

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

Titel på læringsaktivitet: Fra FGU til selvstændig - MTB Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed	
Læringsaktiviteten foregår på: FGU i samarbejde med UCRS - MTB	
Tema: Produktudvikling	Varighed: Strækker sig over 4 uger. Uge 1 – 3 dage Uge 2 – 2 dage Uge 3 – 2 dage Uge 4 – 3 dage
I N D H O L D	<p>Formål: Formålet med projektet er at skabe iværksætter- og innovationsforløb, der udvikler FGU-elevens iværksætter- og innovationskompetencer gennem at arbejde med virkelighedsnære cases om bæredygtighed fra erhvervslivet.</p> <p>Dette for at understøtte en udvikling, som FGU-underviserne ofte ser. Nemlig at tidligere produktionsskoleelever (den nuværende målgruppe for FGU) ofte bliver selvstændige senere i livet. Samtidig vil iværksætterkompetencer være med til at fremme en robusthed og tro på egne evner hos eleverne, da de skal være kreative i deres bæredygtig idéløsning for "rigtige" virksomheder, have styr på økonomi i at fremstille produktet og have selvtillid til at fremlægge deres idé for "fremmede" (virksomhederne, Erhvervsrådet).</p> <p>Da undervisningsforløbene udvikles og afholdes i samarbejde med den lokale EUD, UCRS, vil undervisningsforløbene også styrke elevernes oplevelse af, at overgangen til EUD er overskuelig ud fra en relationel pædagogisk tilgang, da de har opbygget relationer til nogle EUD-lærere.</p> <p>Beskrivelse til eleverne: I dette projekt får I mulighed for at opleve, hvordan det er at arbejde som produktudviklere i en "virkelig verden". I skal samarbejde med en virksomhed, som præsenterer jer for en udfordring, de står overfor. Jeres opgave er at udvikle en løsning, som inkluderer en prototype og en afsluttende præsentation.</p> <p>Senere skal I lave et færdigt produkt, som skal præsenteres for virksomheden.</p> <p>Undervejs lærer I at styre en designproces, arbejde med tekniske tegneprogrammer som Fusion 360 eller Inventor, planlægge værkstedsarbejde og præsentere jeres resultater professionelt. Dette projekt kræver både kreativitet, tekniske færdigheder og samarbejde.</p>

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

	<p>Læringsmål:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kunne anvende kreative metoder som brainstorm og skitsering af løsningsforslag der skal være minimum 3 forskellige forslag.• Opstille krav til produktet i samarbejde med virksomheden.• Udarbejde tekniske tegninger i CAD-programmer, som f.eks. Fusion 360/Inventor.• Planlægge og udføre værkstedsarbejde.• Anvende den teoretiske viden fra værkstedet.• Fremlægge de endelige løsninger.
	<p>Indhold:</p> <ul style="list-style-type: none">• Forståelse af opgaven: Introduktion til virksomheden og deres udfordring. Diskussion af behov og krav. Brainstorming og idéudvikling. Udarbejdelse af skitser (minimum 3 forskellige).• Teknisk bearbejdning: CAD-tegninger og arbejdstegninger. Materialevalg og økonomisk overblik.• Prototype: Fremstilling af Mock-ups eller 3D-printede modeller. Praktisk værkstedsarbejde.• Præsentation og evaluering: Professionel fremlæggelse for virksomheden. Refleksion over arbejdsprocessen og læringsudbytte.
	<p>Et par gode råd: Første afprøvning viste, at FGU-eleverne ikke kan magte at besøge UCRS og arbejde her, derfor foregik resten af undervisningen på FGU.</p> <p>Lad derfor alt undervisning ske på FGU. Husk at elevgruppen er udfordret af forskellige ting. Hav fokus på tryghed og nærhed i relationen til eleverne.</p>

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

Æ
S
E
N
T
L
I
G
E

A
R
B
E
J
D
S
F
O
R
M
E
R

Principper:

1. Aktiv læring gennem både teori og praktik:

- **Forklaring:**

Eleverne skal ikke kun modtage teoretisk viden de skal også modtage praktisk viden.

Eleverne arbejder som projektledere og tager ansvar for deres egen proces, men får vejledning fra deres lærer og undervisere fra UCRS.

men også deltage aktivt i læringsprocessen ved anvendelse af Inventor/Fusion 360.

- **Anvendelse:** Eleverne vil udføre en konkret opgave, hvor de selv kan observere og erfare, hvordan teorien anvendes i praksis. Dette øger deres engagement og forståelse.

2. Samarbejde og gruppearbejde for at fremme diskussion og forståelse:

- **Forklaring:** Læring kan styrkes, hvis eleverne arbejder sammen og diskuterer stoffet.

- **Samarbejde** hjælper med at udvikle kommunikationsfærdigheder og giver mulighed for elev-til-elev-læring.

- **Anvendelse:** Eleverne kan opdeles i små grupper af 2 max. 3 for at udføre og diskutere deres observationer.

- **Gruppearbejdet** vil også blive brugt under fremlæggelserne, hvor de skal præsentere deres resultater sammen.

Det kan også gøres enkeltvis, hvis det ønskes.

Det vil stadig være en god ide at bruge elev-til-elev-læring, som hjælper med at udvikle kommunikationsfærdigheder.

Fremlægning: Der skal fremlægges og diskuteres på klassen.

3. Anvendelse af visuelle hjælpemidler for at støtte læringen:

- **Forklaring:** Underviseren fra UCRS bruger projektor på whiteboard for at undervise i brugen af Inventor/Fusion 360, så eleverne kan følge med.

- Forskellige læringsstile kræver forskellige tilgange. Visuelle og skriftlige hjælpemidler kan hjælpe med at gøre komplekse begreber lettere at forstå.

- **Anvendelse:** Læreren vil bruge PowerPoint, Inventor og projektor til visning på tavlen.

Metoder:

- Klasseundervisning
- Enkel- /Gruppearbejde

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

- Tegning i Inventor/Fusion 360
- Praktiske arbejde i værkstederne
- Præsentation og fremlæggelse

Plan for forløbet:

FGU: Forinden undervisningsforløbet starter, har FGU- eleverne fundet relevante virksomheder og arbejdet med deres problemstillinger.

FGU: Husk bæredygtighed/FN's verdensmål

Er projektet rentabelt? (elever ift. projekt)

Dokumentation (elever ift. projektets konklusion)

	Dag:	Uv. indhold
Uge 1	Dag 1:	<p>Intro til forløbet:</p> <p>FGU/UCRS: Præsentation af undervisere</p> <p>UCRS: Præsentation af tidsplan og formål</p> <p>UCRS: Med udgangspunkt i virksomhedsbesøgene skal eleverne fremlægge idéer/løsningsforslag for hinanden internt på klassen.</p>
	Dag 2:	<p>FGU/FGU-elever:</p> <p>Virksomhederne skal præsenteres for UCRS.</p> <p>UCRS: Præsenterer/underviser i teorien bag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brainstorm. • Idegenereringsfasen (der skal minimum være tre forskellige løsningsforslag) • Skitsering
	Dag 3:	Idegenereringsfasen
		<p>UCRS: FGU-eleverne arbejder med skitsering og løsningsforslag.</p> <p>UCRS-underviseren agerer vejleder.</p>

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

	Uge 2	Dag 1:	<p>UCRS: Kursus i brugen af Inventor/Fusion 360</p> <p>UCRS: FGU-eleverne arbejder i praksis med teorien om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegninger • Værkstedetsforberedelse plus materialeliste • Prototype/model – Mock-up (3-D print) • Økonomi – kan det betale sig?
		Dag 2:	<p>UCRS: FGU-eleverne arbejder praktisk med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegninger • Værkstedetsforberedelse plus materialeliste • Prototype/model – Mock-up (3-D print) • Økonomi – kan det betale sig?
	Uge 3	Dag 1:	<p>UCRS: Eleverne arbejder fortsat praktisk med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegninger • Værkstedetsforberedelse plus materialeliste • Prototype/model – Mock-up (3-D print) • Økonomi – kan det betale sig?
		Dag 2:	<p>UCRS: Eleverne arbejder fortsat praktisk med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegninger • Værkstedetsforberedelse plus materialeliste • Prototype/model – Mock-up (3-D print) • Økonomi – kan det betale sig?
	Uge 4	Dag 1:	Opsamling og færdiggørelse
		Dag 2:	<p>UCRS: FGU-eleverne arbejder fortsat praktisk med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdstegninger • Værkstedetsforberedelse plus materialeliste • Prototype/model – Mock-up (3-D print) <p>Økonomi – kan det betale sig?</p>

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

	Dag 3:	<p>Fremlæggelse af idé/produkt: UCRS/FGU: FGU-eleverne fremlægger deres idéer og produkter for hinanden på klassen. Afhængig af elevgruppe kan eleverne fremlægge på en minimesse på UCRS. Med fokus på elev-relationen.</p>
	Mini Messe	<p>UCRS/FGU: FGU-eleverne får et lokale til rådighed på Ånumvej/Palmehaven til at forberede deres produkt/fremlæggelse mm. Herefter åbnes døren og undervisere, ledere, marketingskoordinator og mentorer kan gå på besøg hos FGU-elevernes stande.</p>
<p>Feedback og evaluering: UCRS/FGU: "Formålet med evalueringen" Evalueringen skal sikre, at FGU-eleverne har forstået det teoretiske materiale og kan anvende deres viden i praksis. Den skal også give både FGU-elever og (UCRS/FGU) lærere en mulighed for at reflektere over læringsprocessen og identificere områder, der kan forbedres.</p> <p>Evalueringsmetoder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Løbende evaluering gennem diskussioner og opgaver: <ul style="list-style-type: none"> Beskrivelse: Under hele forløbet vil der være tidspunkter, hvor lærerne stiller spørgsmål og opfordrer til diskussion for at vurdere FGU-elevernes forståelse. Formål: Dette giver lærerne en umiddelbar fornemmelse af FGU-elevernes forståelse og giver mulighed for at rette misforståelser med det samme. Vurdering af udregninger og forsøg: <ul style="list-style-type: none"> Beskrivelse: Eleverne vil udføre opgaven på deres FGU PC'er. Deres arbejde vil løbende blive vurderet af lærerne. Formål: At sikre, at FGU-eleverne kan anvende teorien korrekt og forstå resultaterne af deres udførelse af opgaven. Fremlæggelse og refleksion over resultater: <ul style="list-style-type: none"> Beskrivelse: FGU-eleverne vil i grupper eller enkeltvis forberede og fremlægge deres resultater fra opgaven. Fremlæggelsen vil indeholde en beskrivelse af deres brainstorm, skitser, opstillede krav, deres arbejdstegninger og deres Mock-up/prototyper og deres refleksioner over processen. Formål: At give FGU-eleverne mulighed for at demonstrere deres forståelse og kommunikere deres resultater klart og præcist. Fremlæggelsen vil også udvikle deres præsentations- og samarbejdsevner. 		

Produktudvikling i samarbejde med en virksomhed

Produktudvikling

4. Feedback fra lærere og medstuderende:

- **Beskrivelse:** Efter fremlæggelserne vil både lærerne og de andre FGU-elever give feedback. Lærerne vil fokusere på både fagligt indhold og præsentation, mens medstuderende kan give peer-feedback.
- **Formål:** Feedback hjælper FGU-eleverne med at forstå deres styrker og områder, der kan forbedres. Peer-feedback fremmer også et læringsfællesskab og hjælper FGU-eleverne med at se deres arbejde fra forskellige perspektiver.

Dato: 21/11-2024

Beskrevet af: HS