

Teknik og Innovation

– innovation på erhvervsuddannelsens grundforløb for Strøm, styring og IT

Et projekt støttet af Fonden for Entreprenørskab – Young Enterprise

TEC – Teknisk Erhvervsskole Center

Jette Egeskov Nossell (red.)

Peter Bombæk Olsen

Juni 2011

Indhold

Indledning	3
Formål med projektet.....	3
Mål med projektet.....	3
Projektgruppen.....	3
Konceptet – innovation på grundforløbet SSIT	4
Definitioner og udgangspunkt	4
Innovation.....	4
Pædagogiske udgangspunkt - KIE-modellen	4
Eleverne – hvem var de, hvorfor havde de valgt at deltage på et innovationsforløb.....	5
Udvikling af innovationsforløb på Grundforløbet	6
Innovationscamp – 1 uge.....	6
Virksomhedsmesse og innovativ praktik – 1 + 2 uger	7
Undervisningsforløb i innovation – 2 uger	8
Evaluering – hvad sagde eleverne	9
Erfaringer.....	11
Videndeling	12
Litteratur- og materialehenvisninger	13
Bilag	13

Teknik og Innovation

– innovation på erhvervsuddannelsens grundforløb for Strøm, styring og IT

Indledning

Formål med projektet

Elfaget er et fag, hvor udviklingen går rivende hurtig – der arbejdes med energi-optimering, miljø, cleantec-teknologier m.v. Det er derfor vigtigt, at eleverne får de nødvendige kompetencer til både at tænke og agere innovativt, og at disse kompetencer udvikles og modnes gennem hele uddannelsen. Eleverne skal kunne arbejde alternativt med løsningsmodeller – både handlingsrettet og praktisk og forankret i et innovativt mindset.

Projektets formål var at bringe innovation ind i undervisningen allerede på grundforløbet. Et grundforløb på SSIT er ofte lagt i meget faste rammer med faste strukturer, opgaver og indhold. Projektet skulle give eleverne mulighed for at arbejde både kreativt og innovativt ud fra en faglig og teknisk kontekst allerede tidligt i deres uddannelse som elektrikere.

Formålet med projektet var ligeledes at få virksomhederne tæt på eleverne og tæt på den innovative tankegang. Eleverne skulle se meningen med innovation, og hvorfor den er afgørende for fremtiden. Samtidigt var det en oplagt mulighed for at give især de stærke eleverne en mulighed for at arbejde fagligt med nye og uafprøvede idéer i en virkelighedsnær kontekst.

Mål med projektet

Målet var således at udvikle et koncept/model som dels kunne opfylde bekendtgørelsens krav om innovation i Erhvervsuddannelserne og dels kunne sikre, at innovation indgår på alle niveauer i uddannelsen, og at elevernes kompetencer derfor progressivt udvikler sig i hele uddannelsen.

- Udvikling og afprøvning af koncept/model for 1 uges Innovationscamp for SSIT med inddragelse af lokale virksomheder med deltagelse af 40 grundforløbselever.
- Udvikling og afprøvning af koncept/model for et 2 ugers undervisningsforløb for grundforløbselever på overbygningen Teknik og innovation, hvor elever ud fra en el-faglig baggrund får kendskab til og afprøver innovative modeller i såvel teori som praksis, bl.a. gennem fremstilling af prototype m.v.
- Opkvalificering af lærere – videndeling til øvrige lærere på SSIT (TEC) – samt eksternt.

Projektgruppen

Peter Bombæk Olsen – faglærer SSIT, TEC (innovationsguide)

Thomas Henrik Johnsen – faglærer SSIT, TEC

Per Lambert, SSIT, TEC

Susanne Jacobsen, virksomhedskonsulent, TEC

Holger Sørensen – inspektør SSIT TEC

Jette Nossell – konsulent, Udviklingsafdelingen, TEC (innovationsguide)

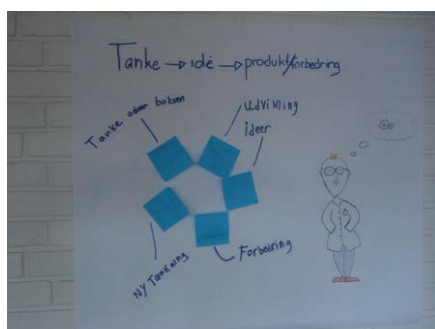
(Faglærer og konsulent har gennemført NCE's uddannelse til Innovationsguide)

Konceptet – innovation på grundforløbet SSIT

Definitioner og udgangspunkt

Innovation

I projektet har vi arbejdet med innovation som *nyskabelse med værdiskabelse i bredere forstand for øje* (nyt – nyttig - nyttiggjort) – altså en proces, hvor man ser muligheden, får en idé, gennemfører den og idéen skaber værd.¹



Vi har arbejdet med problematikker ud fra "hvornår er noget nyt?" – og set det nye i forhold til *graden* af innovation, dvs. spændende på en skala mellem **radikal innovation** – hvor noget er fundamentalt nyt og banebrydende og **inkrementel innovation** – hvor der skabes forbedringer af eksisterende produkter, koncepter m.v.

Pædagogiske udgangspunkt - KIE-modellen

Vi har i projektet arbejdet med innovative læringsprocesser og et læringsmiljø, som har haft til formål at styrke og stimulere elevernes evne til at udvikle og tilegne sig et innovativt "mindset" og de nødvendige innovative (og kreative) kompetencer.

Udgangspunktet har været KIE-modellen², som er en praktisk og handlingsorienteret brugsmodel, hvori der indgår både en enkel metodik og en række læringsværktøjer til hvert af de læringsrum, som indgår i modellen.

KIE-modellen er delt i 3 læringsrum:

- Det kreative rum
- Det innovative rum
- Det entreprenante rum

Eleverne skal alle 3 rum igennem i en stramt styret proces, hvor man bevæger sig ind og ud af de 3 rum. Går man fx i stå i det innovative rum, kan læreren som facilitator (eller eleverne selv) efter behov bringe eleverne tilbage til det kreative rum for en stund.

¹ NCE – innovationsuddannelsen, 2009.

² Irmelin Funch Jensen og Ebbe Kromann-Andersen, **KIE-modellen – innovativ undervisning i gymnasierne**, Erhvervsskolernes Forlag 2009

I **det kreative rum** skabes idéerne. Her er der plads til skøre og vilde idéer. Man arbejder med divergent tænkning, dvs. man tænker i mange retninger, laver skæve associationer og tankespind. Divergent tænkning fører ikke til løsninger, men træner evnen til at tænke i flere perspektiver. Det kreative rum er altså dér, hvor man gir den gas, leger, tænker ud af boksen, her er alt tilladt, og det er forbudt at sige nej.

I **det innovative rum** skal idéerne samles og systematiseres, der skal analyseres og skabes overblik og struktur – og der skal skabes værdi. I det innovative rum gøres de mange idéer anvendelige, og kreativiteten målrettes brugbare løsninger. Man arbejder med konvergent tænkning, dvs. logisk, sekventielt, lineært og analytisk. Det er i det innovative rum, der skal tilskrives værdi til idéerne, og hvor idéerne skal gives et realitetstjek.

I **det entreprenante rum** skal idéen omsættes til brugbar løsning. Her arbejder man med prototype/konceptualisering, økonomi, branding, salg og markedsføring. Den vigtigste kompetence er *handlekompetencen*, samt de erfaringer man gør sig i handle-processen.

De tre læringsrum i sloganform:

Kreativitet	Innovation	Entreprenørskab
Påhidsomhed	Måltethed	Foretagsomhed
Jeg vil	Jeg kan	Jeg gør
Nyt	Nyttigt	Nyttiggjort
Åbne	Samle	Bruge
Langt ude	Løsninger	Lønninger
Idégenerering	Idéudvikling	Idéudførelse

Det kræver et **fagligt grundlag** at være kreativ, og at hele den innovative proces skal hvile på et fagligt grundlag (gerne med flere fagligheder i spil). Fagligheden har sat rammen for innovationen og det overordnede emne, indenfor hvilken de nye idéer har skullet genereres, udvikles og udføres.

Lærerens rolle har været som *facilitator og tidsstyrer*. Eleverne skal styres *benhårdt* gennem de 3 rum. Læreren har skullet sikre, at processen hele tiden kører og holder sig på sporet, og at eleverne hele tiden støttes og fastholdes i forhold til det rum de befinder sig i. Der har været 3 faglærere tilknyttet forløbet.

Eleverne – hvem var de, hvorfor havde de valgt at deltage på et innovationsforløb

Tanken var, at innovationsforløbet primært skulle henvende sig til elever **med særlig interesse for innovation** og/eller stærke elever, som herigennem kunne få ekstra udfordringer ved at skulle arbejde fagligt med nye metoder og nye vinkler.

Det var ligeledes tanken, at eleverne skulle kunne melde sig frivilligt til forløbet og dermed lave et positivt tilvalg i forhold til at skulle arbejde innovativt og "anderledes". Eleverne skulle være indstillet på dels at forlænge grundforløbet med 6 uger (fra 20 til 26 uger), og dels at undervisningsformen ville være anderledes, og at der ville blive stillet krav om mere selvstændigt arbejde og medansvar.



En række kommunikative udfordringer gjorde dog, at eleverne i stedet blev visiteret til forløbet af skolens vejledere, som dog i hovedtræk holdt fast i kriterierne i forhold til lyst til innovation, indstillet på hjemmearbejde og anderledes undervisningsform, lyst og evne til selvstændigt arbejde og gode evner indenfor matematik.

37 elever i alderen 16-30 år deltog i forløbet fordelt på 2 klasser. Kun få viste sig at være fejlscreenede. Men udvælgelsen vil blive mere præcis i fremtidige forløb.

Udvikling af innovationsforløb på Grundforløbet

Hele innovationsforløbet har i alt varet i 6 uger og bestået af:

Innovationscamp	1 uge	Uge 38 / 2010
Virksomhedsmesse	1 uge	Uge 43 / 2010
Innovations praktik	2 uger	Uge 47-48 / 2010
Innovationsundervisning	2 uger	Uge 2-3 / 2011

Forløbets delelementer vil blive beskrevet i ovenstående rækkefølge.

Innovationscamp – 1 uge

Campen blev afholdt på Nørgårds Højskole i Bjerringbro i uge 38/2010 med deltagelse af 37 elever (2 klasser). Campen blev holdt over 5 undervisningsdage, hvor mandag og fredag dog udgjorde rejsedage, tirsdag – torsdag udgjorde det faglige indhold i campen.

Formålet med innovationscampen var, at introducere eleverne til innovative arbejdsformer og det innovative mindset. Eleverne skulle både arbejde med innovation selv gennem praktiske øvelser og faglige opgaver på højskolen, og besøge en innovativ virksomhed for at se, hvordan innovation er et vilkår i hverdagen for de fleste virksomheder, samt se historisk på el-fagets udvikling og derigennem den konstante forandring og nytænkning, som er en forudsætning for fagets og branchens fremdrift.



Campen var lagt langt fra skolen for at sikre, at eleverne var langt fra de vante omgivelser og den vante vanetænkning. Det kan stimulere processen og hjælpe eleverne med at tænke ud af boksen, samt – og også ganske vigtigt – det skaber et socialt fællesskab og mulighed for nye roller og muligheder for at andre kompetencer kan komme i spil. Der blev arbejdet med sociale kompetencer (ansvar og engagement) i gruppearbejdet og generelt.

Campens ”brændende platformsspørgsmål” var, at eleverne skulle hjælpe Nørgårds Højskole med at energioptimere skolen. Eleverne skulle komme med konkrete forslag til, hvordan højskolen kunne

minimere deres el-forbrug. Der var lagt op til, at eleverne kunne arbejde med både radikal og inkrementel innovation. Resultatet skulle fremlægges for repræsentanter for højskolen på campens sidste dag. Det brændende spørgsmål blev først "offentliggjort" på campens første rigtige arbejdsdag.

Både konkurrence, tidspres og nødvendigheden af et konstruktivt samarbejde var gennemgående elementer i campens indhold og målsætning. Præsentation af idéer og resultater blev optaget på video, så eleverne kunne arbejde med og forbedre deres teknikker, som forberedelse til 2-ugers forløbet.

På campen havde vi valgt, at eleverne ikke skulle arbejde med at fremstille prototyper/modeller af deres idéer, dels fordi det tidsmæssigt ville fylde for meget, og dels fordi campens formål var introduktion til innovation og socialt samvær og teambuilding. De tre dage var i forvejen tidsmæssigt fyldt helt op.

Der var 3 lærere med på campen, som i fællesskab udgjorde campledelsen, og dermed var alle ansvarlige for såvel planlægning som gennemførelse – herunder den løbende facilitering af innovationsprocessen.

I campen indgik der et virksomhedsbesøg og et museumsbesøg.

Besøg på Grundfos www.grundfos.dk

Besøg på energimuseet www.elmus.dk/

Grundfos var valgt, fordi virksomheden er innovativ. Den producerer pumper og arbejder fremtidsrettet med vandanlæg, spildevandsrensning, lavenergi m.v. Dens slogan er BE, THINK, INNOVATE.

Energimuseet giver dels en historisk gennemgang af el-faget i Danmark og i fremtiden – bl.a. i forhold til fremtidens energiformer – brændselsceller, brint, sol, vind og biogas. Besøgene skulle give eleverne inspiration og viden til deres arbejde på højskolen og fremover i på forløbet.



Se drejebog for campen i bilag.

Virksomhedsmesse og innovativ praktik – 1 + 2 uger

Omvendt praktikpladssøgning - virksomhedsmesse

I uge 43 blev der afholdt en virksomhedsmesse med deltagelse af "innovationseleverne" og 9 særligt indbudte virksomheder – dvs. virksomheder som havde vist særlig interesse for forløbet. Virksomhederne var udvalgt og indbudt i nært samarbejde med projektets tilknyttede virksomhedskonsulent, og virksomhederne var derfor på forhånd interesserede i at have særligt innovative elever i praktik.

Messen var en "omvendt praktikpladssøgning". Virksomhederne skulle nemlig præsentere og "sælge" sig selv for at tiltrække "de bedste elever". Virksomhederne var på besøg i mindre grupper over 2 dage, hvor de præsenterede sig på skift for eleverne i 3 grupper. Både virksomheder og elever var på forhånd blevet forberedt dels gennem møder/introduktion og dels gennem fastlagte skabeloner for hhv. præsentation og elevspørgsmål. Virksomhedsmessen gav anledning til meget dialog mellem virksomheder og elever.

Efterfølgende skrev eleverne CV/ansøgninger til virksomhederne i prioriteret rækkefølge. Ansøgningerne blev behandlet af forløbets lærere og virksomhedskonsulent, som herefter i samarbejde med virksomhederne fordelte eleverne til deres praktikvirksomheder. Alle elever kom i praktik.

14 dages innovativ praktik

Eleverne var i innovativ praktik i uge 47-48/2010.

Praktikken havde i højere grad end normalt fokus på innovation og på, at eleverne havde særlig interesse herfor. Virksomhedskonsulenten havde udvalgt og kontakten virksomheder, som herefter selv meldte sig som praktikvirksomheder ud fra netop disse kriterier. Derudover havde alle praktikvirksomheder en vis størrelse og plads til både stærke og almindelige elever. Jf. ovenfor om virksomhedsmessen.

Undervisningsforløb i innovation – 2 uger



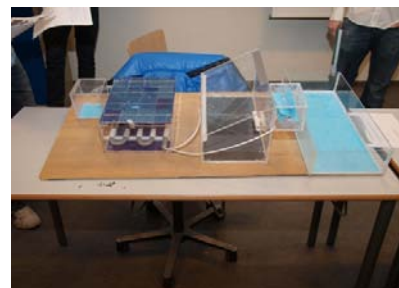
De 2 ugers innovationsforløb blev afholdt i uge 2-3 / 2011. Forløbet var et styret og stramt forløb, som bragte eleverne gennem de 3 rum i KIE-modellen – det kreative, det innovative og det entreprenante rum.

Eleverne var blevet introduceret og ”rustet” til at arbejde innovativt både gennem campen og gennem den innovative praktik.

Der blev lagt stor vægt på idéskabelse og idéudvælgelse, samt på værdisætning og fremstilling af prototype (det kreative og det innovative rum). Der blev af tidsmæssige årsager lagt mest vægt på netværk og præsentation i det entreprenante rum og mindre på markedsføring, opgave planlægning, produktion m.v.

Det brændende spørgsmål var stillet relativt bredt: Hvilke energimæssige forbedringer kan du se din hverdag eller generelt på et større verdensplan. Alle idéer var velkomne. Eleverne var blevet introduceret til den brændende platform, inden de kom på forløbet. Se evaluering.

Eleverne ”blev tvunget” til at arbejde selvstændigt med processen, og dermed både med at udvikle og afprøve de innovative handlekompetencer. Processen var dog tæt faciliteret af lærerteamet, og eleverne havde på dette tidspunkt været igennem de 3 KIE-rum 2 gange på hhv. campen og 1 gang i starten af 2-ugers forløbet. Eleverne skulle dermed selv vælge øvelser og proces. Det betød, at grupperne kunne være på forskellige niveauer og stadier i processen og kunne bevæge sig ind og ud af rummene på forskellige tidspunkter. Nogle måtte processerne igennem flere gange, når de opdagede, at deres idé ikke kunne holde!



Eleverne præsenterede deres idéer og protyper for et dommerpanel og indbudte praktikvirksomheder, udvalgte faglærere og et par hovedforløbsklasser. Projekterne blev bedømt ud fra kriterierne:

- Grad af innovation
- Realiserbarhed
- Salg af idé – præsentation
- Proces – brug af KIE-model og samarbejde

Vinderprojekter:

- Anlæg, som laver havvand til drikkevand ved hjælp af solenergi til brug i kystnære områder i 3. verdenslande
- Miljøvenligt teglstenstag med indbyggede solceller – som prestigeprojekt i velstillede områder i fx København og Århus (= B&O, Mercedes osv.)

Alle fremlæggelser blev ligesom på campen optaget på video, så eleverne kunne arbejde med og forbedre deres præsentationer.

Se drejebog for forløbet i bilag.

Evaluering – hvad sagde eleverne

Hvordan har vi evalueret

Innovationscampen blev afsluttet med en skriftlig evaluering – ”3 for og 3 imod”, samt en mundtlig opsamling, hvor eleverne fortalte om deres oplevelser, og hvad de havde fået ud af de forskellige elementer på campen.

Efter virksomhedsmessen og virksomhedspraktikken evaluerede virksomhedskonsulenten med både elever og virksomheder, ligesom virksomhederne blev indbudt til at deltage i elevernes endelige præsentation af deres innovationsprojekter.

De to ugers innovationsforløb blev evalueret både løbende og afslutningsvis i plenum.

Hele det 6 ugers innovationsforløb blev evalueret dels gennem en spørgeskemaundersøgelse (elektronisk) og dels af et fokusinterview med 2 X 3 elever foretaget af TEC’s kvalitetskonsulent.

Uddrag af elevernes evalueringer:

Tilmelding / visitering

Intentionen om tilmelding og positivt tilvalg blev måtte delvis opgives, og eleverne var derfor blevet visiteret til forløbet af skolens vejledere.

Ikke overraskende udtrykte nogle elever efterfølgende, at forløbet havde overrasket dem, og at de gerne ville have vidst mere, inden de startede på forløbet. Nogen havde meldt sig bevidst med øje for de ekstra udfordringer og innovation, andre udtrykker, at de ikke vidste, hvad forløbet ville indeholde.

63 % mente at forløbet havde levet op til deres forventninger mens 33 % mente, at det kun havde levet op til deres forventninger i mindre grad. En enkelt elev mente, at det slet ikke havde levet op til forventningerne.

Det faglige indhold

Eleverne føler alle, at de har fået godt indblik i, hvad det vil sige at arbejde innovativt og størstedelen (24 ud af 27) vil gerne arbejde mere med innovation i fremtiden. 92 % (24 elever) vurderer det faglige indhold som passende. 7 % (2 elever) fandt niveauet for højt.

Det faglige indhold har været udfordrende og har givet både mulighed og mod på at arbejde på andre måder.

At arbejde selvstændigt

63 % (17 elever) vurderede, at de havde arbejdet selvstændigt under forløbet, mens 37 % vurderede, at de ikke havde arbejdet selvstændigt.

Fokusinterviewet viste dog, at eleverne definerer det at arbejde selvstændigt, som at "at arbejde alene" og selv løse opgaverne. Eleverne overfører ikke selvstændighedsbegrebet til gruppearbejdet og ser ikke en selvkørende gruppe med et godt samarbejde som udtryk for, at der arbejdes selvstændigt. Eleverne ser dog klart vigtigheden af at kunne arbejde i teams, for det er jo det, man skal ude i virksomhederne.

"Det er fint nok med at arbejde selvstændigt – og lære det! Men i virkelighedens verden i virksomhederne arbejder man jo meget i teams og i samarbejde, så jeg ved ikke hvor nødvendigt det er at fokusere på selvstændighed".³

"Vi arbejdede ikke så selvstændigt. Vi var dygtige til at arbejde sammen og til at sørge for hinanden".⁴

Innovationscampen

Arbejdet med innovation og det sociale aspekt fremhæves af alle som de vigtigste elementer af innovationscampen. Selve camp-idéen ses som en væsentlig del af hele forløbet, dels fordi den gav en praktisk introduktion til det at arbejde innovativt og dels rystede klasserne godt sammen socialt. Besøgene på Grundfos og på Energimuseet var overvejende udbytterige for de fleste. Alle var meget tilfredse eller tilfredse med campen. Og der var stor ros til lærerne.

Virksomhedsmessen og -praktikken

Virksomhedsmessen og den efterfølgende praktik i de udvalgte virksomheder scorer top-tilfredshed hos eleverne. Eleverne har i langt de fleste tilfælde fået et godt indblik i at arbejde i praksis i en virksomhed. Flere fik endda en læreplads ud af det!

Eleverne var glade for at lære virksomhederne at kende og følte, at de interesserede sig positivt for dem. At skulle "sælge sig selv" var en udfordring både for elever og virksomheder.

"Oplæggene af virksomhederne gav et fantastisk overblik som bevirkede, at jeg var meget mere sikker i, hvilken type firma jeg ville begynde hos. Samtidigt havde jeg masser af muligheder for at være med i arbejdsopgaverne i firmaet – dejlig oplevelse!"⁵



Også virksomhederne var begejstrede for messen og får måden at møde eleverne på. Flere har allerede kontaktet skolen for at høre om næste forløb.

2-ugers innovationsforløb

2-ugers-forløbet gav udfordringer både i forhold til gruppearbejde, deadlines og tidspres og de nye måder at arbejde på. Der var tilfredshed med arbejdsmetode og proces, og det skinner igennem, at lærernes tætte facilitering var både nødvendig og lærerig. Præsentationerne til video kunne dog godt have været udnyttet bedre.

"Lærerne var meget dygtige. De havde masser af midler til at gøre det sjovt/lærerigt, og klassen var engageret som medgjorde, at vi alle arbejde på et højt niveau"⁶

"Man forventede at blive udfordret lidt mere, men det synes vi nu egentlig nok også, at vi blev!"⁷

³ Citat fra fokusinterviewet.

⁴ Citat fra fokusinterviewet.

⁵ Citat - spørgeskemaundersøgelsen

⁶ Citat fra elektronisk spørgeskemaundersøgelse

⁷ Citat fra fokusgruppeinterviewet

*"I stedet for at man er pakket ind i en boks, hvor man skal følge reglerne, så får man lov til at tænke nyt. Det kan klart bruges. Det gør også selve forløbet lidt sjovere, at man har noget ekstra, man kan gå op i. Man tænker det hele tiden på en ny måde, og finder eksempelvis nye og billigere måder at gøre det på"*⁸

Frafald

Frafaldstal er altid en god indikator for, om nye tiltag har effekt.

To klasser med hhv. 18 og 20 elever havde valgt det udvidede grundforløb med Innovation og teknisk overbygning. Heraf faldt 6 elever fra. En ville hellere være pædagog (!), en kom i fængsel (og er senere startet i ny klasse), en faldt fra pga. psykiske problemer, - kun en enkelt fravalgte forløbet pga. de højere krav til tempo og selvstændigt arbejde og blev flyttet til "almindeligt" grundforløb. To fik forlænget deres grundforløb.

Erfaringer

Vejledning og markedsføring

Det kræver grundig forberedelse, nært samarbejde og klar og tydelig kommunikation mellem skolens vejledere og lærere, når særlige forløb skal "sælges" og promoveres til eleverne.

Krav og kriterier for deltagelse skal være klare og tydeligt kommunikeret samt understøttet af skriftligt materiale, som kan uddeles til eleverne. Forløbet skal ligeledes være markedsført på skolens hjemmeside m.v.

Det er vigtigt, at eleverne kan foretage et positivt tilvalg i lyset af de krav og forventninger, der stilles. Undervisningsmetoderne er meget forskellige fra et "almindeligt" grundforløb, og der stilles store forventninger til, at eleverne *har lyst til* at arbejde selvstændigt, tage initiativ og medansvar – og bryde grænser. Selvom forløbet er sat i en el-faglig kontekst, er det primære formål med forløbet at lære nye innovative arbejdsmetoder.

Pædagogiske overvejelser – resultater

Vi havde valgt pædagogisk at koncentrere os om KIE-modellen. Andre modeller (bl.a. innovationstrappen) blev introduceret kort, men eleverne oplevede kun at arbejde stringent i KIE-rummene.

Den brændende platform var "afsløret" på forhånd, før forløbet gik i gang. Det betød desværre, at flere elever allerede havde "låst sig fast" på *deres* idé og stort set var klar til at bygge prototype, da de startede på forløbet. Det betød, at vi måtte arbejde længe i det kreative rum og give ekstra fokus på idéskabelse og idéudvælgelse og ikke mindst "kill your darlings", samt arbejde ekstra med konkretisering og indsamling af oplysninger m.v.

Samtidigt oplevede vi, at når den brændende platform er meget bredt formuleret, har eleverne svært ved at begrænse sig og bliver overvældede af de mange muligheder. De bliver dermed hæmmede i deres idéudvikling.

Vores erfaring er derfor, at det er vigtigt først at præsentere den problemstilling, som der skal arbejdes og innoveres omkring, *når* selve forløbet er gået i gang. Det er ligeledes vigtigt at begrænse problemstillingens bredde og sætte et mere begrænset og præcist formuleret problemfelt. Eleverne kan bedre koncentrere sig om innovationsprocessen og bliver mere skarpe i deres idéer i alle rummene.

⁸ Citat fra fokusgruppeinterviewet.

Processen skal styres knivskarpt, og eleverne skal konstant opleve et tidspres. Sygdom gjorde, at idéfasen måtte afholdes med alle 37 elever (2 klasser sammen) og en lærer (+en vikar). Det skabte naturligvis ekstra udfordringer for både elever og lærere.

Logbog

Der har ikke været arbejdet systematisk med læringsevaluering i dette forløb. Vi har efterfølgende fået erfaringer med indlagt logbog i tilsvarende forløb. En fortrykt logbog, hvor eleverne dagligt – og løbende – skriver, hvad de har arbejdet med, og hvad de har lært. Det skærper indlæringen og opmærksomheden på det lærte, processen og elevens egen indsats. Logbogen vil typisk indeholde spørgsmål som:

- Hvad er det vigtigste, du tager med dig fra i dag?
- Hvad har du lært, og hvordan lærte du det?
- Hvordan synes du din egen indsats og bidrag har været i dagens arbejde?
- m.v.

3D-øvelser og energizers

En vigtig del af at arbejde med innovative processer er, at arbejde med 3D-øvelser og energizers. De udgør lærerens værktøjskasse i alle de tre rum og skal sikre, at processen holdes i gang og på sporet. I 3D-øvelser og energizers arbejder eleverne både med sproget, fysisk med deres krop og med deres indstilling. Øvelserne skal være med til at skabe tryghed, koncentration og motivation.



I en 3D-øvelse eller energizer skal eleverne bevæge sig udenfor deres normale tryghedszone. De bliver "akut" bevidste om, at de nu "bliver tvunget" til at tænke og agere anderledes. Elevernes normale skolehverdag er struktureret og faglig – her gælder det om at "vide noget" og at "kunne finde løsninger". I en 3D-øvelse/energizer bliver de smidt ud på dybt vand, hvor svarene ikke ligger inden for det kendte og trygge område. Man kan let føle sig dum og pjattet – "og hvad vil de andre nu tænke!". 3D-øvelserne/energizerne rykker måske også på det fastlagte hierarki og de fastlagte roller i gruppen. Hvis man har en rolle som sej og rå, kan det være svært pludselig at skulle lave klappeleg eller smække hænderne i vejret og råbe: "Yes, jeg har lavet en fejl!".

Det kræver stort mod som lærer at kaste sig ud i de legende og energiskabende øvelser. Ligesom eleverne bliver tvunget til at forlade deres tryghedszone, bliver man som lærer ligeledes tvunget til at skulle agere med andre midler end de kendte fra den faglige undervisning. Hvis læreren ikke selv føler sig tryk og kan se idéen med øvelserne, er det svært at sælge dem til eleverne.

Vi har i projektet talt meget om, hvordan de innovative processer kan køre med og uden 3D-øvelser/energizers, og hvad der skal til for at overkomme barriererne. Efterfølgende forløb vil i højere grad eksperimentere med denne del af innovationspædagogikken ud fra erfaringer på andre innovationsaktiviteter udenfor dette projekts ramme.

Videndeling

DM i Skills, Odense (27.-29. januar 2011 i Odense Congress Center)

- En række udvalgte elever deltog, da der blev afholdt Danmarksmesterskaber i Skills, hvor de stod på Fonden for Entreprenørskab - Young Enterprises stand og præsenterede deres innovationsprojekter og fortalte om innovationsforløbet generelt.

Fou-konference 2011 (07.-08.02 2011)

- Forløbet blev præsenteret af 3 elever fra forløbet. Eleverne fortalte dels om indhold og dels om deres oplevelser og erfaringer med at arbejde anderledes end de normalt gør på et grundforløb.

EVA-konference (24.02.11)

- Forløbet blev præsenteret af Inspektør Holger Sørensen, som fortalte om erfaringer og fremtidsperspektiver for innovationsuddannelse på erhvervsuddannelserne.

Intern faglærerkonference (30.06.11)

- Innovationsforløbet præsenteres og diskuteres på en workshop sammen med andre innovationsforløb på intern TEC faglærerkonference.
- Yderligere intern videndeling er planlagt i såvel SSIT-området og andre områder på TEC.

Litteratur- og materialehenvisninger

Campguide – genvej til unikke idéer, IDEA af Mette Ullersted, Torben Bager, Ulrik Blom, Christian Byrge og Tommy Borg Larsen. http://www.google.dk/search?sourceid=navclient&aq=0h&oq=camp&hl=da&ie=UTF-8&rlz=1T4SUNC_daDK384DK385&q=campguide

KIE-modellen – innovativ undervisning i gymnasierne, Irmelin Funch Jensen og Ebbe Kromann-Andersen, Erhvervsskolernes Forlag 2009

Den kreative platform, Søren Hansen & Christian Byrge, kreativitetslaboratoriet, Aalborg Universitet, 2. udgave

Bilag

Det udviklede koncept er samlet i to drejebøger:

1. Drejebog – innovationscamp
2. Drejebog – 2 ugers undervisningsforløb

Fremtidsmæssigt har man også bedre muligheder, når man står som "innovationselev". Det lader til at være et stort plus i firmaers øjne "1

Drejebog for 2-ugers innovationsforløb

Sted	TEC				
Dato	Uge 2-3 / 2011, 7.45-13.15				
Deltagere	Elever fra grundforløb SSIT på TEC med særlig interesse for innovation				
Mål	<p>At introducerer eleverne til innovative arbejdsformer og det innovative mindset.</p> <p>At eleverne arbejder med innovative processer gennem praktiske øvelser og faglige opgaver.</p> <p>At eleverne arbejder med prototyper og kan værdisætte deres idé til og forholde den til omverdenen</p>				
Lokaler	Undervisnings- og teorilokale, innovativt værksted				
UGE 1					
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Mandag Dag 1	Mål med dagen:	Repetition af innovationsbegreber samt introduktion til KIE			
	Repetition af hvad er innovation	Oplæg - Hvad er innovation	Læreroplæg med power point: Begreber, eksempler på innovation (fx Lifte Straw m.fl.) værdi, nyt, nyttigt, nyttigtgjort	Power point	
	Kan vi spotte innovation?	Øvelse: Find eksempler på innovation i jeres hverdag	Eleverne sidder i grupper á 5-6 Brainstorm m. post-it Fremlæggelse i plenum med alle post-it på tavle – alle skal se alles forslag	Post-it	
	Tænk ud af boksen	Øvelse: Tændstikker	4 tændstikker ligger mod hinanden i kryds. Dan et kvadrat ved kun at flytte en eller 9 prikker (3X3) skal forbindes med 4 rette linier	Tændstikker/papir	
	Inspiration – ”alt er muligt..”	Film: C2C – cradle to cradle (fra vugge til vugge)	Eleverne ser filmen. Filmen handler om hvordan alt affald enten er mad	Filmen C2C	

			eller starter et nyt produkt. Inspiration til "hvad kan lade sig gøre". Plenum diskussion		
	Innovationsmodel	KIE-modellen: <ul style="list-style-type: none"> • Det kreative rum • Det innovative rum • Det entreprenante rum Innovationstrappen	Læreroplæg – gennemgang af de forskellige rum. Hvad indeholder de, og hvilke processer skal man igennem. Hvorfor er det nødvendigt at skulle alle 3 igennem, hvad får man ud af det? Hvorfor er det så svært ikke bare at hoppe direkte til løsningen i det entreprenante rum?	Power point	
	Afslutning, opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Forslag til forbedring: eleverne arbejder løbende med logbog, og afslutter hver dag med at skrive, hvad de har oplevet i undervisningen, og hvad de har lært. Hvad har du lært i dag? Hvad er det vigtigste du tager med dig fra i dag/det xx-rum etc. Elevevaluering: Hvordan har din indsats været i dag?	Fortrykt logbog	
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Tirsdag Dag 2	Mål med dagen:	Det kreative rum Eleverne kan arbejde mentalt med divergent tænkning og kan skabe nye idéer gennem kreative og innovative processer, samt udvælge idéer pga. af en værdianalyse. Det innovative rum Eleverne kan italesætte, analysere og prioritere deres	Eleverne kan agere i organiseret kaos, de kan se muligheder og lære ikke at sige nej. De skal mærke, at der er højt til loftet, og at man <i>ikke</i> kan sige noget dumt. Elevernes faglighed og viden fra andre områder skal sættes i spil og inddrages i jagten på nye idéer. Eleverne kan få overblik over deres idéer, videreudvikle og vælge de bedste idéer. Eleverne kan konkretisere deres idéer og tilskrive idéen værdi ud fra et fagligt og bredt/nuanceret		

		idéer gennem konvergent tænkning	perspektiv		
	Introduktion til dagen:	Det kreative rum	Gruppe inddeling. Eleverne fortsætter i grupperne resten af dagen.		
	Det kreative rum Idéskabelse	Træne kreativitet + opmærksomhed på KIE	Nøddeknækker – Få idéer og beskriv en helt ny type nøddeknækker, som aldrig er set før		
		Øvelse: Ordtombola Hvorfor denne øvelse: Se skæve vinkler	Ordtombola – Hvordan ville en bager, tømrer, astronaut m.m. tænke	Associationskort fra KIE	
		Øvelse: Omvendt brainstorm Hvorfor denne øvelse: Det kan være lettere at se, hvorfor ting ikke kan lade sig gøre, eller hvordan de ikke skal være	Omvendt brainstorm – Hvordan vil du sikre at nøddeknækkeren ikke virker.... Brainstorm med post-it, fælles opsamling i gruppen.	Post-it	
		Øvelse: Få 50-100 idéer Hvorfor denne øvelse: Træne at blive længe i K-rummet	Brainstorm - Få masser af idéer til en helt ny type nøddeknækker. Bliv ved med at få idéer, også når man synes at nu er det slut... Brainstorm med post-it, fælles opsamling i gruppen.	Post-it	
	Idéudvælgelse	Hvad er min bedste idé?	Hver elev udvælger en idé som deres bedste		
		Øvelse: 1) Udvalg din bedste idé. Giv den en overskrift og beskriv den kort (max 3 linjer). 2) Byg videre på den idé du har modtaget fra sidemanden Hvorfor denne øvelse: Eleverne lærer at bygge videre på andres idéer, samt får	<u>Idéstafet</u> <ul style="list-style-type: none"> • hver elev i gruppen formulerer deres bedste idé – overskrift og kort beskrivelse. • Efter 2 minutter går papirerne rundt i gruppen. Sidemanden udvikler videre på idéen. Idéerne går kredsen rundt • Eleven læser sin idé med de nye forslag igennem og præsenterer den videreudviklede idé for gruppen i en kort <u>elevatortale</u> på max 1 minut. 	Fortrykt papir til idéstafet.	

		medejerskab			
	Det innovative rum	Øvelse: hvilke muligheder og begrænsninger har min idé? Hvorfor denne øvelse: Eleverne skal kunne se muligheder og begrænsninger med deres idé	<u>3 for og 3 imod</u> Idéen lægges på midt på bordet. Alle i gruppen skriver 3 forhold, som taler for og 3 som taler imod idéen. Hvert gruppemedlem fremlægger og argumentere for, hvorfor de har skrevet som de har. Alle de udvalgte idéer behandles af gruppen.	Papir og skriveredskaber i gruppen, evt. post-it	
	Værditilskrivning	Øvelse: Hvem får glæde af mit produkt? Hvorfor denne øvelse: Eleverne skal se deres idé i forskellige værdi-perspektiver og blive bevidste om værdiens rækkevidde	<u>Værdikompasset</u> Til glæde for mange – til glæde for få Nem at gennemføre – svær at gennemføre Eleverne tegner deres idé ind i kompasset. Spørgsmål: Hvilken slags værdi? Værdi – for hvem? Hvor længe holder værdien? Kan den realiseres? M.v.	Fortrykt papir med værdikompass	
	Idéudvælgelse	Gruppen vælger den bedste idé – kill your darlings	Gruppen vælger på baggrund af øvelserne deres bedste idé		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Logbog: se dag 1		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Onsdag Dag 3	Mål med dagen:	Det entreprenante rum Eleverne kan omsætte den værditilskrevne idé til handling (handlekompetence)	Eleverne kan omsætte deres idé til reel handling gennem prototype, organisering, handle- og slagplan		
	Det entreprenante rum	Øvelse: Lav/tegn en prototype og arbejdsplan for din idé	Eleverne tegner og beskriver deres nøddeknækker og beskriver hvordan den kan fremstilles (min. en		

Drejebog for 2 ugers innovationsforløb – Teknik og innovation
Et projekt støttet af Fonden for Entreprenørskab – Young Enterprise



	Prototype og handleplan		tegning). Fremlæggelse i plenum		
	Endnu en innovationsmodel	Innovationstrappen Viser at der findes andre modeller.	Læreroplæg med power point Innovationstrappen og KIE-modellen kan "lægges oven på hinanden"	Power point + tavle	
	En ny brændende platform	Eleverne har haft problemstillinger med hjemmefra	Den brændende platform: Hvilke energimæssige forbedringer kan du se din hverdag eller generelt på et større verdensplan Eleverne kommer med forslag til problemer, der skal løses. De præsenteres og systematiseres på tavlen. Forbedring: strammere ramme om den brændende platform og mere præcis		
	Ny gruppedannelse		Eleverne melder på i forhold til, hvilke problemstillinger de gerne vil arbejde med		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Logbog: se dag 1.		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Torsdag Dag 4	Mål med dagen:	Eleverne skal selvstændigt arbejde i K- og I-rummet og afprøve deres viden og praksis om innovative metoder og processer			
		Det kreative rum	Eleverne arbejder selvstændigt i K-rummet. Vælger selv øvelser/brainstorms m.v. fra KIE-modellen. Lærer faciliterer, hjælper og vejleder grupperne igennem + fastholder eleverne i K-rummet.		
		Det innovative rum	Eleverne arbejder selvstændigt i I-rummet. Vælger selv		

Drejebog for 2 ugers innovationsforløb – Teknik og innovation
Et projekt støttet af Fonden for Entreprenørskab – Young Enterprise



			øvelser/brainstorms m.v. fra KIE-modellen. Lærer faciliterer, hjælper og vejleder grupperne igennem + fastholder eleverne i I-rummet.		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Logbog: se dag 1.		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Fredag Dag 5	Mål med dagen:	Innovationsbesøg – se hvor vigtigt det er at kunne innovere i hverdagen	Social og faglig afslutning på ugen.		
		Besøg i Operaen i København – se på innovative løsninger	Rundvisning med fokus på innovation og problemløsning. Hvilke tanker har man gjort i forhold til lyd, forstyrrelser, øvemuligheder, ny teknik, lyd/billede, scenografi m.v. Der ligger mange års arbejde og mange tanker bag, for at løse og opfylde de mange behov		

UGE 2					
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Mandag Dag 6	Mål med dagen:	At udvikle og afprøve handlekompetencen	Arbejde selvstændigt i det Entreprenante rum + evt. frem og tilbage i det kreative og innovative rum		
		Det entreprenante rum	Eleverne arbejder selvstændigt i E-rummet. Vælger selv øvelser/brainstorms m.v. fra KIE-modellen. Lærer faciliterer, hjælper og vejleder grupperne igennem. Eleverne kan sagtens være forskellige steder i de forskellige grupper. Læreren styrer "kaos". Eleverne skal lære af deres fejl og at det kan være nødvendigt at bevæge sig frem og tilbage i rummene.		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Logbog: se dag 1.		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Tirsdag Dag 7	Mål med dagen:	At udvikle og afprøve handlekompetencen	Arbejde selvstændigt i det entreprenante rum + evt. frem og tilbage i det kreative og innovative rum		
		Det entreprenante rum	Eleverne arbejder selvstændigt i E-rummet. Vælger selv øvelser/brainstorms m.v. fra KIE-modellen. Lærer faciliterer, hjælper og vejleder grupperne igennem. Eleverne kan sagtens være forskellige steder i de forskellige grupper. Læreren styrer "kaos". Eleverne skal lære af deres fejl og at det kan være nødvendigt at bevæge sig frem og tilbage i rummene.		
	Afslutning og	Hvad har vi nået i dag jf. mål.	Logbog: se dag 1		

	opsummering	Hvad skal der ske i morgen			
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Onsdag Dag 8	Mål med dagen:	Færdiggørelse af slutprojekt (prototype – model/beskrivelse)			
		Prototype og modeller	Eleverne arbejde med at færdiggøre deres prototyper og forberede præsentation og fremlæggelse		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen	Logbog: se dag 1.		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Torsdag Dag 9	Mål med dagen:	At lære præsentation og fremlæggelse			
		Forberedelse til præsentation og fremlæggelse	Eleverne arbejder med bl.a power point og andre metoder. Øver sig i fremlæggelse og finpudser modeller. Lærer faciliterer og giver gode råd til fremlæggelsen, coacher og støtter i generalprøver m.v.		
	Afslutning og opsummering	Hvad har vi nået i dag jf. mål. Hvad skal der ske i morgen Evaluering hele forløb.	Logbog: se dag 1. Skriftlig evaluering – hele forløbet (elektronisk spørgeskema)		
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Fredag Dag 10	Mål med dagen:	Fremlæggelse og afslutning	Bedste projekter vil blive udvalgt til DM i Skills		
		Fremlæggelse	Eleverne fremlægger for dommerpanel bestående af indbudt ekstern censor (lærer fra hovedforløb) samt		

			<p>forløbets lærere, samt indbudte virksomhedsrepræsentanter (praktikvirksomheder) og udvalgte hovedforløbsklasser.</p> <p>15-20 minutter pr. gruppe til fremlæggelse og spørgsmål fra panelet.</p> <p>Tilbage melding på præsentation.</p> <p>Udvælgelse af vinderprojekt(er). Kriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grad af innovation • Realiserbarhed • Salg af idé - præsentation • Brug af KIE i processen 		
		Reception og afslutning	Festlig afslutning på forløbet		



Drejebog for innovationscamp

Sted	Nørgårds Højskole, Bjerringbro				
Dato	Uge 38 / 2010				
Deltagere	Elev fra grundforløb SSIT på TEC med særlig interesse for innovation				
Mål	<p>At introducerer eleverne til innovative arbejdsformer og det innovative mindset.</p> <p>At eleverne arbejder med innovative processer gennem praktiske øvelser og faglige opgaver på højskolen.</p> <p>At give eleverne indtryk af, hvordan innovation er et vilkår i hverdagen for de fleste virksomheder.</p> <p>At se innovation (forandring og nytænkning) som en forudsætning for el-fagets udvikling og branchens fremdrift.</p> <p>At fremme elevernes sociale kompetencer og teambuilding.</p>				
Materialer, mm:					
Tid	Emne	Beskrivelse	Aktivitet	Materialer	Ansvar
Mandag	Rejsedag				
Tirsdag	Mål for dagen:	Hvad er innovation			
8.00-	Gruppedannelse og gruppedynamik	Zebraøvelsen Tid 90 min.	Grupper med udpeget observatør, som på forhånd instrueres i hvad han skal kigge efter. Diskussion af observationer og af, hvordan grupper fungerer, og hvordan man får dem til at fungere.	Skema over kommunikation	
		Thinking outside the box – øvelser Tid 30 min	De ni prikker, de fire trekkanter med tændstikker, vejning af kugler, osv.		
	Hvad er innovation	Hvad tænker du ved ordet innovation.	En ting pr. post-it. Så mange som muligt. Op på en planche, væg el. lign. Gruppering. Diskussion	Post-it, flip-over	

		Tid 20 min	konsensus. Definition.		
		Eksempler på innovation Tid 20 min	Boston banegård, Life Straw, elevernes eksempler. Diskussion.		
		Læreroplæg om innovation – introduktion Tid 20 min	Edison som eksempel. Læreroplæg om Edison, Menlo park og glødelampen. Hovedpointe: kreativitet skal styres og håndteres for at kunne bruges. Der skal 3000 ideer til en brugbar.	Slides	
		En helt overraskende kreativitet	Kort Teo Janssen klip – kan man det? Hvordan finder han på det? Lad det stå. Tid 5 – 10 min	Film	
		Introduktion til KIE-modellen	Hvordan arbejder man innovativt? Gennemgang af de tre rum.	Slides	
12.00	Frokost				
13.00-16.00	Det brændende spørgsmål:	Hvordan kan Nørgårds Højskole spare på energien	Nørgårds Højskole har længe gået med ønsket om at forbedre deres energiforbrug ved at spare kraftigt på både el og andre energiformer. Højskolen er meget interesseret i at blive foregangsskole for andre højskoler og vil derfor gerne have jeres bud på, hvordan de kan blive det. Jeres forslag vil blive bedømt af en dommerkomite bestående af repræsentanter for højskolen og lokale virksomheder på torsdag kl.13. Her skal I præsentere jeres idé.		

	Det kreative rum	Øvelser	<p>Definér et problem I har oplevet på skolen i fht. undervisningen. F.eks. for små lokaler, for dårligt værktøj, for lidt tid, eller noget helt andet.</p> <p>Brainstorm: en ide pr post-it. Skriv mindst 10. Fasthold arbejdet i det kreative rum til I har mindst 10 hver. Tid ca. 15 min</p> <p>Ideudvælgelse: skrivestafet. Udvælg en ide hver. Udfør skrivestafet. Plus-minus: Skriv tre ting, der taler for hver ide, og tre ting der taler imod. Diskutér resultaterne. Udvælg én ide.</p>	Post-it, flip-over	
		Fremlæggelse af idéer	Eleverne fremlægger deres idéer	Flip over Optages på video.	
Onsdag	Mål for dagen:	At se innovation i praksis			
8.00		Hvorfor skal vi besøge Grundfos?	Introduktion til virksomhedsbesøg og emnet Innovation som vilkår i industrien		
	Innovation som vilkår i industrien - Virksomhedsbesøg	Besøg på Grundfos i Bjerringbro (innovativ pumpefabrik) Mål:	Program: Introduktion til Grundfos Lærlingeuddannelsen på Grundfos Eksempler på innovation Rundvisning		

		<ul style="list-style-type: none"> • At se på innovation i praksis • At se innovation som grundvilkår i industrien • At se konkrete eksempler på hvordan man arbejder med innovation i en virksomhed 	Besøg i Grundfos' museum Frokost på Grundfos		
13.00-16.00	Det innovative rum / entreprenante rum	Videreførelse af idéer - gruppearbejde	Arbejde i grupper Indhente oplysninger, beregninger. Beskrive idéen. Hvilken idé kan spare mest energi for højskolen?		
Torsdag	Mål for dagen:	Innovation i el-faget + præsentation af idéer			
8.00		Hvorfor skal vi besøge Energimuseet?	Introduktion til besøg på Energimuseet og emnet Innovation som forudsætning for el-faget .		
	Innovation som forudsætning for el-faget m.v.	Besøg på Energimuseet	Energi og beregningsøvelser		
12.00	Frokost				
13.00	Præsentation og bedømmelse af idéer	Eleverne skal fremlægge deres idéer for et dommerpanel	Fremlæggelse – de 7 grupper fremlægger for repræsentanter for højskolen. Den idé som kan spare mest energi for skolen og som skolen vil vælge at gå videre med vil vinde	Flip over, slides Optages på video.	
	Evaluerings	3 for og 3 imod	Eleverne skriver hver især 3 gode ting ved campen og		

		Plenum	3 negative ting		
	Afslutning	Tak for denne gang og en god camp med mange gode idéer. Information om det videre forløb	Eleverne informeres om hvordan campen hænger sammen med den kommende virksomhedsmesse, praktik og det 2-ugers innovationsforløb.		
Fredag	Rejsedag				