

Projekt *Handlekraft*

Forundersøgelse af et digitalt læringsunivers
om bæredygtighed til elever og undervisere
på merkantile erhvervsuddannelser

November 2025



Introduktion

En mere grøn fremtid kalder på et stigende behov for konkrete kompetencer indenfor bæredygtighed og grøn omstilling. Da de merkantile erhvervsskoler bidrager med kompetencer indenfor bl.a. indløb, salg og økonomi, identificeres der et uudnyttet potentiale i at drive bæredygtighed frem indenfor disse brancher (Tænketanken DEA 2024). Samtidig har erhvervsskolerne udfordringer med både fastholdelse samt tiltrækning af elever (Børne- og Undervisningsministeriet 2023). Det er dermed helt oplagt, at behovet for nye kompetencer tænkes sammen med elevtrivsel og nytænkning af læringsværktøjer og didaktik.

Med Projekt Handlekraft har Merkura igangsat et ambitiøst og betydningsfuldt projekt, der centrerer sig om netop ovenstående: Udviklingen af et digitalt læringsunivers om bæredygtighed og grøn omstilling, som både styrker undervisernes mulighedsrum og samtidig inspirerer og uddanner eleverne indenfor kompetenceområdet. Bæredygtighedsbegrebet bliver udfoldet til tre refleksive niveauer for eleverne: Mig selv, mine fællesskaber og klimaet. Med inddragelsen af virksomheder og derigennem virkelighedsnære cases, bliver den digitale platformen et unikt univers, der skal give eleverne modet og viden til at udfordre det eksisterende.

Implement Consulting Group har på vegne af Merkura i løbet af efteråret 2025 gennemført en foranalyse, der har haft til formål at afdække behov, muligheder og tekniske krav for et digitalt læringsunivers om bæredygtighed til elever og undervisere på merkantile erhvervsuddannelser. Denne rapport udgør afrapporteringen af analysen.

Undersøgelsens indhold

1.	Introduktion og ledelsesresumé	S. 2
2.	Datagrundlag og undersøgelsens metoder	S. 5
3.	Samlede resultater fra undersøgelsen	S. 8
4.	Oplæg til format og den konceptuelle opbygning af læringsuniverset	S. 25
5.	Bilag	S. 34

Ledelsesresumé

Projekt Handlekraft adresserer et markant behov for at gøre bæredygtighed konkret, motiverende og praksisnær for elever og undervisere på merkantile erhvervsuddannelser – og samtidig styrke trivsel, fastholdelse og didaktisk kvalitet. Denne forundersøgelse bygger på en omfattende dataindsamling med spørgeskemadata fra i alt 629 undervisere og elever samt interviewdata fra i alt 31 undervisere og elever gennemført i efteråret 2025.

Undersøgelsen peger konkret på, at elevernes motivation for at arbejde med klimadagsordenen og bæredygtighed er lav – hvilket er i overensstemmelse med undervisernes opfattelse af eleverne. Klimatemaer motiverer først eleverne, når de oversættes til konkrete problemstillinger, jobfunktioner og opgaver, der kan relatere til deres praksis i uddannelserne. Hvor undervisere er motiverede for at undervise i emnet, efterspørger de dog plug and play-materialer, der direkte er koblet til faglige målpinde. Undervisere peger også på behovet for en aktiv, sansende og varieret didaktik, som hjælper til at holde elevernes motivation og skaber en god rytme i undervisningen. Samtidig viser undersøgelsen, at trykke fællesskaber er fundamentet for elevernes mod til at bidrage i undervisningen og dermed en forudsætning for elevernes faglige udvikling og selvtillid. Både undervisere og elever påpeger, at teknologier i undervisningen kan motivere eleverne og skabe variation, men skal kun anvendes, hvor den faglige værdi er tydelig.

Med afsæt i disse indsigter anbefales det at etablere et modul- og forløbsbaseret digitalt læringsunivers med en fast, genkendelig struktur bestående af tre elementer: et samlet vidensgrundlag, en underviservejledning samt varierende læringsmoduler rettet mod eleverne, som systematisk leder dem til at undersøge, reflektere og handle. Læringsuniverset skal være praksisnært og problemløsende, arbejde med “ingen facit” og guidet refleksion, understøtte hybrid undervisning, facilitere samarbejde og samskabelse og levere en visuel og intuitiv brugeroplevelse i øjenhøjde med elevernes digitale vaner. Indholdet bør forankres i virkelighedsnære forløb gennem partnerskaber med virksomheder i branchen og løbende udbygges.

Sammenfattende dokumenterer forundersøgelsen derfor et tydeligt potentiale: Et digitalt læringsunivers kan gøre bæredygtighed relevant, engagerende og handlingsorienteret for merkantile elever og samtidig styrke undervisere i at levere varieret og praksisnær undervisning. Med en modulbaseret, plug-and-play platform kan Projekt Handlekraft skabe positiv effekt for elevernes trivsel, motivation og grønne handlekompetencer.



Læsevejledning til rapporten

Rapporten er opbygget således, at der indledningsvist i **afsnit 2** fremkommer en beskrivelse af rapportens datagrundlag og de metodiske overvejelser, som ligger til grund for rapportens dataindsamling.

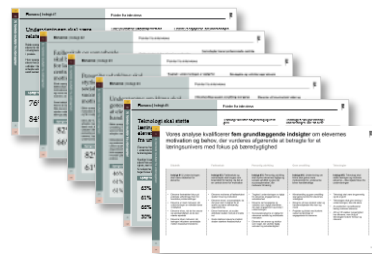
Dernæst følger **afsnit 3**, som er en analyse af de samlede resultater fra både den kvalitative og kvantitative dataindsamling for elever og undervisere. Dette kapitel er opbygges således, at **afsnit 3.1** er en præsentation af læringsbehov og motivation for eleverne, hvor der først fremstilles 5 overordnede indsigter fra dataindsamlingen, hvorefter disse 5 indsigter udfoldes enkeltvis. **Afsnit 3.2** har samme opbygning som afsnit 3.1, men udfolder behov og motivation for underviserne. Kapitlet afsluttes med **afsnit 3.3**, der er en sammenfatning af både eleverne og underviserens behov og motivation, hvor der identificeres 5 fokusområder og 5 designkriterier for platformen.

På baggrund af afsnit 3 udfolder **afsnit 4** konceptet for det digitale læringsunivers. Udover en beskrivelse af universets opbygning, indeholder afsnittet en bruttoliste med input til funktionaliteter, der kan med fordel kan indtænkes i det digitale læringsunivers

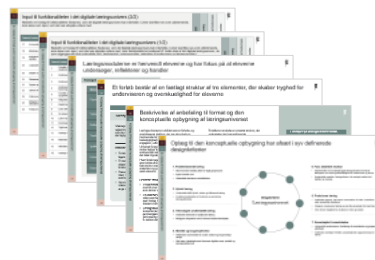
I **afsnit 5** er der vedlagt bilag.



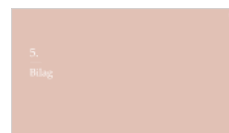
2. Datagrundlag



3. Samlede resultater for undersøgelsen



4. Koncept for digitalt læringsunivers



5. Bilag

2.

Datagrundlag

Undersøgelsens metoder og datagrundlag

Undersøgelsen primære formål har været at skabe et solidt og faktabaseret grundlag for at udvikle et digitalt læringsunivers om bæredygtighed for undervisere og elever. Der er anvendt en triangulering af data bestående af flere metodiske elementer: Desk research, spørgeskema, interviews samt workshops. Disse metoder har forskellige styrker og til sammen giver disse både indsigt i elevers og underviseres behov og ønsker, ligesom der er undersøgt best practice i markedet.

Interviews

Som led i undersøgelsen er der gennemført virtuelle interviews med 14 undervisere fordelt på de 6 samarbejdende skoler. Desuden er der gennemført individuelle interviews med i alt 7 elever, mens der er gennemført 2 fysiske fokusgruppeinterviews med i alt 10 elever fra Aarhus Business College. Endelig er der gennemført 2 ekspertinterviews med en teknologiekspert samt en UX-ekspert, hvor formålet har været at indfange erfaringer om best practice om læringsplatforme samt brug af teknologier i undervisningen. Interviews er gennemført semistruktureret, hvor spørgeguiden har sat ramme og retning, mens fleksibiliteten har gjort det muligt at udforske nye nuancer, der opstod undervejs i interviewet.

Spørgeskemaundersøgelse til undervisere

Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere på merkantile erhvervsskoler med 53 gennemførte besvarelser, og undersøgelsen vurderes at være repræsentativ relateret til studieretninger samt studietrin. Spørgeskemaundersøgelsen har centreret sig om underviserens egen motivation for og værktøjer til at undervise i bæredygtighed samt deres vurdering af elevernes motivation og værktøjer hertil.

Spørgeskemaundersøgelse til elever

Slutteligt er der gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt elever på merkantile erhvervsskoler med i alt 576 gennemførte besvarelser. Når der kigges på elevernes alder, køn, studieretning samt studietrin, vurderes undersøgelsen at være repræsentativ. Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført med henblik på at indsamle indsigter om elevernes motivation for at arbejde med bæredygtighed samt deres nuværende vurdering af deres værktøjer og viden hertil.

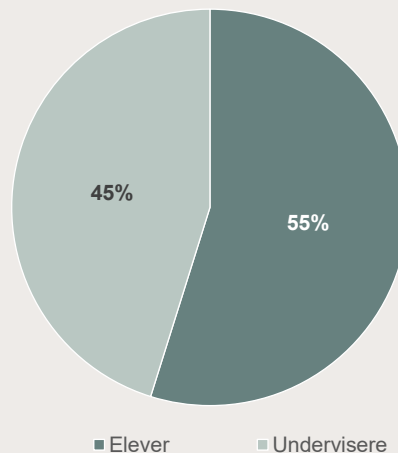
Den metodiske tilgang til undersøgelsen



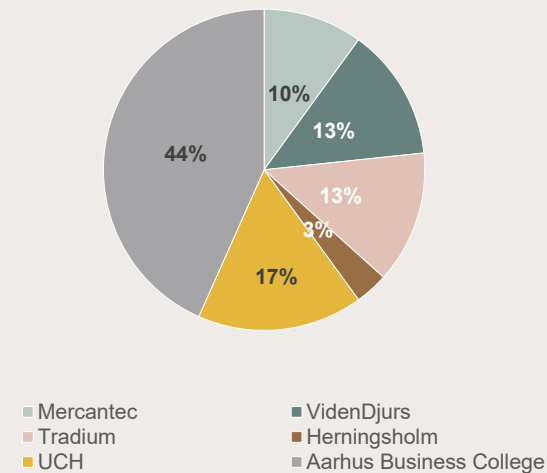
Interviews

31 deltagere

Fordeling af interviews



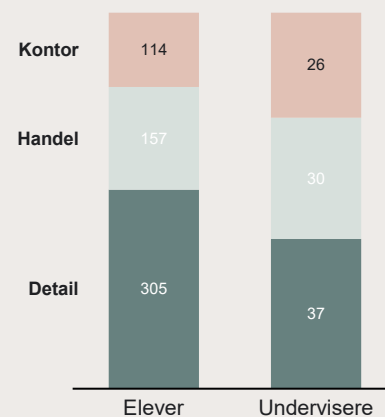
Fordeling af skoler



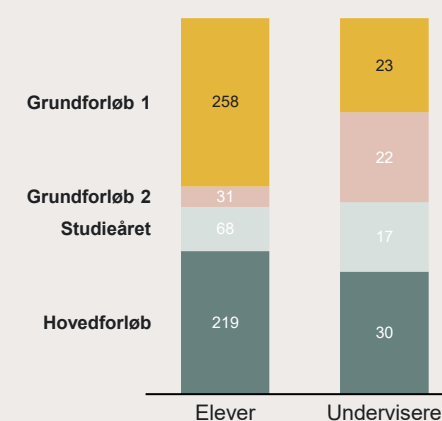
Spørgeskemaundersøgelse

629 besvarelses

Hvilken studieretning går du på/underviser du på?**



Hvilket trin går du på/underviser du på?**



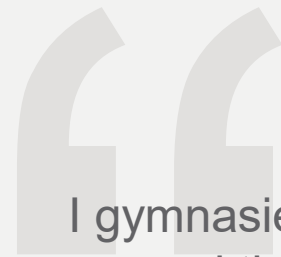
**Undervisere kan vælge flere, hvorfor tallet summerer til mere end 53.

3.

Samlede
resultater fra
undersøgelsen

3.1

Elevernes motivation og læringsbehov i arbejdet med bæredygtighed



I gymnasiet er det et udbredt perspektiv blandt eleverne, at klassen går meget op i klimaforandringer og har en klimavenlig adfærd. (...) **På erhvervsuddannelserne fortæller eleverne, at klimadagsordenen ofte fylder mindre i klassen.**

EVA (2025)

Klimaundervisning set med de unges øjne

Vores analyse kvalificerer **fem grundlæggende indsigter** om elevernes motivation og behov, der vurderes afgørende for et læringsunivers med fokus på bæredygtighed

Didaktik	Fællesskab	Personlig udvikling	Grøn omstilling	Teknologier
Indsigt #1 Undervisningen skal være relaterbar for eleverne	Indsigt #2 Fællesskab og samarbejde skal bruges som brændstof for læring, da det er en central driver for motivation	Indsigt #3 Personlig udvikling skal styrke elevernes faglige og sociale selvtillid og give de succesoplevelser, der motiverer til læring	Indsigt #4 Undervisning om klima skal gøres mere motiverende for, at eleverne bliver handlekraftige	Indsigt #5 Teknologi skal støtte læringen og motivere eleverne – ikke stjæle fokus fra undervisningen
• Eleverne foretrækker fokus på praktiske udfordringer frem for teoretiske problemstillinger • Eleverne er mest motiveret, når undervisningen er målrettet deres virkelighed • Eleverne trives, når de har ansvar og selvstændighed, så de kan mærke ejerskab • Eleverne bliver motiveret, når læringen inkluderer samarbejde mellem klassekammeraterne	• Fællesskab skaber trivsel og motivation • Eleverne trives i at samarbejde, da det giver dem mulighed for at sparre og træne selvstændig opgaveløsning • Elever fremhæver, at sociale aktiviteter skaber mod på at melde ind • Gode relationer eleverne imellem skaber stærkere feedbackkultur	• Tryghed i undervisningen er vigtigt for elevernes engagement og selvsikkerhed • Eleverne ser bevægelse og variation som vigtige elementer, der øger engagement og energi i undervisningen • Succesoplevelserne er vigtige for elevernes selvtillid og individuelle motivation • Eleverne ser ansvar og struktur som noget, der udvikler faglig selvværd og selvstændighed	• Klimahandling og grøn omstilling skal gøres konkret for elevernes virkelighed • Eleverne vil have konkret viden og handlemuligheder, ikke teori og moral • Projekter og forløb med konkret output og løsninger er engagerende for eleverne	• Teknologi skal være brugervenlig og let at gå til • Teknologien skal give mening i undervisningen, ikke stå alene • AI-assistenten og spilbaseret læring motiverer eleverne • AR og VR vækker nysgerrighed hos eleverne, men brug af teknologien kræver hensyn og relevans

Undervisningen skal være relaterbar for eleverne

Både spørgeskemadata og interview peger på indsigten i, at eleverne motiveres, når undervisningen spejler deres virkelighed og giver dem mulighed for at bruge deres faglighed i praksis.

Hvor spørgeskemadata indikerer en tydelig tendens hos elevernes præference for virkelighedsnær undervisning, udfolder interviews, at eleverne finder det motiverende at arbejde selvstændigt og deraf få mulighed for at tage ejerskab samt samarbejde om virkelighedsnære cases og projekter.

Spørgeskemadata

76% af eleverne angiver, at de i høj eller meget høj grad bliver motiveret af at arbejde med faglige opgaver, der ligner virkelige udfordringer

84% oplever, at de ved, hvordan de kan gøre det (høj/meget høj grad)

Fokus på praktiske udfordringer frem for teoretiske problemstillinger



For eleverne er det afgørende, at undervisningen tager udgangspunkt i cases, projekter og gruppearbejde, der afspejler de udfordringer, de kunne møde i virksomhederne. Undervisningen opleves som mest meningsfuld, når den trækker tydelige tråde til praksis og giver eleverne mulighed for at arbejde med problemstillinger, de kan genkende fra deres arbejdsliv.

“Læreren skal maks. bruge 20 minutter på teorien - ellers zoner vi ud.”
Elev

Eleverne vil have ansvar og ejerskab, så de kan træne selvstændighed



Eleverne nævner tydeligt, at motivationen stiger, når de får ejerskab over deres læring og oplever tillid fra lærerne.

Når opgaverne føles som noget, man selv skal få til at lykkes, bliver det både sjovere og mere virkelighedsnært.

“Det er fedt, når man selv skal planlægge og finde ud af, hvordan man vil løse opgaven.”
Elev

Eleverne er engagerede, når undervisningen er målrettet deres virkelighed



Eleverne engageres, når undervisningen føles relevant og anvendelig for dem. Det gør sig gældende særligt for at aktivere viden fra den praktiske virkelighed, de allerede kender. Når læringen afspejler reelle opgaver, bliver målet tydeligt, og eleverne oplever, at de udvikler kompetencer, de faktisk kan bruge i praksis.

“Vi har fx lavet messestande og arbejdet med virksomheder og deres rigtige udfordringer – det gør det meget mere spændende end bare at læse en tekst og svare på spørgsmål.”
Elev

Eleverne trives, når evner til samarbejde trænes



Samarbejdet bliver set som en vigtig del af den virkelighedsnære læring, fordi det afspejler, hvordan man arbejder i praksis. Gruppearbejde og fælles opgaver skaber både motivation og forståelse for, hvordan man ofte er sammen om problemløsning ude i den virkelige verden.

“Når der er gruppearbejde og jeg støder på ting, jeg ikke er god til, giver gruppen muligheden for at vi kan supplere hinanden.”
Elev

Fællesskab og samarbejde skal bruges som brændstof for læring, da det er en central drivkraft for motivation

Både spørgeskemadata og samtalerne med eleverne viser, at fællesskab og samarbejde spiller en afgørende rolle for motivationen. Eleverne oplever, at læring bliver sjovere, lettere og mere meningsfuld, når de løser opgaver sammen og mærker, at de kan supplere hinanden.

Samt uddyber interviewene, at fællesskabet også bidrager til at træne de samarbejdsevner, der er brugbare i virkeligheden. Når eleverne får ansvar, i grupper og deltager i aktiviteter, der styrker relationer og tillid, ser de at deres egen trivsel og læringsudbytte.

Spørgeskemadata

82%

af eleverne er i meget høj grad motiveret for at bidrage til et fællesskab, hvor alle trives

66%

oplever i høj eller meget høj grad, at de ved, hvordan de kan gøre det

Fællesskabet skaber trivsel og motivation



Mange elever fremhæver, at det sociale sammenhold har stor betydning for deres lyst til at gå i skole. Aktiviteter som rundbold, studieture og fællesarrangementer gør undervisningen sjovere og bidrager til, at eleverne føler sig som en del af et trykt læringsmiljø.

“

Vi har haft lejrture og studieture, der ryster sammen. Vi bliver bedre kammerater af det.”

Elev

Sociale aktiviteter skaber mod på at melde ind



Eleverne fortæller, at fysiske aktiviteter, studieture, fredagsbarer og andre sociale arrangementer skaber tryghed og gør det lettere at deltage aktivt i undervisningen. Et stærkt fællesskab gør det sjovere for eleverne at gå i skole.

“

Når man kender hinanden godt, tør man også sige mere i timerne.”

Elev

Samarbejde træner professionelle centrale kompetencer



Flere elever beskriver, at de lærer bedst når de arbejder sammen og kan støtte hinanden i at løse opgaverne. Fællesskabet gør læringen sjovere og gruppearbejdet hjælper dem med selvstændigt at komme videre, når de møder faglige udfordringer.

“

Når der er gruppearbejde, og jeg støder på ting, jeg ikke er god til, giver gruppen mulighed for, at vi kan supplere hinanden.”

Elev

Gode relationer eleverne imellem skaber stærkere feedbackkultur



Flere elever beskriver, hvordan et stærkt fællesskab med gode relationer bidrager positivt til feedbackkulturen. Tilmed opleves feedback fra klassekammeraterne meget givende, da denne ofte er mere direkte end feedbacken fra underviserne.

“

Vores forhold til hinanden kan godt klare, at jeg er direkte og måske lidt hård i min feedback.”

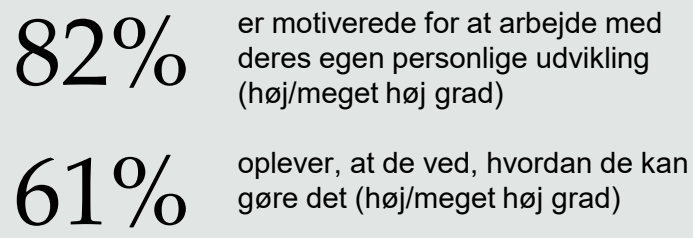
Elev

Personlig udvikling skal styrke elevernes faglige og sociale selvtillid og give de succesoplevelser, der motiverer til læring

Både spørgeskemadata og interviews peger på, at elevernes motivation for læring vokser, når de oplever personlig udvikling og får mulighed for at lykkes med konkrete opgaver.

Mens 82 % af eleverne angiver, at de er motiverede for at arbejde med deres egen udvikling, viser data samtidig, at færre ved, hvordan de konkret kan gøre det. Interviewene uddyber dette billede ved at pege på, at eleverne forbinder personlig udvikling med håndgribelige emner såsom tydelige rammer, tryghed, succesoplevelser og en varieret undervisning, hvor bevægelse og pauser indgår.

Spørgeskemadata



Tryghed i undervisningen er vigtigt for elevernes engagement



Et trygt læringsrum, hvor underviseren er nærværende og opmærksom er afgørende for elevernes tro på sig selv. Når de oplever, at de bliver set og mødt som hele mennesker, tør de tage chancer, deltage aktivt og vise, hvad de kan. Psykologisk tryghed bliver dermed fundamentet for både faglig og social udvikling.

“Det handler om, at vi skal være trygge ved læreren som menneske, og at der trods alt er nogle rammer, som vi står fast på.”

Elev

Bevægelse og variation øger elevens engagement og energi i undervisningen



Eleverne oplever, at fysiske aktiviteter og pauser gør det lettere at holde fokus. Variation, udendørsaktiviteter og frihed til at bevæge sig opleves som en vigtig del af undervisningen.

“I undervisningen har vi haft flere "Brain breaks" hvor man opfordres til lige at lave noget andet. Det synes jeg har været meget rart.”

Elev

Succesoplevelserne giver selvtillid



At opleve, at man lykkes og får succes med opgaverne fremhæves som et væsentligt parameter i forhold til elevens motivation for at udvikle sig. Det gælder bl.a. praktiske forløb, hvor eleverne kan bruge deres hænder, omsætte deres viden i konkrete kontekster og se resultater samt få bekræftelsen i, at man er god og kvalificeret til erhvervet.

“For mig og min udvikling var praktikken supergod, den gav nemlig lidt hår på brystet og erfaring på ryggraden.”

Elev

Ansvar og struktur giver selvtillid



Eleverne fremhæver, at de lærer bedst, når de ved, hvad der forventes af dem, og hvornår de skal levere. Tydelige rammer og klare deadlines skaber overblik og giver en følelse af kontrol og kompetence. Når de får lov at tage ansvar, føler de sig taget alvorligt – og det styrker selvtilliden.

“Jeg lærer bedst, når jeg ved, hvornår opgaven skal afleveres og når man får ansvar og mulighed for at løse opgaven på sin egen måde.”

Elev

Undervisning om klima skal gøres mere motiverende for, at eleverne bliver handlekraftige

Både spørgeskemadata og interviews viser, at klima og grøn omstilling i sig selv ikke motiverer eleverne i særlig høj grad – selvom flere vurderer, at de har viden og værktøjerne til at arbejde med det.

Motivationen vokser først, når undervisningen gøres konkret og praksisnær, fx gennem samarbejde med virksomheder, cases og projekter, hvor eleverne får mulighed for selv at eksperimentere, skabe og præsentere løsninger. Det øger ikke blot engagementet, men styrker også elevernes forståelse for, hvordan grøn omstilling kan omsættes til reel handling i praksis.

Spørgeskemadata

- 46% er motiverede for at arbejde med at gøre noget godt for kloden (høj/meget høj grad)
- 61% oplever, at de har viden til at gøre det
- 61% at de ved hvordan de skal arbejde mere med klimaet

Klimahandling og grøn omstilling skal gøres konkret for elevernes virkelighed



Eleverne oplever ofte at klima og grøn omstilling bliver abstrakt og langt fra deres hverdag.

Motivationen opstår først når temaet kobles til virkelige problemstillinger, virksomheder og konkrete opgaver, der knytter sig til elevernes egen virkelighed.

“Bæredygtighed interesserer mig ikke på et personligt plan, men blev det mere relevant for mig, kunne det godt være spændende”

Elev

Projekter og forløb med konkret output og løsninger er engagerende for eleverne



Flere elever fremhæver, at de mest motiverende undervisningsforløb er dem, hvor de indgår i længere projekter/forløb, med fokus på at skabe noget, vise resultater og formidle løsninger – frem for blot at læse eller høre om klima. Det opleves som meningsfuldt og handlingsrettet, når de får viden i hænderne.

“Vi er pt i gang med et stort innovationsprojekt, hvor vi skal lave en messestand omkring genbrug. Det er fedt, for vi får lov til at arbejde på en anden måde i stedet for bare at læse en tekst.”

Elev

Eleverne vil have konkret viden og handlemuligheder - ikke teori og moral



Flere elever beskriver, at de gerne vil gøre noget for klimaet, men ikke har en forståelse for, hvordan de kan bidrage. De efterlyser dermed viden og redskaber, der klæder dem på til at yde konkrete handlemuligheder frem for moraliserende budskaber, hvor de alligevel ikke føler, at de kan gøre en forskel.

“Vi er langt fra der, hvor beslutningerne tages. Det er svært at føle, at vi kan gøre en forskel.”

Elev

Teknologi skal støtte læringen og motivere eleverne – ikke stjæle fokus fra undervisningen

Eleverne fremhæver digitale værktøjer som potentielt brugbare i undervisningen, men indstillingen til forskellige typer af teknologiske medier varierer.

Særligt AI-assistenter fremhæves som særdeles effektive i elevernes øjne, hvor medier som AR og VR er interessante og sjove, men oftest også kan føles meningsløse i undervisningen for eleverne, da de støjer mere end de bidrager, og dermed tager fokus fra undervisningen.

Spørgeskemadata

- 63% af eleverne er motiverede for at arbejde på en online platform (høj/meget høj grad)
- 61% er motiverede for at arbejde med AI-assistenter i undervisningen
- 66% er motiverede for at arbejde med spilbaseret læring i undervisningen
- 30% føler sig motiveret til at bruge VR og AR i undervisningen

Pointer fra interviews

Teknologi skal være brugervenlig og let at gå til

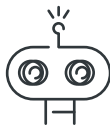


Eleverne lægger vægt på, at digitale værktøjer skal være en hjælp – ikke en barriere. De bliver hurtigt utålmodige, hvis teknologien er tung eller kræver for mange klik, og i lyset af dette fremhæves enkelhed og hurtig adgang som afgørende for engagementet og motivationen for at bruge værktøjet.

“Det skal se lækkert ud og være ”børnevenligt” - ellers bakker man ud

Elev

AI-assistenten og spilbaseret læring motiverer eleverne



Eleverne er generelt positive over for AI og spilbaseret læring, fordi det gør undervisningen mere interaktiv og giver hurtig feedback. De oplever, at AI kan styrke deres selvstændighed og støtte dem til at løse opgaverne på mere kreative og reflekterede måder og hjælpe dem, når læreren ikke er til stede.

“AI bruges hele tiden – det er let at bruge og fungerer godt til at give en et skub, hvis læreren ikke lige er ved hånden.”

Elev

Teknologien skal give mening i undervisningen, ikke stå alene



Digitale løsninger opleves som meningsfulde, når de understøtter undervisningen og kobles til konkrete opgaver eller cases. Eleverne understreger, at teknologi skal bruges som et læringsværktøj – ikke som pynt eller at hoppe over hvor gærdet er lavest.

“AI er fedt som en hurtig hjælpende hånd, men det handler om balance – man skal ikke bruge det til alting.”

Elev

AR og VR vækker nysgerrighed, men opfattes ikke nødvendigvis fagligt relevant



Selvom AR og VR vækker interesse, er eleverne usikre på, om det reelt bidrager til deres læring. Mange oplever det som sjovt, men ikke nødvendigvis fagligt meningsfuldt. For at vinde indpas skal teknologien kobles tydeligt til konkrete læringsmål.

“VR kunne være sjovt nok, men jeg er i tvivl om, hvor meget det egentlig giver.”

Elev

3.2

Undervisernes motivation og behov i arbejdet med bæredygtighed



57 % af erhvervsskoleeleverne har begrænset tillid til deres underviseres oplysninger om klimaforandringer (...). Derfor er det vigtigt at **styrke lærernes kompetencer** ift. klimaundervisning, så de bliver i stand til at undervise på en praksisnær og relevant måde ift. elevernes kernefaglighed, samt at de får værktøjer til at håndtere eventuel klimaangst og -træthed hos eleverne.

EVA (2025)

Unges perspektiver på klimaforandringer og klimaundervisning

Vores analyse kvalificerer **fem grundlæggende indsigter** om undervisernes motivation og behov, der vurderes afgørende for et læringsunivers med fokus på bæredygtighed

Didaktik	Fællesskab	Personlig udvikling	Grøn omstilling	Teknologier
Indsigt #1 Læring skal være aktiv, sansende og varierende for at fange eleverne	Indsigt #2 Stærke sociale relationer skaber mod til at deltage	Indsigt #3 Psykologisk tryghed og trivsel driver elevernes motivation og udvikling	Indsigt #4 Undervisning om klima og grøn omstilling skal vække engagement, ikke afstand	Indsigt #5 Digitale værktøjer motiverer, når de forenkler – ikke komplicerer
• Sanse og erfare gennem praksis og natur • Legende metoder og cooperative learning • Variation og rotation i undervisningen • Arbejde projektbaseret med virkelighedsnære temaer	• Gruppedynamikker skaber læring og trivsel • Faglig selvtillid vokser i trygge fællesskaber • Sparring og samarbejde styrker elevernes læringsmuskler	• Psykologisk tryghed er en byggesten for elevernes trivsel og mod til at melde ind • Undervisningen skal tilpasses til at være i øjenhøjde med eleverne • Vigtigt at fremme elevernes succesoplevelser • Undervisere kan facilitere motivation og arbejde med personlig udvikling	• Klima og grøn omstilling motiverer generelt ikke eleverne • Engagement og motivation kræver en kreativ og konkret tilgang til undervisningen • Undervisere efterspørger relevante materialer der kan løfte eleverne • Materialet skal integrere sig med de faglige mål og ikke være et ekstra lag	• Teknologi som en del af undervisningen skal være enkel og intuitiv • Digitale værktøjer skal understøtte undervisningen - ikke aflede fra den • Indholdet er vigtigere end teknologien • Undervisere skal trænes i at bruge det, så de er i stand til at anvende værktøjerne troværdigt

Læring skal være aktiv, sansende og varierende for at fange eleverne

Motivationen for at arbejde med bæredygtighed blandt underviserne er høj, men de pointerer samtidig manglende værktøjer til at motivere eleverne. I interviews fremhæver de, at eleverne er særligt motiveret når der anvendes dynamiske og afvekslende undervisningsformer, der kan aktivere eleverne og gøre læringen levende. Det kræver læringsforløb, der skifter rytme, kombinerer bevægelse og refleksion og omsætter teori til konkrete, praksisnære erfaringer, som eleverne kan forbinde til deres egen virkelighed.

Spørgeskemadata

- 86%** er motiverede for at inddrage bæredygtighed i undervisningen, men ...
- 43%** af underviserne oplever udfordringer med at koble det til faglige mål. Samt ses det at ...
- 37%** af underviserne vurderer, at de kun i moderat grad har værktøjerne til at undervise eleverne i bæredygtighed på de tre dimensioner

Sanse og erfare gennem praksis og natur



Flere underviser peger på, at de oplever læringen bliver meningsfuld, når eleverne aktiverer deres sanser i omgivelserne. Flere bruger aktiviteter, hvor eleverne kommer ud i naturen, observerer, eksperimenterer eller udfører små undersøgelser i praksis. At forbinde omgivelserne med undervisningen skaber refleksion, fokus og kan gøre abstrakte begreber som bæredygtighed konkrete.

“Jeg tog eleverne med ud i skoven, da vi skulle tale om klima – her reflekterede vi over hvilken påvirkning vores handlinger har for disse omgivelser om 20 år, hvis vi ikke gør noget.”

Underviser

Variation og rotation i undervisningen



Undervisningen skal være dynamisk og rytmisk, så eleverne holdes mentalt og fysisk engagerede. Nogle undervisere beskriver, hvordan de bevidst bryder timerne op i 15-25 minutters sekvenser og skifter mellem oplæg, gruppearbejde, diskussioner og korte bevægelsespauser som brain-breaks og walk & talks. Variation bliver en forudsætning for koncentration og læring.

“Maks 20 minutters oplæg – så mister jeg dem. De skal op, bevæge sig og bruge hænderne.”

Underviser

Legende metoder og cooperative learning



Mange peger på styrken i cooperative learning – hvor læring kobles til bevægelse, samarbejde og konkurrence. Spil, quizzer, konkurrencer og øvelser, hvor eleverne bygger, gætter, klapper eller highfiver, skaber energi og fælles fokus. Leg og konkurrence fungerer som virkemidler til at aktivere eleverne.

“Jeg prøver at skubbe eleverne ud i læring gennem leg og konkurrence – det får dem til at deltage og huske stoffet.”

Underviser

Arbejde projektbaseret med virkelighedsnære temaer



Undervisningen opleves som mest engagerende, når eleverne arbejder med konkrete projekter eller cases, der ligner virkeligheden. Det kan være innovationsforløb, hvor eleverne udvikler ideer og pitcher for erhvervsfolk eller projektuger, hvor de arbejder med bæredygtige løsninger på lokale udfordringer.

85% af underviserne oplever, at elever lærer bedre, når undervisningen kobles til virkelige problemstillinger.

Stærke sociale relationer skaber mod til at deltage

Både spørgeskemadata og interviews peger på, at underviserne oplever elevernes sociale tryghed og oplevelse af fællesskab er afgørende for deres motivation og lyst til at lære. Hertil fremhæver 93 % af underviserne, at de er motiverede for at arbejde med fællesskab og trivsel, men mange oplever, at eleverne mangler værktøjer til at skabe relationer og tage aktiv del i samarbejdet.

Underviserne beskriver, hvordan motivation for læring og mod til at deltage typisk drives af de sociale fællesskaber, som eleverne indgår i. Når eleverne føler sig som en del af et hold, hvor de har klare roller og fælles mål, fremmes ikke blot trivsel, men det styrker også elevernes faglige selvtillid, refleksionsevne og ansvarsfølelse.

Spørgeskemadata

- 93% er motiverede for at undervise i fællesskab og trivsel, men
- 46% oplever, at eleverne kun i lav eller moderat grad har værktøjerne til at skabe et godt fællesskab
- 70% oplever, at elevernes engagement styrkes, når de arbejder i grupper med klare roller

Gruppedynamikker skaber læring og trivsel



Underviserne peger på, at elevernes motivation vokser, når de oplever, at de er en del af et hold, der samarbejder om konkrete opgaver. Gode gruppedynamikker fremmer både læring og trivsel, fordi eleverne oplever, at de bidrager til noget fælles. Mange undervisere arbejder derfor aktivt med gruppedannelse og rotation for at styrke relationerne på tværs.

“Vi bestemmer, hvem de sidder med og rokerer hver tredje dag – det gør, at de møder nye og får nye indtryk.”
Underviser

Sparring og samarbejde styrker elevernes læringsmuskler



Når eleverne arbejder sammen, skal diskutere løsninger, fremgangsmåder og give hinanden feedback træner de samtidig vigtige kompetencer i arbejdslivet. Når eleverne lærer at sparre, lytte og udfordre hinanden, styrker det ikke kun deres sociale kompetencer, men også deres evne til at forstå og anvende det faglige stof.

“Vi arbejder meget med, at de skal kunne give hinanden feedback. Det er her, de lærer mest – når de kan forklare tingene for hinanden.”
Underviser

Faglig selvtillid vokser i trygge fællesskaber



Tryghed i fællesskabet er en forudsætning for, at eleverne tør engagere sig fagligt. Når de føler sig set og accepteret i gruppen, vokser modet til at deltage, stille spørgsmål og vise, hvad de kan. Underviserne oplever, at netop denne tryghed skaber grobund for både faglig selvtillid og lysten til at lære.

“Hvis de ikke er trygge i gruppen, siger de ingenting. Men når de først finder hinanden, begynder de at tage mere initiativ – også fagligt.”
Underviser

Psykologisk tryghed og trivsel driver elevernes motivation og udvikling

Spørgeskemadata understreger undervisernes høje motivation for at undervise i elevernes personlige udvikling, men kun lidt over halvdelen vurderer, at de har de rette værktøjer.

I samtaler med undervisere fremhæves elevernes psykologiske tryghed i undervisningsmiljøet som en afgørende løftestang for elevens egen motivation for personlig udvikling. Dog pointerer flere undervisere, at mange elever er udfordret på psykologisk tryghed og mod til at melde ind.

Spørgeskemadata

- 90% af underviserne er motiverede for at undervise i elevernes personlige udvikling. Men, kun...
- 54% vurderer, at de har de rette værktøjer til at undervise og understøtte elevernes personlige udvikling
- 26% oplever, at eleverne selv er motiverede for at arbejde med personlig udvikling
- 62% oplever, at eleverne mangler selvtillid og redskaber til at tage ejerskab for egen læring

Psykologisk tryghed er en byggesten for elevernes trivsel og mod til at melde ind



Underviserne fremhæver en negativ udvikling i, at eleverne melder mindre ind. Nogle undervisere kobler det til en oplevet frygt at sige noget forkert eleverne imellem.

Et trygt rum med plads til fejl og humor er en forudsætning for deltagelse og læringsmod.

“Eleverne er meget stumme, og det opleves generelt som om, at eleverne er bange for at sige noget forkert.”

Underviser

Vigtigt at fremme elevernes succesoplevelser



Underviserne oplever, at konkrete opgaver og ansvar giver eleverne ejerskab og synlige fremskridt. Men eleverne er meget forskellige og har dermed også forskellige behov. Det kræver dermed en stor indsats at skabe succesoplevelser, der rammer bredt for alle elever, men når det lykkes melder eleverne ind hvilket bidrager til både øget trivsel og faglig udvikling.

“... de er meget forskellige, så det kræver, at jeg tilpasser opgaverne, hvis alle skal få en succesoplevelse.”

Underviser

Undervisningen skal tilpasses til at være i øjenhøjde med eleverne



Tryghed og motivation styrkes, når formatet passer til eleverne: korte oplæg, tydelige opgaver, bevægelse og praksisnære greb (walk & talk, værkstedsarbejde). At lege med formaterne melder underviserne generelt ind som noget, der giver flere indgange og gør det mindre risikabelt at byde ind.

“Jeg sendte eleverne hjem med en opgave, hvor de skulle optage deres besvarelse og sende den til mig. Jeg var imponeret over, hvor mange der faktisk gjorde det og kvaliteten på det, jeg fik tilbage.”

Underviser

Underviserne kan facilitere motivation og arbejde med personlig udvikling



Nogle undervisere fremhæver nødvendigheden af, og den motiverende effekt ved, at arbejde systematisk og håndgribeligt med personlig udvikling og psykologisk tryghed. Med 1:1-samtaler, fælles/individuelle mål og løbende feedback gør underviserne det muligt at skabe retning og motivation hos eleverne.

“Jeg har løbende trivselssamtaler, hvor vi faciliterer elevens individuelle mål, hvilket giver os konkret mulighed for at fange og arbejde med trivselsudvikling i klassen.”

Underviser

Undervisning om klima og grøn omstilling skal vække engagement, ikke afstand

Både spørgeskemadata og interviews viser, at underviserne er motiverede for at inddrage undervisning om klima og grøn omstilling, men ofte mangler konkrete redskaber og materialer, der kan gøre temaet relevant og meningsfuldt for eleverne.

Interviewene peger på, at klima- og omstillingstemaer ofte opfattes som abstrakte og moraliserende og derfor opleves som fjerne fra elevernes hverdag. For at skabe engagement skal undervisningen gøres konkret, virkelighedsnær og koblet til elevernes egne erfaringer og faglige mål.

Spørgeskemadata

- 72% af underviserne er motiverede for at inddrage undervisning om klima og grøn omstilling mens...
- 47% af underviserne mener, at de har værktøjerne til at undervise eleverne i klima og grøn omstilling
- 23% vurderer, at eleverne er motiverede for at lære om klima og grøn omstilling
- 25% vurderer, at eleverne har viden til at udvise handling i forhold til klima og grøn omstilling

Pointer fra interviews

Klima og grøn omstilling motiverer generelt ikke eleverne



Mange undervisere oplever, at emnet klima og grøn omstilling ikke i sig selv motiverer eleverne. Temaet virker for fjernt og forbundet med skyld eller løftede pegefingre, hvis det ikke relateres direkte til elevernes virkelighed og fremtidige jobfunktioner.

“Eleverne er ikke klimaangste – de er klimalligeglade. Vi prøver at tale om forbrug og ansvar, men det fanger dem ikke, hvis det ikke føles relevant.”

Underviser

Underviserne efterspørger relevante materialer, der kan løfte eleverne



Underviserne efterlyser kvalificeret og praksisnært undervisningsmateriale, der kan omsætte grøn omstilling til virkelighedsnære eksempler. Dog pointeres det også at materialet ikke måde være for tidskrævende og ressourcekrævende at anvende i undervisningen.

“Det er vildt svært at gribe det an uden, at det virker kunstigt. Emnerne er der, men materialet og værktøjerne mangler.”

Underviser

Engagement og motivation kræver en kreativ og konkret tilgang til undervisningen



For at vække engagement arbejder underviserne bevidst med at gøre klima og grøn omstilling konkret og sansebaseret. De oplever, at eleverne først bliver nysgerrige, når undervisningen omsættes til aktiviteter, hvor de kan eksperimentere, samarbejde og reflektere over deres egen rolle.

“Vi tog dem med ud i naturen – de skulle mærke og sanse, hvad det egentlig handler om. Først dér skete der noget i dem.”

Underviser

Materialet skal integrere sig med de faglige mål og ikke være et ekstra lag



For at undervisning om klima og grøn omstilling kan blive en integreret del af hverdagen, skal den kunne erstatte og dermed ikke lægge sig ovenpå den eksisterende undervisning. Underviserne peger på behovet for forløb, der som en ”plug and play”-løsning kan kobles direkte til fagmål og pensum, så temaet opleves som en naturlig del af undervisningen.

“Platformen skal ikke være et ekstra lag – den skal kunne erstatte det, vi allerede underviser i, så det giver mening i forhold til målpindene.”

Underviser

Digitale værktøjer motiverer, når de forenkler – ikke komplicerer

Der er en klar teknologisk nysgerrighed blandt underviserne – især på spil og AI – men lav teknisk selvtilid og tidspres hæmmer brugen og står som en barriere i undervisernes teknologiske mindset.

Interviewene viser, at teknologier opleves som meningsfulde, når de forenkler, ikke komplicerer. Underviserne efterlyser løsninger, de kan “tænde og bruge” uden forberedelse.

Spørgeskemadata

63% er motiverede for at arbejde med spilbaseret læring, men kun 42 % vurderer, at de har kompetencerne

44% er motiverede for at bruge AI-assistenten, men kun 25 % føler sig kompetente til at understøtte det i undervisningen

70% angiver, at teknologi skal være plug-and-play for at de vil bruge det i praksis

Teknologi som en del af undervisningen skal være enkel og intuitiv



Underviserne efterlyser digitale løsninger, der kan anvendes uden forudgående oplæring og teknisk opsætning. Brugen skal være umiddelbar og ukompliceret – et værktøj, der kan “tændes og bruges”. Her står enkelhed og brugervenlighed som afgørende parametre for, at teknologien overhovedet bliver taget i brug.

“Det skal bare virke. Jeg har ikke tid til at sidde og sætte mig ind i noget nyt – jeg skal kunne tænde for det og bruge det med det samme.”

Underviser

Indholdet er vigtigere end teknologien



Det mest væsentlige ved de teknologiske løsninger er, at de skal have indholdsmæssigt fagligt formål, som både undervisere og elever kan se værdien af. Teknologien skal ikke udvikles blot for at introducere et nyt værktøj, men fordi den tilfører noget reelt og relevant – som understøtter læringen og supplerer det eksisterende materiale, den faglige viden eller den pædagogiske praksis.

“Hvis ikke hjælpe mig med at løfte deres faglighed, så er det bare endnu et værktøj på hylden.”

Underviser

Digitale værktøjer skal understøtte undervisningen - ikke aflede fra den



Underviserne påpeger, at teknologi skal integreres i undervisningen på en måde, der styrker elevernes deltagelse og læring og dermed ikke flytter fokus væk fra det faglige formål. De bedste løsninger er dem, der forlænger lærerens pædagogiske rækkevidde, ikke dem, der forstyrrer og støjer elevernes fokus.

“Det må ikke tage fokus fra undervisningen. Det skal gå hånd i hånd... Ellers mister vi elevernes fokus.”

Underviser

Underviserne skal trænes i at bruge det, så de er i stand til at anvende værktøjerne troværdigt



Flere undervisere peger på, at manglende teknisk selvtilid og forberedelsestid gør det vanskeligt at løfte værktøjerne troværdigt over for eleverne. Derfor efterspørges en målrettet indsats, hvor undervisere introduceres til teknologien på en måde, der kobler funktionalitet med faglig anvendelse.

“Jeg skal selv være klædt ordentligt på for at kunne undervise troværdigt.”

Underviser

3.3

Sammenfattende analyse



TABEL 1 | SAMMENFATTENDE ANALYSE AF CETRALE DESIGNKRITERIER PÅ PLATFORMEN

	Didaktik	Fællesskab	Personlig udvikling	Klima og grøn omstilling	Teknologi
Elev	Indsigt #1 Undervisningen skal være relaterbar for eleverne.	Indsigt #2 Fællesskab og samarbejde skal bruges som brændstof for læring da det er en central drivkraft for motivation.	Indsigt #3 Personlig udvikling styrkes af elevernes selvtillid og giver de succesoplevelser, der motiverer til læring.	Indsigt #4 Undervisning om klima skal gøres mere motiverende for at eleverne bliver handlekraftige.	Indsigt #5 Teknologi skal støtte læringen og motivere eleverne – ikke stjæle fokus fra undervisningen.
Underviser	Indsigt #1 Læring skal være aktiv, sansende og varierende for at fange eleverne.	Indsigt #2 Stærke, sociale relationer skaber mod til at deltage.	Indsigt #3 Psykologisk tryghed og trivsel driver elevernes motivation og udvikling.	Indsigt #4 Undervisning om klima og grøn omstilling skal vække engagement, ikke afstand.	Indsigt #5 Digitale værktøjer motiverer, når de forenkler – ikke komplicerer.
Platformen skal understøtte udviklingen af handlekompetencer via disse fem fokusområder					
Fokusområder	Praksisnære og varierende læringsforløb med udgangspunkt i en fast, didaktisk struktur	Samarbejdende og fællesskabende læring	Oplevelser af mestring og handlemod	Eksp eksperimenterende og problemløsende aktiviteter	Engagerende og sanselige læringsoplevelser
	For elever betyder det, at de træner at omsætte viden til konkrete handlinger, oplever konsekvenserne af deres valg og får erfaring med at påvirke deres omgivelser "ved at sætte sig selv i centrum". For undervisere betyder det, at de får redskaber til at gøre teori levende, designe praksisnære og varierende aktiviteter samt støtte eleverne i at handle ud fra deres faglige forståelse, uden at det kræver meget forberedelse.	For elever betyder det, at de lærer at kommunikere, lytte og koordinere handlinger i sociale fællesskaber og derigennem skabe fælles handlekraft. For undervisere betyder det, at de får værktøjer til at strukturere samarbejde, etablere dialog og skabe læringsrum, hvor relationer og refleksion bliver drivkraften for handling.	For elever betyder det, at de oplever udvikling, succesoplevelser og mestring, som opbygger tillid til egne evner og motiverer dem til at tage initiativ og ansvar. For undervisere betyder det, at de får rammer til at stilladsere læringsprocessen, sætte tydelige mål og give feedback, der fremmer refleksion og handlemod frem for præstationsfrygt.	For elever betyder det, at de arbejder med bæredygtighed gennem en undersøgende tilgang, hvor de afprøver idéer og udvikler deres dømmekraft og nysgerrighed i mødet med omgivelserne. For undervisere betyder det, at de kan tilbyde åbne læringsforløb med en faciliterende rolle, hvor elevernes egne løsninger, spørgsmål og refleksioner bliver drivkraften for læring.	For elever betyder det, at de oplever læring med hoved, hjerte og hænder og får lyst til at bruge deres viden aktivt i praksis. For undervisere betyder det, at de kan bruge platformens virkemidler og teknologiske muligheder til at skabe energi, variation og vedholdende engagement i undervisningen.

4.

Oplæg til format og den
konceptuelle opbygning
af læringsuniverset

Oplæg til den konceptuelle opbygning har afsæt i syv definerede designkriterier

1. Problemløsende læring

- Skal honorere handling frem for faglig progression
- Ingen korrekte svar
- Understøtte elevernes selvrefleksion

2. Hybrid læring

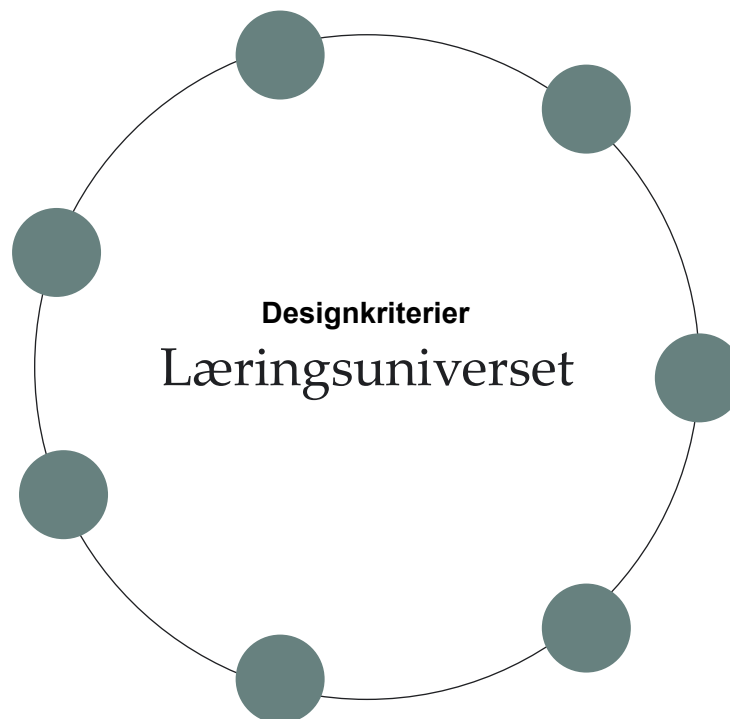
- Understøtte både fysisk, online og feltbaseret læring
- Facilitere kombination af synkrone og asynkrone læringsaktiviteter

3. Teknologisk understøttet læring

- Indeholde elementer af spilbaseret læring
- Muliggøre integration med AI-baseret støtte/videnshjælp

4. Æstetik og brugeroplevelse

- Platformen skal formidle et visuelt, intuitivt og brugervenligt design
- Skal være i øjenhøjde med elevernes digitale vaner, æstetik og læringspræferencer



5. Fast, didaktisk struktur

- Implementere en modulopbygget læringsstruktur med faste læringstrin, der sikrer genkendelighed for undervisere og elever
- Understøtte variation i læringsformer i et samspil mellem det digitale og analoge

6. Praksisnær læring

- Indeholde opgaver, der kræver anvendelse af viden i autentiske eller simulerede situationer
- Integrere casebaseret læring og real life-eksempler fra branchen
- Give elever mulighed for at afprøve, teste og handle

7. Samarbejde & samskabelse

- Understøtte underviserne i facilitering af samskabelse og gruppe aktiviteter
- Indeholde værktøjer til fælles samarbejdende opgaveløsning for elever

4.1

Format og den konceptuelle opbygning



At skabe et **inspirerende** grønt digitalt læringsunivers til elever på de merkantile uddannelser på erhvervsskolerne, som kan understøtte deres **læring og handlekompetence** i forbindelse med grøn omstilling.

At undervisere **kompetenceudvikles** og **understøttes** i at undervise ”grønt” og inddrage det grønne digitale læringsunivers i deres undervisning.

Handlekraft, projektbeskrivelse

Beskrivelse af anbefaling til format og den konceptuelle opbygning af læringsuniverset

Læringsuniverset er udviklet som en forløbs- og modulbaseret platform, der gør det enkelt og inspirerende for undervisere at bringe bæredygtighed ind i undervisningen på måder, der engagerer, udfordrer og giver mening for eleverne.

Universet fungerer som en samlet ramme for en række faglige forløb, der på en integreret og motiverende måde bringer bæredygtighed i spil, så det både tilgodeser undervisere og elever.

Hvert forløb tager udgangspunkt i et fagligt tema, som kobles direkte til fagets målpinde, og følger en fast struktur med tre grundelementer med materialer og guides målrettet både underviseren, samt eleverne.

Den faste struktur af de tre grundelementer:

- **Et vidensnotat**, der giver underviseren et kort overblik over de centrale teorier og begreber, som danner det faglige fundament for forløbet.
- **En underviserguide**, der støtter underviseren i rollen som fagligt kompetent og tryk facilitator med forslag til greb, variationer og tilpasning til klassens behov.
- **Læringsmoduler**, der består af en række faste komponenter, der tilsammen udgør et gennemgående koncept for undervisningen, og på forskellig vis understøtter variation i forløbene fx mellem det fysiske og digitale univers.

Formålet er at skabe en ensartet struktur, der understøtter den bagvedliggende bæredygtighedsdidaktik gennem varierede og praksisnære aktiviteter, hvor eleverne undersøger, reflekterer og handler.

I læringsuniverset møder eleverne forløb med afsæt i virkelighedsnære cases, hvor de får mulighed for at bruge hoved og hænder i en kontekst, hvor bæredygtighed ikke blot bliver et tema, men en integreret del af deres måde at undersøge, afprøve og handle på det faglige indhold. På den måde er universet designet til at gøre bæredygtighed konkret og handlingsorienteret, så eleverne udvikler forståelser, der kan omsættes i praksis.

Denne konceptuelle opbygning understøttes af de tre grundelementer, der tilbyder undervisningen en genkendelig, tryk og brugervenlig ramme, mens indholdets variation skaber en naturlig rytme, med plads til kreative sammensætninger af læringsmoduler der tilgodeser elevernes behov. Denne tilgang indfrier ønsket om en intuitiv måde underviseren kan facilitere mere varieret og praksisnær undervisning om bæredygtighed.

Over tid kan universet udbygges med nye forløb og temaer, så det gradvist udvikler sig til en levende læringsplatform, hvor både undervisere og elever kan blive ved med at opdage, eksperimentere og udvikle sig. Platformen skal samtidig give undervisere mulighed for at tilpasse eksisterende forløb eller oprette deres egne, så indholdet kan tilpasses lokale behov, faglige fokusområder og elevernes virkelighed.

Eksempler på virkelighedsnære forløb

Arla's grønne værdikæde

Bestsellers Bæredygtighedsevent

Magasins cirkulære tankegang

Sallings tredobbelte bundlinje

Sallings bæredygtige kernefortælling

Dagrofa og FNs klimamål

Sallings arbejde med social bæredygtighed

... Løbende tilføjelse af forløb gennem nye partnerskaber

Et forløb består af en fastlagt struktur af tre elementer, der skaber tryghed for underviseren og overskuelighed for eleverne

“Backoffice”: Materiale udviklet til at understøtte underviserne

Vidensgrundlag til underviseren

Vidensgrundlaget er et fagligt notat eller vejledning, der giver underviseren et kort overblik over de centrale teorier og begreber, som danner det faglige fundament for forløbet.

Indholdet skal understøtte

- Forløbets faglige relevans og dets kobling til fagets målpinde
- En sammenfatning af de centrale teorier, didaktik og begreber, som ligger til grund for forløbets aktiviteter
- Praksisnære perspektiver eller eksempler, der viser, hvordan teorien anvendes i virkelige sammenhænge
- Henvisninger/links til supplerende kilder, videoer eller cases for undervisere, der ønsker at gå mere i dybden

Vejledning til underviseren

Vejledning til underviseren er praktisk guide til, hvordan forløbet kan gennemføres. Den har til formål at klæde underviseren på til at facilitere undervisningen på en troværdig, engagerende og fagligt forankret måde, så indholdet formidles i tråd med forløbets intentioner og læringslogik.

Indholdet skal understøtte

- Vigtige overvejelser som underviseren skal gøre i forbindelse med det konkrete modul
- Vejledning og guides til brug af de forskellige værktøjer, teknologier mv.
- Tips til variation og energi, så undervisningen opleves dynamisk og vedkommende
- Vejledning i gruppedannelse og samarbejde, herunder forslag til roller, arbejdsformer og opbygning af trygge læringsfællesskaber
- Idéer og forslag til facilitering af feedback og refleksion
- Værktøjer og redskaber til at sætte eleverne i spil og tage ejerskab

“Front office”: Materiale udviklet til at løfte eleverne

Læringsmoduler til eleverne

Læringsmodulerne har til formål at skabe meningsfuld læring, hvor eleverne både tilegner sig faglig viden og udvikler forståelse for, hvordan de kan handle i praksis med bæredygtighed som en integreret del af deres faglighed.

Indholdet skal understøtte

- Løft af elevernes handlekompetencer
- Variation og rytme, der gør bæredygtighed spændende og engagerende for eleverne
- Praksisnære og handlingsorienterede problemstillinger og øvelser
- Mulighed for engagerende og legende læring gennem forskellige aktiviteter og værktøjer
- Opgaver, der bringer eleverne ud af klassen og tættere på virkeligheden
- Feedback og refleksion, der understøtter læring og ejerskab

Læringsmodulerne er henvendt eleverne og har fokus på at eleverne undersøger, reflekterer og handler

Forslag til indholdet i læringsmoduler baseret på indsigter

Modul	Formål	Beskrivelse	Mulige aktiviteter
Opstart	Bringer eleven i centrum	At skabe nysgerrighed og personlig og fælles retning for forløbet. Eleverne aktiveres som medskabere af læringsforløbet og deres personlige og faglige udvikling gennem refleksion over deres viden og forventninger.	Individuelle og fælles målsætninger, visuelle mindmaps eller samtaler i mindre grupper om temaets relevans.
Vidensfundament	Teori og begreber i anvendelse	At introducere de centrale teorier, modeller og begreber, der danner det faglige udgangspunkt for casen, på en måde, der er overskuelig og praksisnær.	Korte, faglige oplæg fra underviseren, video- eller podcastbaseret introduktion, interaktive artikler
Refleksionsmodul	Bringe eleverne i spil	At få eleverne til at reflektere og koble teori og praksis til egne erfaringer og værdier og skabe bevidsthed om deres rolle i temaet.	Refleksionsøvelser i logbog, brug af refleksionskort, walk and talks eller dilemmaspil.
Værkstedet	Få eleverne til at handle i fællesskab	At skabe et praksisnært rum, hvor eleverne afprøver idéer og udvikler løsninger ud fra temaets problemstilling. Fokus er på handling, samarbejde og skaberkraft.	Gruppearbejde med udvikling af konkrete løsninger, oplæg, idégenerering og brainstorms, udvikling af plancher eller produktion af videoer
Spillestuen	Løfte engagementet	At engagere eleverne gennem aktive læringsformer, der skaber afveksling i undervisningen	Dilemmaspil, quizzer, simulationsspil, eller digitale læringsspil koblet til casen.
Feltarbejde	Få eleverne ud i naturen	At forbinde undervisningen med virkelige kontekster og skabe erfaringsbaseret læring gennem undersøgelse og observation i naturen eller lokalsamfundet.	Feltobservationer, interviews, dataindsamling i naturen eller lokalsamfundet, foto- eller videoopgaver, mini-researchopgaver online.
Retrospektiv	Succesoplevelser og psykologisk tryghed	At samle op på forløbet, vende tilbage til opstart og skabe en tydelig følelse af udvikling, ejerskab og afslutning.	Fælles refleksion, retroperspektive digitale plancher, læringslog eller feedbackøvelser i grupper.

4.2

Bruttoliste over mulige features



At universet bidrager til elever og underviseres kompetencer inden for grøn omstilling og dermed den grønne omstilling i Danmark

Projekt Handlekraft, langsigtet mål

Input til funktionaliteter i det digitale læringsunivers (1/2)

Nedenfor er forslag til funktionaliteter (features), som det digitale læringsunivers kan indeholde. Listen skal ikke ses som udtømmende, men alene som input, som der kan arbejdes videre med. Hver funktionalitet er beskrevet ift. hvilke dele af det digitale læringsunivers, de som udgangspunkt skal understøtte (hhv. landingsside, vidensgrundlag, vejledning til undervisere og læringsmoduler)

Teknisk Feature			Uddybning	Landingsside	Vidensgrundlag	Vejledning til undervisere	Læringsmoduler
1.	Overblik over forløb (med skalerbarhed)		Undervisere kan tilgå et overblik over alle forløb udbudt på platformen	x			
2.	Underviser kan søge og filtrere i forløb		Undervisere kan søge og filtrere i de forskellige forløb baseret på indhold og fokusområde	x			
3.	Underviser kan oprette profil		Platformen understøtter at undervisere kan oprette en underviserprofil med mulighed for at gemme forløb	x			
4.	Underviser kan oprette klasser/grupperum		Platformen understøtter, at undervisere kan oprette sin klasse på platformen gennem elev-emails	x			
5.	Overblik over tilmeldte, igangværende, og gennemførte forløb		Undervisere kan tilgå et overblik over elevernes tilmeldte, igangværende og gennemførte forløb for at følge med i progressionen	x			
6.	Integration med UniLogin		Eleverne kan logge ind via UniLogin, hvilket sikrer nem adgangsstyring	X			
7.	Digital tilgængelighed		Platformen understøtter krav om tilgængelig, så platformen er inkluderende for elever og undervisere med særlige behov	x			
8.	Læse artikler		Platformen understøtter, at det er muligt på læse digitale artikler / rapporter	x	x	x	x
9.	Se videoer		Platformen understøtter, at det er muligt at afspille videoer	x	x	x	x
10.	Lytte til podcast		Platformen understøtter at lytte til podcast fx for underviseren som forberedelse eller for eleven som læringsaktivitet	x	x	x	x
11.	Download filer		Platformen understøtter, at det er muligt at downloade filer	x	x	x	x
12.	Tilgå links / supplerende materiale		Platformen understøtter, at det er muligt at tilgå links til supplerende materiale	x	x	x	x
13.	Værktøj til gruppesammensætning		Undervisere kan tilgå et værktøj, der hjælper med at organisere grupper baseret på fx interesser eller gennemførte forløb for at styrke samarbejde og fællesskab			x	
14.	Materiale til print		Udvalgte materialer kan genereres som printvenlige versioner (fx øvelsesark, refleksionsskemaer eller opgavebeskrivelser) for at understøtte analog læring			x	
15.	Idékatalog til aktive, energiske pauser		Et katalog med forslag til korte, energigivende aktiviteter og brianbreaks, der kan bruges mellem moduler for at øge energi, engagement og læringseffekt			x	
16.	Værktøj til at lave en drejebog		Et planlægningsværktøj, hvor nemt undervisere kan strukturere forløb med tidsangivelser, aktiviteter og materialer – inspireret af SessionLab			x	

Input til funktionalteter i det digitale læringsunivers (2/2)

Nedenfor er forslag til funktionalteter (features), som det digitale læringsunivers kan indeholde. Listen skal ikke ses som udtømmende, men alene som input, som der kan arbejdes videre med.

Teknisk Feature		Uddybning	Landingside	Vidensgrundlag	Vejledning til undervisere	Læringsmoduler
17.	AI-Assistent til eleverne	En intelligent assistent til eleverne, der hjælper elever med at forstå fagligt indhold, opsummere tekster, give feedback og foreslå næste læringstrin, som en personlig læringsguide.				x
18.	Mindmap-værktøj	Et visuelt samarbejdsværktøj, hvor elever og grupper kan skabe fælles mindmaps, idéer og koncepter digitalt i realtid – inspireret af Miro				x
19.	Individuelt og fælles målsætning-værktøj	Et værktøj, der hjælper elever opstille egne læringsmål og sammen med underviseren eller gruppen følger deres udvikling over tid				x
20.	Logbogsfunktion	Et digitalt logbogssystem, hvor elever kan notere refleksioner, erfaringer og læringspointer løbende gennem et forløb. Derudover kan logbogen bruges til at lade elever kan registrere observationer, billeder og noter fra virkelige situationer – som dokumentation i praksisnære opgaver og cases				x
20.	Digitale samtalekort	Et interaktivt værktøj med digitale kort, der sætter samtaler i gang om faglige, etiske eller samarbejds-mæssige temaer – egnet til gruppearbejde eller undervisningsdialoger				x
21.	Dilemmaspil	Et spilbaseret format, hvor elever præsenteres for realistiske dilemmaer og skal træffe valg, argumentere og reflektere – for at styrke etisk bevidsthed og beslutningskompetence				x
22.	Digitale plancher	Et værktøj til at samle pointer, billeder og noter i "digitale plancher", der kan præsenteres og deles i klassen				x
23.	Upload af filer til feedback	Mulighed for, at elever kan uploade opgaver, billeder, noter eller præsentationer direkte i platformen – med versionering og feedbackfunktion				x
24.	Online quizzes	Interaktive quizzer med forskellige spørgsmålstyper (multiple choice, billedvalg, refleksionssvar m.m.), der kan anvendes til læring, repetition og evaluering – inspireret af Kahoot				x
25.	Mulighed for pluginintegration med simulationsspil	Platformen understøtter integration med simulationsspil via plugins. Dette er elementer der kræver særskilt featureliste kravspecifikation				x
26.	Feltobservationslogbog	Et feltarbejdsværktøj, hvor elever kan registrere observationer, billeder, GPS-data og noter fra virkelige situationer – som dokumentation i praksisnære opgaver og cases				x

Scenarie 1

Det adaptive læringsunivers

Læring om bæredygtighed foregår i et digitalt læringsunivers med modulbaseret læring i form af videoer, cases og quizzes

KlimaKlaras Akademi



Scenarie 1 | Konceptbeskrivelse

Det adaptive læringsunivers

KlimaKlaras Akademi er et digitalt læringsunivers, hvor elever træder ind i en personlig og legende ramme for undervisning i bæredygtighed. Her møder de KlimaKlara, akademiets digitale vært og guide, som hjælper dem med at forstå, hvordan grøn omstilling hænger sammen med økonomi, forbrug, innovation og hverdagsvalg.

Klimaklara stiller eleverne over for viden om bæredygtighed struktureres som engagerende, spilbaseret, modullæring. Platformen er opbygget af korte, tematiske forløb med videoer, cases og quizzes, der kobler teoretisk viden til konkrete og praktiske problemstillinger.

Eleverne opretter en profil, hvor de vælger interesser og læringsstil. Ud fra disse oplysninger tilpasser akademiet læringsforløb og foreslår nye moduler, som passer til deres niveau og fagretning. Platformen belønner engagement med badges og feedback, der synliggør både faglig progression og personlige bidrag til fællesskabets grønne udvikling.

KlimaKlara fungerer som akademiets stemme, hjælper og motivator – hun stiller spørgsmål, udfordrer eleverne med små quizzer og giver løbende feedback på deres fremskridt. Samtidig er hun bindeleddet, der gør det komplekse felt om bæredygtighed tilgængeligt, nærværende og engagerende.

Features og funktioner

Personlige profiler

Eleverne opretter en profil med oplysninger om læringsstil, interesser og motivation. Platformen bruger disse data til at tilpasse forløb og anbefale relevante moduler.

Tematiske læringsmoduler

Undervisningen er opbygget i korte, tematiske forløb (fx klima, ressourceforbrug, cirkulær økonomi) med videoer, praksisnære cases og afsluttende quizzes, koblet til konkrete studieretninger.

Adaptiv progression

Platformen tracker elevernes fremskridt, tildeler badges ved modulafslutning og anbefaler næste trin baseret på resultater og præferencer.

Samarbejdsfunktioner

Elever kan danne grupper ud fra interesse, fagligt niveau eller læringsmål – manuelt eller automatisk via platformens algoritme.

Digital maskot

Der udvikles en digital maskot "KlimaKlara", der tager eleverne i hånden, vækker genkendelighed og fremhæver succeserne- hvoraf løsningen mere personlig, engagerende og motiverende.

Undervisermaterialer og spil

Lærerne får adgang til et bibliotek af klasserumsaktiviteter, dilemmaspil og opgaver, som kan integreres i undervisningen og forankre læringen i praksis.

AI-assistent til eleverne

Hjælper med daglige læringsmissioner, giver feedback på opgaver og understøtter refleksion og egen læringsrejse.

AI-assistent til undervisere

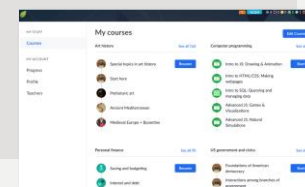
Understøtter udvikling af opgaver, differentiering af materialer og grubeinddeling baseret på elevprofiler og progression.

Inspiration



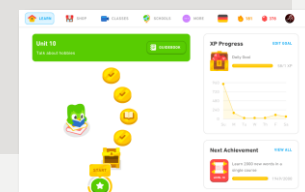
ECom Trainer

Et træningsværktøj, der kompetenceudvikler eleverne indenfor digital handels værktøjer.



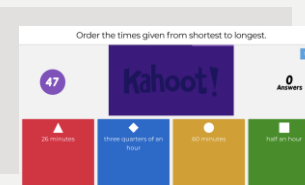
Kahn Academy

En digital læringsplatform, der tilbyder interaktive kurser og øvelser, som hjælper elever med at lære i eget tempo.



Duolingo

En digital læringsplatform designet til at gøre sprogindlæring let, engagerende og tilgængelig for alle.



Kahoot

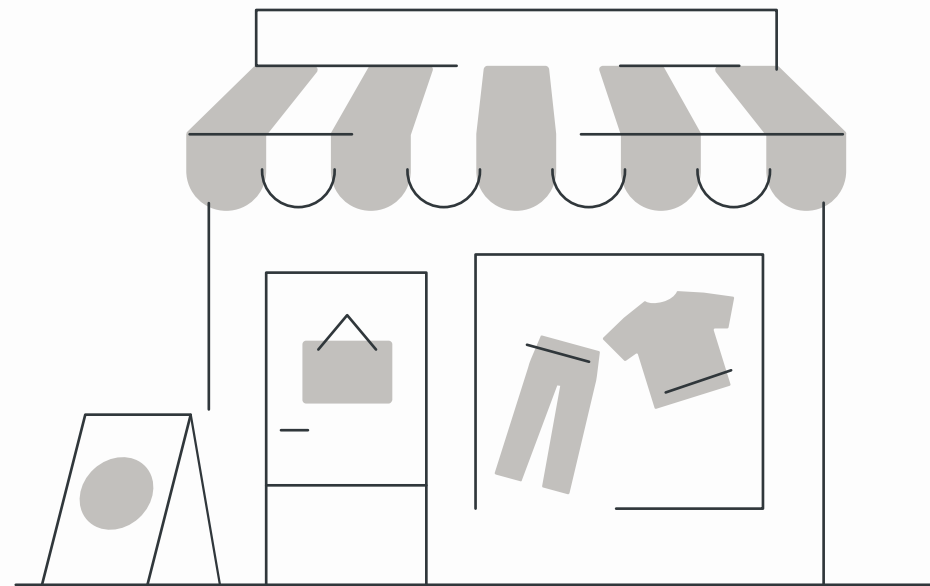
En digital spilbaseret platform, der gør undervisning og quizzing interaktive gennem og veksler fysisk og virtuel læring i realtid.

Scenarie 2

Det indlevende læringsunivers

Læring om bæredygtighed foregår i et indlevende spilunivers, hvor eleverne skal gennemføre missioner

Center GrønArena



Scenarie 2 | Konceptbeskrivelse

Det indlevende læringsunivers

Center GrønArena er et digitalt læringsunivers, hvor elever træder ind i en simuleret virkelighed og sammen driver et bæredygtigt indkøbscenter. Her lærer de at balancere økonomi, miljø og samarbejde gennem virkelighedsnære opgaver og dilemmaer, der gør erhvervsfaglig viden levende og meningsfuld.

Universet er opbygget som et spilbaseret læringsforløb, hvor eleverne i grupper driver hver deres butik og skal håndtere beslutninger om alt fra indkøb og markedsføring til materialevalg og kundeservice. Hver beslutning påvirker centerets samlede klimaaftrek, økonomi og omdømme – hvilket motiverer eleverne til at samarbejde, tænke strategisk og forstå sammenhængen i en værdikæde.

Gennem missioner, cases og udfordringer oplever eleverne, hvordan bæredygtighed ikke er et isoleret tema, men en integreret del af moderne forretningsdrift. Platformen understøtter samarbejde på tværs og belønner helhedsorienteret tænkning med feedback, der synliggør både faglig progression og evnen til at skabe værdi i fællesskab.

Features og funktioner

Virtuelt simuleringsmiljø

Et interaktivt, spilbaseret univers hvor elever driver et digitalt indkøbscenter i realtid og træffer beslutninger, der påvirker økonomi, klimaaftrek og samarbejde.

Rolle- og teamprofiler

Elever opretter profiler med faglige roller og styrker. En algoritme matcher teams på tværs af kompetencer for at skabe tværfagligt samarbejde.

Data-dashboard

Et beregningssystem måler centerets samlede CO₂-aftryk, kundetilfredshed og omsætning.

Scenariebaserede missioner

Læringsforløb struktureres som realistiske cases og dilemmaer, hvor elever træffer valg om fx leverandørstrategi, grøn innovation eller markedsføring.

Faglige læringsmoduler

Missioner kobles til korte moduler inden for økonomi, logistik, markedsføring og bæredygtighed med videoer, cases og refleksionsopgaver.

Chat og samarbejdsflade

Elever kan samarbejde i deres butiksteam, indgå forhandlinger med leverandører og samarbejdspartnere, chatte med undervisere og eksperter samt udvikle og dokumentere fælles strategier i realtid.

Underviser-dashboard

Et dashboard giver læreren overblik over progression, beslutninger og gruppedynamik, samt mulighed for at justere forløb.

AI-assistent

En assistent guider eleverne gennem missioner, forklarer konsekvenser af beslutninger og foreslår næste læringstrin.

Progressions- og belønningssystem

Gamification-elementer som badges og XP-point visualiserer progression og motiverer kontinuerlig læring.

Inspiration



SimsCity

Et strategisk bybyggerispil, hvor du som borgmester planlægger, bygger og styrer en hel by, så dens økonomi, infrastruktur og borgere trives.



Minecraft

Et 'sandbox' spil, hvor spillere kan udforske, bygge og overleve i en verden af blokke, der kan formes frit.



Eco Tycoon: Project Green

Et strategispil, hvor du styrer en nation og skal balancere økonomisk vækst med bæredygtighed for at redde planeten.



Eco (Strange Loop Games)

Eco er et samarbejdsbaseret onlinespil, hvor spillere opbygger en civilisation i balance med naturen og lærer om bæredygtig økonomi, ressourceforvaltning og systemtænkning gennem egne valg og konsekvenser.

Scenarie 3

Det hybride læringsunivers

Læring om bæredygtighed foregår kombineret igennem skærm og fysisk aktivitet

Operation Handling



Scenarie 3 | Konceptbeskrivelse

Hybrid læringsunivers

Operation Handling er et digitalt læringsunivers, hvor eleverne indtager rollen som eksterne rådgivere, der skal hjælpe den fiktive virksomhed "Nordic Retail" med at gennemføre sin bæredygtighedsstrategi. Eleverne arbejder i grupper, hvor de sammen styrer en bæredygtighedsrådgiver, der er hyret af virksomheden. I rollen som rådgivere løser eleverne forskellige udfordringer og opgaver stillet af Nordic Retail's ledelse med fokus på at fremme den grønne omstilling.

Missionerne varierer i form og fokus. Nogle foregår online som research- og analyseopgaver, mens andre sender eleverne ud i felten med mobil eller tablet for at indsamle data, billeder og interviews fra nærområdet. Opgavernes indhold afhænger af elevernes faglige retning – nogle kortlægger grønnere værdikæder, mens andre udvikler bæredygtighedstiltag i butikker eller kommunikationsstrategier.

Alle observationer logges automatisk via platformens geo-tracker, der markerer billeder og noter som punkter på et digitalt kort og dokumenterer teamets feltarbejde. Herefter samler rådgiverne materialet, udvikler forslag og sender dem til ledelsen (underviseren) for godkendelse eller justering.

Features og funktioner

Rådgiverpersonaer

Elever styrer i gupper en digital rådgivningspersona, der skal foretage observationer, udvikle strategier og udarbejde forslag til Nordic Retail's ledelse.

Rolle- og teamprofiler

Elever opretter profiler med faglige roller og styrker. En algoritme matcher teams på tværs af kompetencer for at skabe tværfagligt samarbejde.

Geo-tracker og feltkort

Et integreret geo-tracking-system registrerer billeder, noter og observationer som punkter på et digitalt kort og dokumenterer elevernes feltarbejde i realtid.

Uddannelsesspecifikke missioner

Missioner er bygget op som realistiske udfordringer fra virksomhedens ledelse, fx udvikling af grøn leverandørstrategi, bæredygtig branding eller kundekommunikation.

En digital arbejdsflade

Her arbejder elever med data, udvikler indsigter og formulerer deres endelige forslag til virksomhedens grønne strategi.

Underviser dashboard

Et dashboard der giver underviseren overblik over de forskellige missioner, feltaktiviteter og elevernes progression og mulighed for at godkende, give feedback til grønne forslag.

Evt.

AI-assistent

En indbygget assistent guider eleverne gennem missioner, stiller spørgsmål og foreslår feedback på idéer og løsninger.

Inspiration



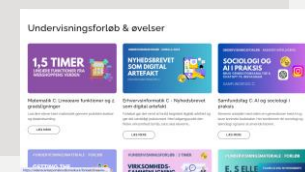
Pokémon GO

Et mobilspil, hvor spillere bruger GPS og AR-teknologi til at udforske den virkelige verden, fange virtuelle Pokémon og konkurrere eller samarbejde med andre spillere.



Geocaching

En global skattejagt, hvor deltagere bruger GPS til at finde små skatte. Her kan brugere log forskellige oplevelser, noter og billeder til fællesskabet.



Gorilla Juice

Gorilla Juice er en fiktiv virksomhed opfundet til at skabe legende og virkelighedsnær læring for elever på erhvervsuddannelser.