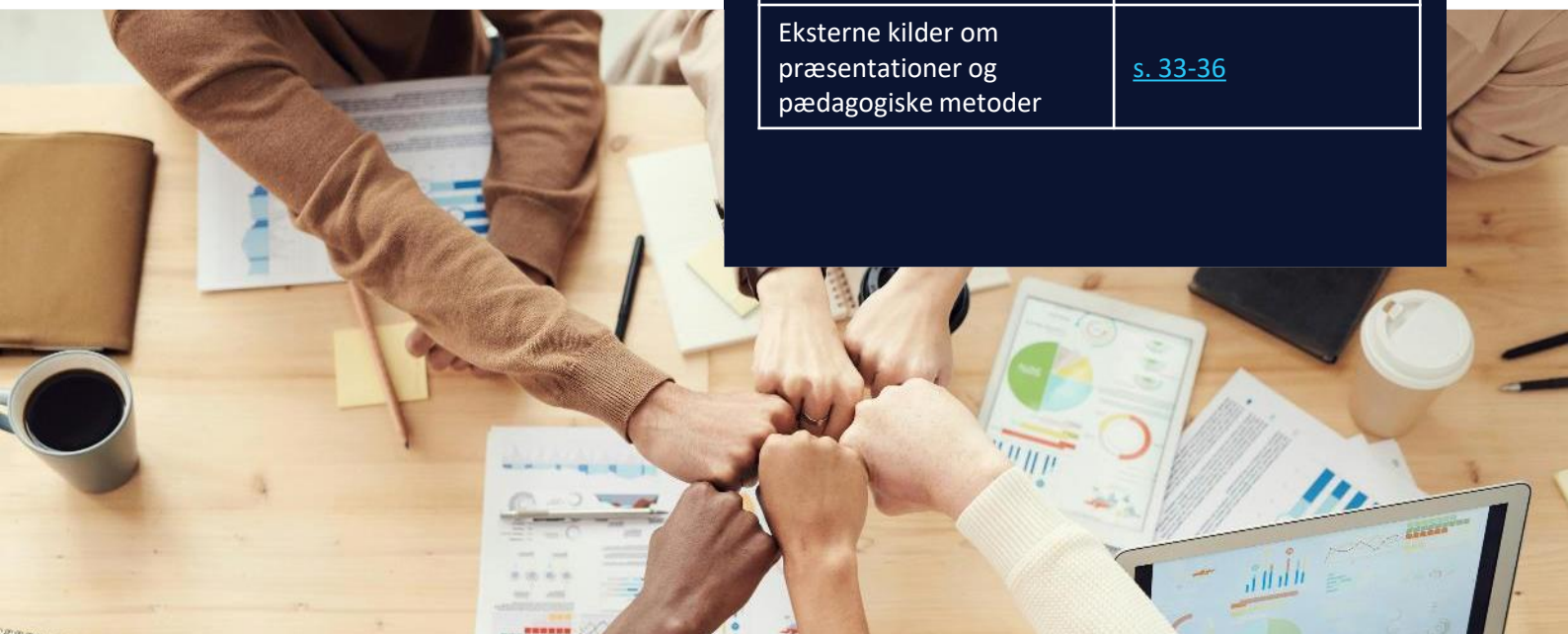
Efter præsentationerne faciliterer du en **diskussion** om de vigtigste pointer fra projekterne, hvor I reflekterer over **fælles udfordringer, succesfulde strategier og krydsanalyser** af løsningerne og brugen af digitale værktøjer. Opfordr eleverne til at overveje, hvordan de kan **anvende deres læring** i virkelige bæredygtige innovationer inden for logistik.

Aktiviteter

- ❑ Studerende forventes at **forberede** deres præsentationer derhjemme inden præsentationssessionen.
- ❑ Grupperne **præsenterer** derefter **deres endelige løsninger** i et konsulentformat, hvor de viser, hvordan deres **innovationer** løser bæredygtige logistiske udfordringer, og hvordan de har anvendt den seks-trins innovationsstyringsproces med digitale værktøjer.
- ❑ Som en del af en **peer review** giver grupperne hinanden **feedback** på deres præsentationer i klassen, hvor de vurderer klarhed, gennemførlighed, innovation og værktøjernes effektivitet, hvilket

MATERIALER

Slides: Præsentation af resultater	Download PPT "EARTH – Slide Deck Modul 3" s. 72-76
Arbejdsark til studerende: hvordan man holder en præsentation af "konsulenttypen" og instruktioner i, hvordan man giver feedback til præsentationerne	Download PPT "EARTH – Arbejdsark Modul 3" s. 35-37
Eksterne kilder om præsentationer og pædagogiske metoder	s. 33-36



UGE 14: AFSLUTTENDE PRÆSENTATION OG DISKUSSIONER

Sådan modererer du diskussionen og præsentationerne

Start med **at sætte rammerne** for de afsluttende præsentationer. Understreg, at de studerende skal tilgå deres præsentation i et **konsulentformat**, hvor de tydeligt knytter deres løsninger til **SDG'erne** og fremhæver deres indvirkning på **bæredygtig logistik**. Sørg for, at de studerende strukturerer deres præsentationer effektivt, så de dækker deres **innovationsstyringsproces** og de **digitale værktøjer**, der er anvendt i hver fase.

Efter hver præsentation skal du facilitere en **kort diskussion**, hvor de studerende kan besvare **præciserende spørgsmål** og **forsvare deres tilgang**. Fremhæv **bedste praksis**, tilskynd til konstruktiv debat og sørg for, at feedbacken forbliver **løsningsorienteret**.

Styr diskussionerne ved at stille følgende spørgsmål:

- ☐ *Hvordan løser din foreslåede løsning effektivt logistikudfordringen?*
- ☐ *Hvilke SDG'er påvirkes mest, og hvordan?*
- ☐ *Hvordan har digitale værktøjer forbedret innovationsstyringsprocessen?*
- ☐ *Hvad var de største udfordringer i implementeringen, og hvordan blev de løst?*
- ☐ *Hvor gennemførlig er denne løsning i en reel forretningskontekst?*

Tilskynd til **engagement** og **kritisk tænkning** ved at opfordre grupperne til ikke kun at præsentere deres arbejde, men også **reflektere** over, hvordan deres

tilgang adskiller sig fra andres.

Vejledning til studerende i peer review-processen

Peer review-processen skal være **struktureret og konstruktiv** med fokus på klarhed, innovation, bæredygtighed og effektiv brug af digitale værktøjer. Brug **skabelonen til peer feedback** (findes i arbejdsarket; en alternativ skabelon findes på [side 46](#) i dette dokument) og bed eleverne om at evaluere mindst to andre præsentationer.

Vigtige områder for feedback:

- ☐ **Klarhed og fremstilling:** Blev problemet og løsningen præsenteret klart og engagerende?
- ☐ **Innovation og bæredygtighed:** Tilbød løsningen en unik og gennemførlig tilgang til bæredygtig logistik?
- ☐ **Anvendelse af innovationsstyringsprocessen:** Hvor effektivt blev de seks faser anvendt?
- ☐ **Brug af digitale værktøjer:** Blev digitale værktøjer anvendt effektivt i hver fase af processen?
- ☐ Opfordr de studerende til at angive **en vigtig styrke** og **et forbedringsområde** for hver præsentation.

Når de studerende har afleveret deres feedback, faciliter en **afsluttende diskussion**, hvor grupperne deler deres indsigter om de fælles styrker og forbedringsområder, der er observeret på tværs af præsentationerne.

UGE 15: REFLEKSION OG KONKLUSION OM LÆRING

Indhold

Den sidste session er dedikeret til **refleksion** og **konsolidering af de vigtigste læringspunkter** fra de foregående sessioner. Start med at bede eleverne skrive og indsende en **refleksionsblog** inden timen. Baseret på dette kan du afholde en **interaktiv diskussion** i klassen, hvor eleverne deler deres **vigtigste indsigter**, de udfordringer, de har stået over for, og hvordan deres perspektiver på bæredygtig logistik og (digitalisering i) innovationsledelse har udviklet sig.

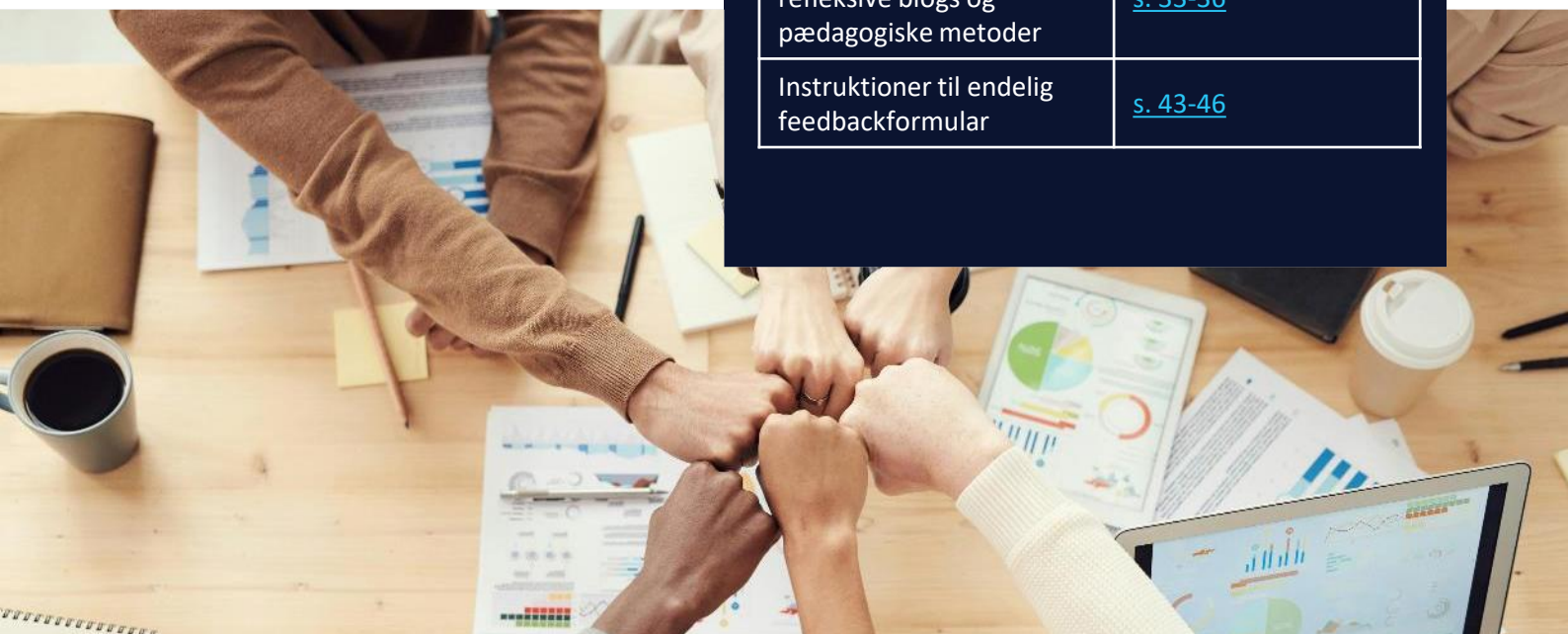
I den **problembaserede aktivitet** skal de studerende skrive en kort **refleksionsrapport**, der opsummerer deres **personlige og akademiske udvikling** gennem modulet/kurset. Opfordr dem til at overveje, hvordan de kan anvende deres viden i **fremtidige akademiske eller professionelle sammenhænge**, samt vigtigheden af at integrere bæredygtig logistik og SDG'erne. Efter at have diskuteret deres læringer i klassen skal de studerende give deres **endelige feedback** via et online spørgeskema.

Aktiviteter

- ❑ For at afslutte læringsprocessen skal eleverne indsende **refleksionsblogs**, hvor de beskriver deres oplevelser, indsigter og vigtigste erfaringer fra projektet. De skal skrive og indsende dem inden undervisningen via et onlineformular, som læreren opretter.
- ❑ Brug indsigterne fra de reflekterende blogs til at føre en **diskussion i klassen** om elevernes læring.
- ❑ Efter diskussionen skal eleverne også udfylde et **endeligt feedbackformular**, hvor de giver deres mening om modulets struktur, aktiviteter og læringsresultater. Lærerne skal oprette dette spørgeskema ved hjælp af de medfølgende

MATERIALER

Slide Deck: Refleksion over kurset	Download PPT "EARTH – Slide Deck Modul 3" s. 77-82
Arbejdsark til studerende: instruktioner og eksempler på, hvordan man skriver en reflekterende blog	Download PPT "JORDEN – Arbejdsark Modul 3" s. 38-40
Eksterne kilder om refleksive blogs og pædagogiske metoder	s. 33-36
Instruktioner til endelig feedbackformular	s. 43-46



UGE 15: REFLEKSION OG KONKLUSION OM LÆRINGEN

Sådan modererer du refleksionsdiskussionen

Start med at opsummere modulets **hovedtemaer**: *digitalisering af innovationsledelsespraksis, bæredygtig logistik og verdensmålene*. Lad et par studerende (helst mindst én fra hver gruppe) dele **de vigtigste indsigter** fra deres **refleksionsblogs**, som de har skrevet og indsendt inden lektionen, og læg vægt på, hvordan deres perspektiver har udviklet sig gennem kurset.

Tilskynd til diskussion om **digitalisering i innovationsledelse**, og undersøg, hvordan **digitale værktøjer** understøtter forskellige **faser** af innovationsledelsesprocessen, hvilke værktøjer der er mest effektive, og hvilke udfordringer digitaliseringen medfører. Knyt dette til **bæredygtig logistik** og **verdensmålene**, og diskuter, hvordan det forbedrer bæredygtigheden, hvilke verdensmål der var mest relevante, og hvordan virksomheder balancerer innovations- og bæredygtighedsmål.

Tilskynd til dybere refleksion ved at spørge de studerende om deres **største lærdomme**, hvordan deres **forståelse af innovationsledelse har udviklet sig**, og hvilke **færdigheder og viden de planlægger at anvende i fremtiden**.

Hvordan du kan hjælpe de studerende med at evaluere læringsresultater

For at sikre, at de studerende reflekterer over deres læringsfremskridt og knytter det til modulets hovedmål, skal du opfordre dem til at vurdere deres erfaringer ud fra følgende aspekter:

- ☐ **Vurdering af teamwork og projektudvikling:** Bed de studerende om at reflektere over deres gruppesamarbejde gennem hele modulet. Hvor effektivt styrede de innovationsudviklingsprocessen som et team? Hvilke udfordringer stod de over for, og hvordan overvandt de dem? Hvordan påvirkede deres teamwork kvaliteten og gennemførligheden af deres endelige løsning?
- ☐ **Evaluerings af innovationsprocessen og digitale**

værktøjer: Vejled de studerende i at analysere kritisk, hvordan de **anvendte digitale værktøjer** i **de forskellige faser af innovationsprocessen**. Brugte de værktøjerne strategisk til at understøtte beslutningstagning, testning og finpudsning? Hvordan hjalp digitaliseringen med at styre innovation og forbedre deres logistikløsning?

- ☐ **Prioritering af bæredygtighed i logistikinnovation:** Opfordr de studerende til at reflektere over, hvordan de identificerede og adresserede **bæredygtighedsspørgsmål** i logistikken. Tilpassede de deres løsning til **specifikke SDG'er**? Hvilke udfordringer stod de over for, da de skulle afbalancere **innovation, effektivitet og bæredygtighedsmål**?
- ☐ **Anerkendelse af muligheder for digitale strategier:** Bed de studerende overveje, hvordan deres arbejde hjalp dem med at identificere muligheder for at implementere **digitale strategier i bæredygtig logistik**. Hvilke indsigter fik de om **skalerbarhed, gennemførlighed og anvendelse i praksis**? Hvordan kunne deres tilgang tilpasses eller udvides i forskellige logistikmiljøer?
- ☐ **Personlig og faglig udvikling:** Bed eleverne om at identificere specifikke færdigheder eller viden, de har tilegnet sig gennem modulet. Hvordan har deres perspektiv på digitalisering i innovationsledelse ændret sig? Hvordan planlægger de at anvende denne viden i deres fremtidige akademiske eller professionelle karriere?

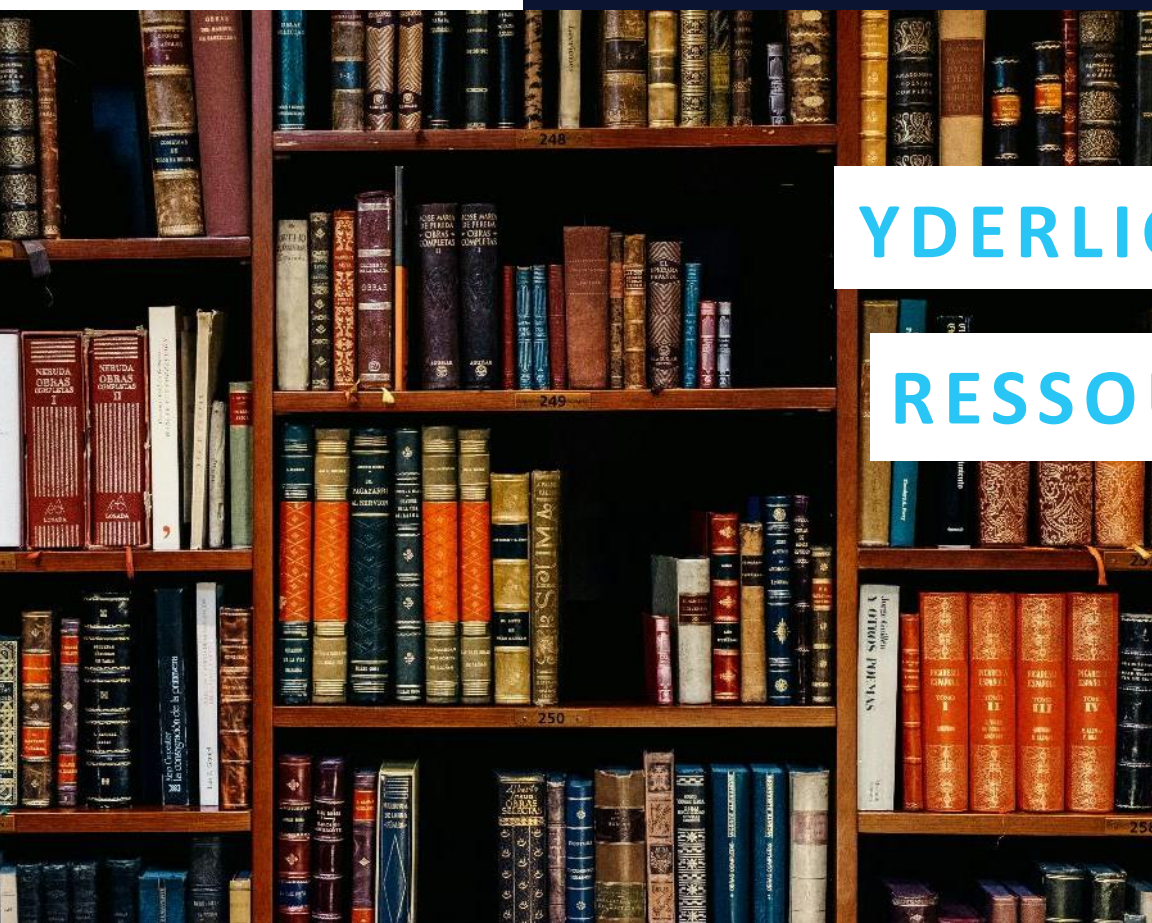
Ved at følge disse spørgsmål kan lærerne hjælpe eleverne med at vurdere deres fremskridt kritisk og sikre en meningsfuld og reflekterende afslutning på læringsprocessen.

Efter denne diskussionsrunde skal du uddele det **endelige feedbackformular** via et online spørgeskema for at evaluere elevernes samlede læringsoplevelse. Dette formular skal oprettes og uddeles af læreren på en foretrukken undersøgelsesplatform sammen med retningslinjerne på side 43-46. For at sikre rettidig feedback og opretholde relevansen anbefales det at fastsætte en frist for indsendelse af refleksionen inden for **en uge** efter afslutningen af uge 15.

04

YDERLIGERE

RESSOURCER



EKSTERNE KILDER

For at give et samlet overblik indeholder de følgende sider yderligere oplysninger om specifikke emner, der er relevante for hver uges indhold, samt generelle pædagogiske ressourcer. Lærere kan bruge dette materiale til at supplere deres undervisning efter behov.



EKSTERNE RESSOURCER

For at understøtte læringen og inspirere til dybere refleksion opfordres elever (og lærere) til at tjekke følgende **eksterne ressourcer**:

Uge 7: Introduktion til udfordringen

Hvordan man udarbejder en handlingsplan

- ☐ [Hvordan man skriver en handlingsplan](#)

Uge 8: Fase 1 – Identificering af muligheder

Opgaver, der skal udføres

- ☐ [Teori om opgaver, der skal udføres, fra Clayton Christensen, professor ved Harvard Business School og ekspert i disruptiv innovation](#)

Uge 9: Fase 2 – Ideudvikling og idéhåndtering

Brainwriting-metoden

- ☐ [Mural-skabelon](#)
- ☐ [Brainwriting-teknik](#)

Metoder til udvælgelse/forbedring af ideer

- ☐ [SCAMPER](#)
- ☐ [Konceptkort](#)
- ☐ [5 hvorfor](#)
- ☐ [Mulighedsløsningstræer](#)
- ☐ [6 tænkehatte](#)

Uge 11: Fase 4 – Serviceudvikling

Udfordringer, der påvirker implementeringen af bæredygtig innovation og SDG'er

- ☐ [Innovationsstyringssystemer og SDG'erne - Asian Productivity Organisation](#)

Uge 13: Trin 6 – Lancering

Udarbejdelse af en kommercialiserings-/implementeringsplan

- ☐ [En køreplan for kommercialisering af et forretningskoncept](#)

Uge 14: Afsluttende præsentationer og diskussioner

Afholdelse af en "konsulentpræsentation"

- ☐ [Hvordan man holder en overbevisende konsulentpræsentation \(McKinsey\)](#)

Uge 15: Refleksion og læring Konklusion

Skrivning af en reflekterende blog

- ☐ [Blogguide fra University of Maine](#)

EKSTERNE RESSOURCER

For **undervisere**: Nedenfor findes generelle eksterne ressourcer til støtte for **de pædagogiske aspekter** af kurset, herunder **afholdelse af feedback-sessioner og facilitering af diskussioner**. Disse materialer er relevante gennem hele modulet og kan øge undervisningseffektiviteten.

1. Retningslinjer for moderering af diskussioner (flow og refleksion)

- ☐ [Klassediskussioner: Strategier og mere](#)
- ☐ [Moderér en paneldiskussion](#)
- ☐ [Bag kapslen – Hvordan man bliver en god moderator for et panel – nyttige tips](#)
- ☐ "Facilitating Effective Discussions" af University of Waterloo Centre for Teaching Excellence
- ☐ "[Leading Discussions](#)" af Harvard University

2. Vejledning af studerende gennem forskning (interview og desk research)

- ☐ [Hvordan man gennemfører et forskningsinterview](#)
- ☐ [UX-forskning – Kom i gang med kvalitativ brugerforskning](#)
- ☐ [Vejledning i semistrukturerede interviews til uerfarne forskere](#)
- ☐ "Pædagogiske tilgange til udvikling af studerende som forskere" – Advance HE
- ☐ "[Introduction to Research Methods](#)" – University of London via Coursera

3. Retningslinjer for refleksionsresumé

- ☐ [Sådan skriver du en førsteklases refleksionsopgave i 5 enkle trin](#)
- ☐ [Trin til at skrive en refleksionsopgave med eksempler](#)
- ☐ "[Struktur for akademiske refleksioner](#)" – Reflection Toolkit, University of Edinburgh
- ☐ "[Introduktion til refleksion som opgave](#)" – Refleksionsværktøjskasse, University of Edinburgh
- ☐ "[At lære at undervise: At blive en reflekterende praktiker](#)" – OpenLearn ved The Open University

4. Retningslinjer for peer review

- ☐ [Hvordan man peer-reviewer som en professionel](#)
- ☐ [Ingen skriver alene: Peer review i klasseværelset – En guide til studerende](#)
- ☐ "[En vejledning til peer-evaluering](#)" – Valdosta State University
- ☐ "[Peer Review i vurdering og forbedring: En oversigt over fem principper til fremme af effektiv praksis](#)" – Loyola University Chicago
- ☐ "[Håndbog om akkreditering af peer review](#)" – NAEYC
- ☐ "[Politikker for evaluering af undervisere: Anbefalinger til inddragelse af peer review](#)" – University of Texas System

EKSTERNE RESSOURCER

5. Retningslinjer for afventende/moderate præsentationer/fremvisninger

- ☐ [SÅDAN STARTER DU EN PITCH ELLER PRÆSENTATION](#)
- ☐ [Bliv en bedre workshopfacilitator på 8 minutter \(faciliteringsteknik\)](#)
- ☐ [Er du bange for at præsentere? Sådan holder du en god præsentation på arbejdet](#)
- ☐ [God præsentation VS dårlig præsentation](#)
- ☐ ["Offentlig tale: Hvordan man modererer og præsenterer"](#) – Coursera, University of Washington

7. Retningslinjer for, hvordan man giver konstruktiv feedback

- ☐ [Hvordan man giver og får konstruktiv feedback](#)
- ☐ [At give konstruktiv feedback på arbejdspladsen](#)
- ☐ [8 ENKLE tips til, hvordan man giver konstruktiv feedback](#)
- ☐ [De 10 retningslinjer for god konstruktiv feedback](#)
- ☐ [Retningslinjer til studerende om at give konstruktiv feedback](#)

8. Retningslinjer for fuldstændig online slutfeedback

- ☐ [Sådan får du kundefeedback online \(6 bedste måder\)](#)
- ☐ [Onlinepædagogik: Hvordan og hvorfor man giver feedback](#)
- ☐ [3 nødvendige elementer for at give effektiv feedback](#)
- ☐ [Effektiviteten af følelsesmæssige motiverende feedbackbeskeder](#)

CASE STUDIER

Dette afsnit præsenterer casestudier af fem virksomheder – DHL, H&M, Unilever, Tesla og HAVI – som kan bruges til de problembaserede aktiviteter i modul 3. Alternativt kan lærere vælge casestudier fra deres egne undervisningsmaterialer eller vælge relevante virksomheder fra deres region.



Banebrydende digital transformation i forsyningskæder

DHL er en af **verdens førende logistik- og forsyningskædevirksomheder** med speciale i international fragt, kurertjenester og godstransport. Som en del af Deutsche Post DHL Group opererer virksomheden i mere end 220 lande og territorier og leverer omfattende tjenester, der dækker hele forsyningskæden. Disse omfatter pakkelevering, ekspreslevering, fragtforsendelse (med fly, skib, lastbil og tog), oplagring, distribution og specialiserede forsyningskædeløsninger, der er skræddersyet til forskellige brancher, såsom detailhandel, bilindustrien, sundhedssektoren og teknologisektoren.

I Europa spiller DHL en afgørende rolle i at lette **handelen på tværs af grænserne** og understøtte en problemfri bevægelse af varer på tværs af kontinentet. Med en strategisk tilstedeværelse på de største europæiske markeder og et omfattende transportnetværk sikrer DHL hurtige, pålidelige og fleksible logistikløsninger. Virksomheden dækker alle faser af forsyningskæden – fra **indgående logistik** og **lagerstyring** til **oplagring, ordreafløsning** og **levering til sidste led**. Virksomhedens ekspertise i at navigere i Europas komplekse lovgivningsmæssige landskab og forskellige toldprocedurer understreger dens evne til at styre grænseoverskridende logistik effektivt.

DHL's integrerede logistik-tjenester giver virksomheder mulighed for at **strømline forsyningskæder, forbedre driftseffektiviteten** og **optimere lagerbeholdningen**. Dets fragttjenester sikrer rettidig transport, mens dets rådgivning om forsyningskæder hjælper virksomheder med

at udvikle effektive logistikstrategier. DHL er kendt for sin pålidelighed, hurtighed og fleksibilitet og tilpasser sig løbende skiftende markedsforhold og kundekrav, hvilket gør det til en pålidelig partner for virksomheder, der ønsker at forbedre deres logistikoperationer i hele Europa og videre.

Ud over sine omfattende logistikkompetencer samarbejder DHL tæt med virksomheder om at **udvikle skræddersyede forsyningskædeløsninger**, der øger effektiviteten og understøtter væksten. Kombinationen af et globalt netværk og lokal ekspertise gør det muligt for virksomheden at tackle forskellige operationelle udfordringer, fra håndtering af sæsonudsving i efterspørgslen til sikring af en smidig indtræden på nye markeder. Denne evne til at levere skræddersyede, end-to-end logistikløsninger positionerer DHL som en vigtig partner for virksomheder, der ønsker at optimere deres forsyningskæder og bevare en konkurrencemæssig fordel på det dynamiske europæiske marked.

DHL er også **førende inden for bæredygtighed** og integrerer grøn logistik i sine aktiviteter for at reducere miljøpåvirkningen. Virksomheden har forpligtet sig til at opnå **netto-nul-emissioner inden 2050** gennem initiativer såsom brug af elektriske leveringskøretøjer, alternative brændstoffer og CO2-neutrale forsendelsesmuligheder. DHL's GoGreen-program fokuserer på energieffektivitet, bæredygtig emballage og chain-løsninger, der hjælper med at reducere de samlede CO2-udslip og samtidig opretholde en effektiv logistik.

Se DHL Supply Chain Iberia: Innovation excellence bæredygtighed



CASESTUDIE: UNILEVER



Optimering af globale forsyningskæder

Unilever er en af **verdens største forbrugsvarevirksomheder** med aktiviteter i over 190 lande og en bred portefølje af mærker inden for fødevarer, drikkevarer, husholdningsprodukter og personlig pleje. Virksomheden administrerer en omfattende og kompleks forsyningskæde, der forbinder tusindvis af leverandører, producenter og distributører for at sikre problemfri levering af produkter til millioner af forbrugere. Unilevers **logistik** er højt optimeret og integrerer **avancerede digitale teknologier** for at øge effektiviteten, reducere omkostningerne og sikre rettidig levering.

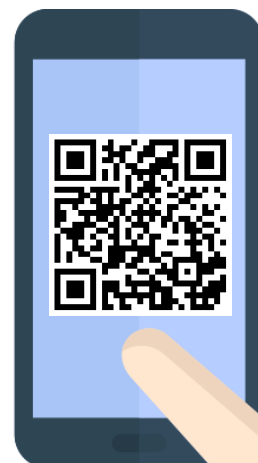
I Europa benytter Unilever **strategisk placerede** distributionscentre til at opretholde en responsiv og fleksibel forsyningskæde. Virksomheden integrerer AI-drevet efterspørgselsprognoser, automatiseret lagerstyring og blockchain-teknologi til at spore leverandørinteraktioner og forbedre gennemsigtigheden. Disse innovationer gør det muligt for Unilever at **tilpasse sig svingende forbrugerefterspørgsel** og samtidig minimere spild og optimere lagerbeholdningen. Det sofistikerede **logistiknetværk** omfatter flere transportformer, herunder vej-, jernbane-, sø- og luftfragt, hvilket sikrer, at produkterne når frem til detailhandlere og forbrugere på en effektiv måde. Unilever samarbejder tæt med tredjepartslogistikudbydere og lokale distributører for at navigere i Europas

forskellige lovgivningsmæssige og toldmæssige krav og dermed lette en problemfri handel på tværs af grænserne.

Virksomheden har også foretaget betydelige investeringer i **bæredygtighed** i **forsyningskæden** med det mål at opnå **nettonul-emissioner** i hele værdikæden inden 2030. Initiativer som **miljøvenlig transport**, **CO2-neutrale produktionssteder** og **brug af bæredygtig emballage** bidrager til at reducere Unilevers miljøaftryk. Virksomheden har implementeret **digitale sporingssystemer** til overvågning og optimering af energiforbruget og investerer samtidig i **cirkulære økonomitiltag**, der reducerer affald.

Unilever står dog over for **udfordringer** såsom svingende råvarepriser, geopolitisk usikkerhed på handelsområdet og sikring af leverandørernes overholdelse af etiske standarder for indkøb. Derudover sætter den stigende efterspørgsel efter **bæredygtige og lokalt** producerede ingredienser pres på virksomheden for løbende at udvikle sine logistik- og indkøbsstrategier.

Se: [Unilevers genstart af forsyningskæden : Zero100-case studie](#)



CASESTUDIE:

H&M



Forbedring af logistikken inden for fast fashion

H&M er en af **verdens største modevirksomheder**, kendt for sin omfattende globale tilstedeværelse og fast fashion-forretningsmodel. Virksomheden opererer i mere end 70 lande og administrerer et komplekst logistiknetværk for at sikre, at **butikkerne og e-handelskanalerne** altid er fyldt med trendy og prisvenligt tøj. **Effektiviteten af H&M's logistik** er afgørende for at opretholde den hastighed og fleksibilitet, der er nødvendig i fast fashion-branchen.

I Europa placerer H&M strategisk **sine distributionscentre** tæt på de vigtigste markeder og udnytter **automatiserede sorteringssystemer** og **AI-drevet logistikplanlægning** til at strømline distributionen. Ved hjælp af realtidslagerstyring, prædiktiv analyse og datadrevet efterspørgselsprognoser kan H&M justere **lagerbeholdningen dynamisk** og **undgå overproduktion**. Virksomhedens logistikinfrastruktur **omfatter regionale distributionscentre**, der fungerer som centrale knudepunkter for både genopfyldning af fysiske butikker og e-handelsordrer, hvilket sikrer **hurtige leveringstider på hele kontinentet**. H&M's evne til at balancere

omkostningseffektiv bulktransport med behovet for hurtig levering til sidste led spiller en afgørende rolle for **effektiviteten i virksomhedens forsyningskæde**.

Bæredygtighed er en vigtig prioritet for H&M, som aktivt arbejder på **at reducere miljøpåvirkningen fra sin forsyningskæde** gennem brug af alternative transportmetoder, miljøvenlig emballage og lukkede genbrugsprogrammer. Virksomheden har forpligtet sig til at blive **klimapositiv inden 2040** og har indført forskellige initiativer, såsom **reduktion af vandforbruget i tekstilproduktionen** og **indkøb af bæredygtige materialer**.

Fast fashion-modellen indebærer imidlertid i sagens natur **udfordringer** i forhold til at opnå fuld bæredygtighed, da høje omsætningshastigheder og hyppige produktlanceringer kræver **konstante logistiske tilpasninger**. Derudover står H&M over for operationelle udfordringer i forbindelse med **at balancere just-in-time** lagerstyring med uforudsigelige udsving i modetrends og forbrugeradfærd, hvilket kan skabe ineffektivitet i lager og distribution.

Se:
[H&M reducerer sit CO2-aftryk gennem Maersk Eco Delivery](#)



CASESTUDIE: TESLA



Overvindelse af kompleksiteten i forsyningskæden i bilindustrien

Tesla er en **førende producent af elbiler**, der er kendt for sin innovation inden for bilteknologi og sit engagement i bæredygtighed. Virksomheden har revolutioneret bilindustrien ved at integrere **banebrydende batteriteknologi, selvkørende funktioner og løsninger baseret på vedvarende energi** i sine aktiviteter. Teslas logistiknetværk er afgørende for virksomhedens succes, da det skal håndtere **komplekse forsyningskædeaktiviteter** på tværs af flere kontinenter for at skaffe vigtige materialer, fremstille biler og levere dem effektivt til kunderne.

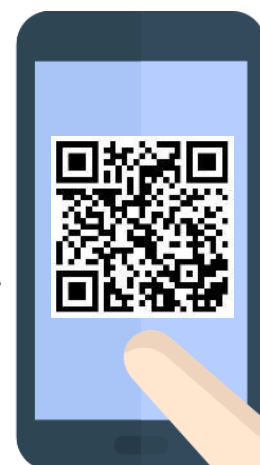
I Europa har Tesla styrket sine logistikfunktioner gennem **etableringen af Gigafactory Berlin**, hvilket har reduceret afhængigheden af langdistancetransport og forbedret produktionseffektiviteten. Ved **at lokalisere produktionen** har Tesla reduceret leveringstiderne og transportomkostningerne betydeligt, hvilket gør det muligt at skalere sine aktiviteter på det europæiske marked **mere effektivt**. Virksomheden anvender **AI-drevet forsyningskædeanalyse, realtidsruteoptimering og just-in-time-produktionsmetoder** for at mindske forstyrrelser i forsyningskæden og forbedre leveringshastigheden. Teslas **vertikalt integrerede tilgang**, der omfatter intern batteriproduktion og direkte distribution af

køretøjer, giver virksomheden mulighed for at opretholde **en strammere kontrol** over sin forsyningskæde sammenlignet med traditionelle bilproducenter.

Tesla prioriterer også **bæredygtighed** ved at indkøbe materialer lokalt, investere i energieffektive produktionsmetoder og udvikle batterigenanvendelsesprogrammer for at **minimere miljøpåvirkningen**. Virksomheden har implementeret **vedvarende energikilder** i sine Gigafactories og arbejder løbende på **at reducere sin afhængighed af sjældne jordarters metaller** i batteriproduktionen.

Tesla står dog over for **logistiske udfordringer**, herunder mangel på halvledere, svingende råvarepriser og behov for yderligere infrastrukturudvikling for at understøtte sin voksende markedsandel. Virksomhedens **direkte salg til forbrugerne** er innovativt, men medfører også yderligere logistiske udfordringer, da Tesla **selv** skal stå for **leveringen af sine biler** i stedet for at benytte tredjepartsforhandlere. På trods af disse forhindringer fortsætter Tesla med at arbejde på at forbedre sine logistikoperationer for at understøtte sine ambitiøse vækstplaner i Europa og andre steder.

SE:
[Den utrolige logistik bag Teslas Gigafactory!](#)



CASESTUDIE: HAVI



Fremmer bæredygtig innovation i fødevarelogistikken

HAVI er en global leverandør af forsyningskædeløsninger med speciale i **fødevaresektoren**. Virksomheden er aktiv i **over 100 lande** og leverer integrerede **logistik-, emballage- og analysetjenester** til store brands, herunder McDonald's. Fra temperaturreguleret lageropbevaring og realtidsprognoser til levering til sidste led sikrer HAVI's end-to-end-løsninger **produkters friskhed, sikkerhed og tilgængelighed** på tværs af forskellige markeder.

I Europa fokuserer HAVI på at opbygge **effektive, responsive forsyningskæder**, der er skræddersyet til behovene i fastfoodkæder. Ved at kombinere **AI-drevet logistikplanlægning, ruteoptimering og køleteknologier** kan HAVI levere just-in-time-leverancer og samtidig opretholde en høj servicekvalitet. Virksomhedens netværk af **regionale distributionscentre og lokale leveringsflåder** understøtter **fleksibilitet og skalerbarhed** i komplekse lovgivningsmæssige miljøer.

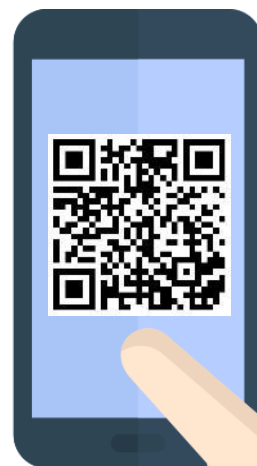
For at styrke **partnersamarbejdet** og øge **fleksibiliteten** har HAVI migreret sine B2B-aktiviteter til Axway Cloud Managed Services. Denne **API-drevne, cloudbaserede infrastruktur** muliggør **sikker dataudveksling i realtid** med hundredvis af leverandører og distributører. Platformen giver mulighed for hurtigere onboarding af partnere, giver bedre overblik over transaktioner og forbedrer reaktionsevnen

over for forstyrrelser, hvilket hjælper HAVI's forsyningskæde med at tilpasse sig hurtigt til **dynamiske krav inden for fødevareservice**.

Bæredygtighed er integreret i HAVI's logistikstrategi. Virksomheden reducerer aktivt sit **miljøaftryk** gennem brug af **lavemissionsleveringsflåder, lagre drevet af vedvarende energi og bæredygtige emballageinitiativer**. Det langvarige partnerskab med McDonald's har resulteret i øko-kørselsprogrammer, ruteoptimering for brændstofbesparelser og genanvendelige leveringsmaterialer. HAVI er også involveret i **pilotprogrammer**, der undersøger **brint- og elbilteknologier** som en del af sin emissionsreduktionsplan.

På trods af **løbende** udfordringer som temperaturkrav, omkostningspres og begrænsninger i byleveringer fortsætter HAVI med at være førende inden for **digital innovation og bæredygtighed**. Ved at integrere cloudbaserede systemer, datadrevet optimering og bedste praksis på miljøområdet positionerer HAVI sig som en **vigtig partner** for fødevareservicemærker, der ønsker at opbygge **smartere og grønnere forsyningskæder** i hele Europa og videre.

SE:
[HAVI Supply Chain sikrer global logistik med B2B-integration i Axway Cloud Managed Services](#)



EVALUERING RETNINGSLINJER

Nedenfor findes retningslinjer for udformning af feedbackformularen i uge 15. Spørgsmålene kan tilpasses den enkelte undervisningsstil. Når spørgeskemaet er udarbejdet på den foretrukne platform, kan underviseren sende linket til de studerende.



UGE 15: AFSLUTTENDE FEEDBACK-FORMULAR

Følgende refleksionsspørgeskema er udarbejdet til **modul 3**, uge 15. Det giver en fleksibel ramme til at vurdere elevernes læring, deltagelse og engagement gennem hele modulet.

Lærere kan **bruge eller tilpasse disse spørgsmål**, så de passer til deres egen undervisningsstil og elevernes behov, og implementere dem i undersøgelsesværktøjer som [Google Forms](#), [Qualtrics](#), [Microsoft Forms](#) eller en anden foretrukken platform.

Svarene vil hjælpe **med at vurdere**, hvor godt de studerende har forstået og anvendt den seks-trins innovationsstyringsproces, digitale værktøjer og bæredygtighedsprincipper inden for logistik.

Brug af spørgeskemaet:

- ☐ Lærere kan **distribuere** dette spørgeskema digitalt eller i trykt form.
- ☐ Svarene vil hjælpe **med at evaluere** elevernes systematiske anvendelse af digitale værktøjer i den seks-trins innovationsstyringsproces, mens de arbejder med en logistisk udfordring fra virkeligheden, samt deres forståelse af prioritering og håndtering af bæredygtighed i logistikaktiviteter.
- ☐ **Afsnittene om peer review og refleksion** er særligt nyttige til at vurdere, hvor godt de studerende forholder sig til feedback og kritisk tænkning.
- ☐ De følgende spørgsmål er **forslag**. Lærere kan vælge dem, der passer bedst til de aktiviteter, der udføres i løbet af modulet, og tilføje spørgsmål til eventuelle manglende aspekter.

Afsluttende feedback-spørgeskema til studerende

Afsnit 1: Generelle oplysninger (valgfrit)

1. Studerendes navn:

[Åbent tekstfelt]

2. Gruppenummer (hvis relevant):

[Åbent tekstfelt]

Afsnit 2: Samlet læringsoplevelse

3. Hvordan vil du vurdere din forståelse af den seks-trins innovationsstyringsproces FØR dette modul?

[Skala: 1 (ingen forståelse) – 5 (ekspertniveau)]

4. Hvordan vil du vurdere din forståelse af den seks-trins innovationsstyringsproces EFTER dette modul?

[Skala: 1 (ingen forståelse) – 5 (ekspertniveau)]

5. Hvor sikker er du på at anvende digitale værktøjer til innovationsledelse inden for logistik?

[Skala: 1 (Ikke sikker) – 5 (Meget sikker)]

6. Hvor godt har dette modul hjulpet dig med at forstå bæredygtighedens og SDG'ernes rolle i logistikinnovation?

[Skala: 1 (Slet ikke) – 5 (Meget godt)]

Afsnit 3: Anvendelse af viden

7. Hvor effektivt integrerede du digitale værktøjer i hver fase af innovationsprocessen?

[Skala: 1 (Ikke effektivt) – 5 (Meget effektivt)]

8. Hvor godt behandlede dit afsluttende projekt bæredygtighed i logistik?

[Skala: 1 (slet ikke) – 5 (meget godt)]

UGE 15: AFSLUTTENDE FEEDBACK-FORMULAR

Afsnit 4: Brug af digitale værktøjer

9. Hvor effektive var de digitale værktøjer til at hjælpe dig med at styre innovation?

[Skala: 1 (ikke effektivt) - 5 (meget effektivt)]

10. Hvilken fase af innovationsprocessen havde størst gavn af digitale værktøjer?

[Enkeltvalg]

11. Hvorfor tror du, at denne fase havde størst gavn?

[Åbent tekstfelt]

Afsnit 5: Bæredygtighed og SDG'erne

12. Hvor godt forstår du sammenhængen mellem innovationsledelse og bæredygtighed efter at have gennemført dette modul?

[Skala: 1 (ingen forståelse) - 5 (god forståelse)]

13. Har dette modul ændret din opfattelse af bæredygtighedsudfordringer inden for logistik?

[Ja/nej]

Afsnit 6: Teamwork og læringsoplevelse

14. Hvordan vil du vurdere din gruppes samarbejde og teamwork gennem hele modulet?

[Skala: 1 (Dårlig) – 5 (Fremragende)]

15. Gav casestudierne et retvisende billede af forskellige perspektiver?

[Skala: 1 (Helt uenig) – 5 (Helt enig)]

16. Hvilke barrierer stødte du på i forbindelse med din fulde deltagelse?

[Åbent tekstfelt]

Afsnit 7: Afsluttende refleksioner

17. Hvad ville du gerne have set i dette modul?

[Åbent tekstfelt]

Fortolkning af resultaterne:

- ☐ **Læringsfremskridt:** Sammenlign elevernes forståelse af innovationsledelse før og efter modulet. En markant stigning indikerer effektiv læring, mens små ændringer kan tyde på områder, der skal styrkes.
- ☐ **Integration af digitale værktøjer:** Gennemgå vurderingerne af tilliden til og effektiviteten af de digitale værktøjer. Lave scores kan tyde på, at der er behov for mere praktisk øvelse. Den fase, der har størst gavn af digitale værktøjer, kan fremhæve, hvor de har haft størst effekt.
- ☐ **Bæredygtighed og SDG'er:** Hvis mange studerende føler, at modulet ikke har påvirket deres opfattelse af bæredygtighed, kan du overveje at styrke den praktiske anvendelse af SDG'er i casestudier og diskussioner.
- ☐ **Samarbejde og forbedringer:** Brug vurderinger af teamwork og afsluttende refleksioner til at identificere udfordringer i gruppearbejdet eller modulstrukturen. Åbne tekstsvar kan give input til justeringer, der kan øge engagementet og klarheden.

TILPASNING AF PEER-FEEDBACK

Peer feedback, som anvendt i **uge 14 – trin 2**, kan tilpasses afhængigt af det **stadie** i innovationsprocessen, du fokuserer på med dine studerende. Hvis du f.eks. arbejder på **trin 2** (idégenerering), kan du bruge følgende feedback-skabelon:

Evalueringskriterier	Forklaring
Kvaliteten af ideerne	Hvor præcist ideerne er defineret, og hvor fleksible og innovative de er
Begrundelse for idéerne	Hvordan ideerne understøtter implementeringen af virksomhedens strategi; hvordan de er i overensstemmelse med aktuelle tendenser og reelle problemer; og hvordan bidrager de til SDG'erne
Teamets troværdighed og samarbejdsorienterede tilgang	Hvor troværdigt kan teamet anses for at være; og hvor fleksibelt det er i forhold til at præsentere information, modtage feedback og til at imødekomme sine udtalelser

Denne skabelon kan også tilpasses til senere faser, såsom fase 3 (f.eks. udvikling og vurdering af konceptets kvalitet), eller udvides med yderligere kriterier, herunder:

- ☐ **Gennemførlighed** – Hvor realistisk er ideen med hensyn til implementering, budget og tidsplan?
- ☐ **Skalerbarhed** – Kan konceptet udvides ud over den oprindelige kontekst eller det oprindelige marked?
- ☐ **Effekt** – Hvilken potentiel social, miljømæssig eller økonomisk værdi har løsningen?
- ☐ **Bæredygtighed** – I hvor høj grad understøtter den relevante verdensmål for bæredygtig udvikling eller langsigtede resultater?

Følg vores rejse



www.innovating4earth.eu



Co-funded by
the European Union

Medfinansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens eller forfatternes og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Fonden for Udvikling af Uddannelsessystemets synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller den enhed, der yder tilskuddet, kan holdes ansvarlig for disse.

Lærervejledning © 2025 af Project EARTH er licenseret under CC BY 4.0. For at se en kopi af denne licens, besøg <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>