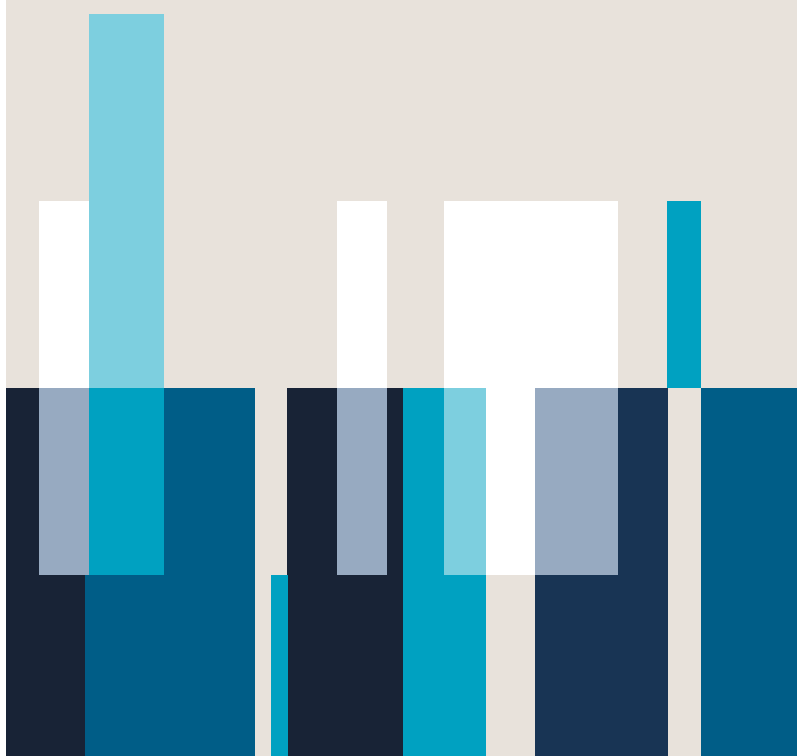


Den innovative elevopgave i snedkeruddannelserne mellem 3. og 4.skoleperiode

Pædagogisk vejledning for snedkerlærere

Fou-projekt 051.12D.021



METROPOL



Kolofon

Dato

Oktober 2010

Den innovative elevopgave i snedkeruddannelsen mellem 3. og 4.skoleperiode Idékatalog

**Professionshøjskolen Metropol,
Nationalt Center for Erhvervspædagogik**

**Susanne Gottlieb, Hans Koch, Torben Størner,
Med vigtige bidrag fra Hanne Pein, Træets Uddannelser, og Lisbeth Bøggild, Træ og Møbelindustriens Kompetencecenter, samt lærere og ledere fra Svendborg Erhvervsskole og Herningsholm Erhvervsskole**

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

Indhold

Indledning	4
Den innovative elevopgave	6
Innovation i snedkerfaget.....	7
1.1 Hvad er innovation?.....	8
Hvordan klæder skolen eleverne på til opgaven?	10
1.2 En ny lærerrolle – en ny elevrolle	11
1.3 Læringsrum	12
1.4 Gruppearbejde	12
1.5 Tværfaglighed.....	12
Pædagogiske konsekvenser af den innovative opgave.....	13
Kreativitet	13
Innovation og læring.....	14
Nyt og nyttigt.....	15
Innovationsdidaktik – innovativ pædagogik i praksis	15
Innovationstrappen	16
Metoder og værktøjer	21
Værktøj til trin 1 og 2.....	22
Værktøj trin 3.....	28
Værktøj til trin 4.....	29
Værktøj til trin 5.....	31
Værktøj til trin 6.....	34
Værktøj til trin 7.....	36

Indledning

Snedkerfagets Fællesudvalg, Træ og Møbelindustriens Kompetencecenter, udvalgte skoler¹, virksomhedsrepræsentanter og Nationalt Center for Erhvervspædagogik har udviklet dette idékatalog, som skal fungere som hjælp for skoler og virksomheder, når:

1. Virksomheden skal formulere en elevopgave af innovativ karakter i praktikperioden mellem 3. og 4. skoleperiode
2. Skolen skal fremme innovative læringsforløb på hovedforløbet, der understøtter elevens arbejde med opgaven i 3. og 4. skoleperiode.

Initiativet er med til at forberede eleverne til den afsluttende projektsvendeprøve². Dels ved at skabe sammenhæng mellem skole og praktik via autentiske problemstillinger, der udspringer af virksomhedernes behov, og dels ved at give alle elever en kompetencemæssig udfordring i uddannelsen.

Idékataloget er udarbejdet som et forsøgs- og udviklingsprojekt med støtte fra Undervisningsministeriet.

Dette hæfte er en vejledning for lærere i snedkeruddannelserne, når det gælder om at lære snedkereleverne den innovative tilgang til faget, der er nødvendig for at kunne udføre den innovative elevopgave mellem 3. og 4. skoleperiode.

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

¹ Herningsholm og Svendborg Erhvervsskole

² Såvel i snedkeruddannelsen som i maskinsnedkeruddannelsen er der indført projektsvendeprøve. For at forberede eleverne til denne prøveform er der desuden indført tværgående projektføløb i 3. og 4. skoleperiode på hovedforløbet. Temaet for disse afsluttende opgaver stilles af virksomhederne ud fra de aktuelle og konkrete behov. I snedkeruddannelsen er det valgfrit om man vil vælge at udføre en projektsvendeprøve eller en bunden opgave til svendeprøven.

Vi håber idékataloget kan give inspiration til arbejdet med innovation i snedkeruddannelserne. Vi er klare over, at der i den proces, der går i gang på skolen og i virksomheden, kan rejse sig mange spørgsmål, som muligvis ikke er besvaret i dette idékatalog, men som hører til her. Vi kan også forestille os, at nogle af vore formuleringer kan gøres endnu klarere. Derfor håber vi, at du vil være med til at gøre kataloget endnu bedre ved at give os feedback og forbedringsforslag.

På arbejdsgruppens vegne
Susanne Gottlieb, Hans Koch og Torben Størner

Den innovative elevopgave

Opgaven er dels en forberedelse til projektsvendeprøven, og dermed skal den bidrage til at gøre de nye snedkere endnu dygtigere.

Men det er også intentionen, at eleven kan bidrage til at gennemføre opgaver, man har haft "liggende i skuffen" i snedkervirksomheden og dermed kan elevens arbejde give et bidrag til virksomhedens fornyelse.

Endelig vil lærernes besøg i virksomhederne betyde, at man på skolerne bliver á jour med udviklingspotentialerne i virksomhederne, og dermed bliver skolerne/lærerne endnu dygtigere til at støtte op om den proces.

Selve det at forberede eleverne på opgaven, at støtte eleverne i processen og endelig at evaluere opgaven, giver mulighed for virkeligt at styrke samspillet mellem skole og virksomhed – til elevens bedste. Men i lige så høj grad til virksomhedens og skolens bedste. Opgaven er lavet ud fra den filosofi, at "samtale fremmer forståelsen". Derfor er den et konkret bud på fornyelse og forbedring (innovation) i vekselluddannelsessystemet, at virksomheder og skoler får flere lejligheder til at tale sammen.

Omfanget af et praktikprojekt skal være af en størrelse, så det er muligt at planlægge og gennemføre en arbejdsproces, som lærlingen kan beskrive med skitser, fotos osv. Der skal være substans nok i praktikprojektet til at der efterfølgende kan gennemføres en vurderingssamtale på 30 min. Som minimum skønnes det at være 5 arbejdsdage.

Man skal have gennemført en innovativ elevopgave for at kunne gå til svendeprøve.

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

Innovation i snedkerfaget

Eleverne er en vigtig innovativ ressource i virksomhederne. Derfor har man i snedkeruddannelserne indført, at eleverne mellem 3. og 4. skoleperiode skal udføre et projekt af innovativ karakter i praktikperioden. Projektets indhold og omfang aftales med mester, og det evalueres i samarbejde mellem skolen og praktikstedet. Det skal naturligvis tage sit udsping i de arbejdsopgaver, der er på praktikstedet. Men det skal samtidigt være innovativt, forstået således at det giver eleven lejlighed til at eksperimentere med materialer, værktøjer, brugerinddragelse og meget mere.

Denne opgave er snedkerfagets svar på presset om fornyelse, som alle erhvervsuddannelser – og hele det danske arbejdsmarked – i øjeblikket er ude for. Det er vi på grund af den teknologiske udvikling og på grund af den øgede globale konkurrence.

Erhvervsuddannelsessystemet bliver konstant sat under pres for at opfylde behov, som udspringer fra arbejdsmarkedet og brugerne af systemet – virksomhederne og de unge mennesker.

De faglige udvalg forventes at beskrive dækkende og langtidsholdbare uddannelser, som afspejler udviklingstendenser i brancherne. Samtidig stilles der fra politisk side krav om, at uddannelserne får en global profil med opprioritering af nye, vigtige trends heriblandt innovation og iværksætterier.

Dette kom konkret til udtryk i Globaliseringsrådets anbefalinger³ og den efterfølgende rapport ”Fremtidssikring af erhvervsuddannelserne”⁴. Her fastslås det, at fremtidens faglærte må have kompetencer som: helhedsforståelse, forretningsforståelse, løsningsorientering tilegnelse og anvendelse af ny viden og omstillingsparathed kommunikation, selvstændighed samt initiativrighed

Videre fastslår rapporten, at der skal undervises i iværksætter/ entrepreneurship, samt at innovationskompetencer skal kobles på kernefagligheden i alle erhvervsuddannelser.

Dette kommer til udtryk flere steder i den reviderede erhvervsuddannelseshovedbekendtgørelse⁵, hvor der står, at ”eleven kan løse komplekse arbejdsopgaver og kan argumentere for valgte løsninger. Der lægges vægt på evnen til at kunne bruge allerede opnåede kompetencer i en ny kontekst, på evnen til at arbejde med overblik og deltage i arbejdspladssens innovative processer”.

1.1 Hvad er innovation?

Innovation er nyskabelse med værdiskabelse i bredere forstand for øje. Altså en proces, hvor man ser muligheder, får en idé, gennemfører den, og ideen skaber værdi.

Innovation henter sin forståelse og begrundelse fra erhvervslivet. Derfor kan man tale om⁶:

- Produktinnovation, hvor man ændrer et eksisterende produkts egenskaber eller skaber et nyt produkt
- Serviceinnovation, hvor man ændrer en eksisterende serviceydelse eller skaber en ny

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

³ Fremgang, Fornyelse og tryghed – ”Strategi for Danmark i den globale økonomi – de vigtigste initiativer” – 2006.

⁴ Samme som fodnote 1.

⁵ Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=114118>

⁶ Kirsten Frandsen, Bente Ravn Østergaard, Heureka! En teori- og værktøjsbog om innovation, Erhvervsskolernes Forlag, 2007

-
- Procesinnovation, hvor man ændrer måden, hvorpå fremstilling, bestilling eller levering af et produkt eller en forretningsgang finder sted eller udvikler en hel ny proces
- Man kan også lave en opdeling i nyudvikling og forbedring. I så fald kan man tale om:
 - Radikal innovation, hvor man laver banebrydende ændringer
 - Inkrementel innovation, hvor man forbedrer eller videreudvikler eksisterende produkter, processer eller serviceydelser.

Kigger man på motiverne for innovation forbliver optikken den samme. Man finder merkantile og erhvervsmæssige begrundelser. Man kan tale om:

- Forskningsdrevet innovation (for eksempel nanoteknologi).
- Prisdrevet innovation (for eksempel udvikling af LEAN principperne) Her er baggrunden et ønske om at fremme, hvad der skaber værdi hos kunderne. Man fornyer ved at fjerne aktiviteter i værdikæden, der ikke skaber værdi, og strømliner produktionsprocesserne. Man satser på at gøre produktionen strømlinet).
- Brugerdrevet innovation (for eksempel i et håndværk). Gennem observation af hverdagen tager man udgangspunkt i, hvilke ulemper der er i det nuværende system, og bider mærke i, hvad der irriterer brugerne. Et konkret eksempel på brugerdrevet innovation findes i udviklingsprojektet Praktikum⁷, hvor værktøjsmagerelever får til opgave at tilpasse et værktøj, som bruges hver dag af montagearbejderne, så det bliver mere ergonomisk rigtigt

⁷ www.uvm.dk/praktikum

Hvordan klæder skolen eleverne på til opgaven?

Hvor og hvordan kan innovation indgå i skolekulturen? Skolen må kende til de metoder og processer, der fremmer innovation. Disse metoder og processer skal anvendes i undervisningen, men også ved lærermøder, fælles forberedelse og andet.

- Det handler om at få idégenereret, idéopsamlet, idéudviklet og kvalificeret idéerne.
- Det handler om at udarbejde realistiske handleplaner, og det handler om at få dem ført ud i livet.
- Det handler om at kunne lede en innovationsproces lige fra opsamling af tegn og frem til implementering af ny metode/nyt produkt. At kunne vælge de rette kreativitetsteknikker til den situation, man står i, og kunne sikre såvel fremdrift som helhed i løsningen.

Skolekultur handler også om at opfange tegn på forandringer, som skolen bør reagere på, herunder forandringer i for eksempel ungdomskultur og nye behov i brancherne.

Hvad fremmer en organisations evne til at være nytænkende og innovativ? For både elever og lærere bør hverdagen indeholde:

1. Udfordring/motivation: Man er motiveret og føler glæde ved arbejdet og oplever det meningsfuldt
2. Støtte til idéer: Idéer mødes positivt og der er mulighed for at afprøve dem
3. Frihed: Man kan selv tilrettelægge sit arbejde, selv tage initiativ og træffe beslutninger

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

4. Tillid/åbenhed: Kommunikationen skal være åben og direkte og alle skal kunne og turde komme frem med idéer og tage initiativer uden frygt for at fejle
5. Humor: Der er en uhøjtidelig atmosfære, hvor arbejdets alvor kombineres med sjov og humor.
6. Mangfoldighed: Mange forskellige synspunkter kommer frem
7. Konflikter: Konflikter er et udtryk for engagement, og de løses sagligt. Man går efter bolden i stedet for at gå efter manden
8. Risikovillighed: Der er stor tolerance for usikkerhed. Man vil hellere prøve, om det dur, i stedet for at diskutere
9. Dynamik: Der sker ofte noget nyt
10. Tid til nye idéer: Der er tid til at diskutere nye idéer og forslag, som ligger udenfor planerne. Og man er villig til at bruge dem

1.2 En ny lærerrolle – en ny elevrolle

At gå nye veje kræver, at man gør op med vaner. Ofte vil det være svært for både elever og lærere, at der stilles spørgsmål ved den sædvanlige måde at løse en faglig opgave på. Lærerens opgave bliver at være udforskende sammen med eleverne i stedet for blot at være en faglig ekspert. Det kan virke svært, da lærerrollen og -identiteten er en anden end i mange andre sammenhænge. Tilsvarende vil det være svært for mange elever, da elevrollen også er anderledes.

Når man arbejder med innovationsforløb, ved man ikke på forhånd, hvad der vil ske, og hvilke faglige kompetencer, eleverne vil komme til at træne og udvikle, ud over at de vil træne deres evne til at indgå i innovationsforløb og udvikle faglige produkter og processer. Som lærer skal man kunne vente med at fastlægge de fag-faglige kompetencemål til innovationsforløbet er godt i gang.

Brede kompetencemål er en hjælp ved planlægningen af innovationsaktiviteter. Læreren skal også kunne tilrettelægge, styre og evaluere et innovationsforløb. Jo mere rutinerede eleverne bliver, jo mere ansvar bør læreren lægge over til dem, men som udgangspunkt er det læreren, der i første omgang har ansvaret for, at et innovationsforløb styres sikkert igennem.

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

1.3 Læringsrum

At arbejde med innovation kræver at rummet bruges. Eleverne skal have plads til at arbejde med de forskellige faser. Det er vigtigt, at der er plads til, at eleverne kan hænge deres ting op, at de kan arbejde med forskellige processer på samme tid. Det kan sagtens lade sig gøre i almindelige klasseværelser og læringsrum. Her kan man bruge flere tavler, flipover og andet. Man kan også indrette særlige innovationsrum, som det ses i nogle virksomheder. For nogle elever og lærere kan innovationsrum, værksteder og planlagte innovationsforløb være en vej frem mod en innovationskultur.

1.4 Gruppearbejde

Meget innovationsarbejde foregår i grupper. Det betyder ikke, at man ikke kan arbejde med innovationsforløb alene. Evnen til samarbejde er dog en meget vigtig kompetence i forbindelse med innovation, fordi der ligger meget udvikling i, at flere bringer deres viden i spil, for eksempel i forhold til at optimere idéer. Det er også en del af kompetenceudviklingen, at man bliver en teamplayer og kan indgå i de forskellige faser på alle trin i ”innovationstrappen” og udvikle bæredygtige relationer til alle i samarbejdet.

1.5 Tværfaglighed

Både på grundforløb og på hovedforløb er der mange muligheder for at tilrettelægge innovationsforløb – gerne i tværfagligt regi, da dette understøtter en tematiseret tilgang til viden. Man kan forestille sig mange modeller. Tværfagligt kan forstås traditionelt – altså på tværs af fag inden for et fagområde. Det kan også forstås som et forløb på tværs af fag- og brancheområder (som for eksempel med murer- og snedkerfagene) og igen på tværs af skoleformer – handelsskoler, tekniske skoler, SOSU, landbrugsskoler, htx og hhx.

Det er vigtigt, at eleven kan hente vejledning til opgaven inden for et brancheområde på tværs af fag. Nyttænkning fremmes af fleksible og rummelige rammer. Når udgangspunktet for en opgave er en autentisk mulighed eller et problem, vil det ofte føre eleven ind i en tværfaglig løsning. For at sikre, at elevernes løsninger kan vurderes i forhold til autentiske kvalitetsparametre, må tværfaglighed ikke være en barriere.

Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

Pædagogiske konsekvenser af den innovative opgave

I sin yderste konsekvens får en sådan innovativ opgave mellem 3. og 4. skoleperiode konsekvenser for hele uddannelsens tilrettelæggelse. Eleverne skal lære at arbejde innovativt fra grundforløbet

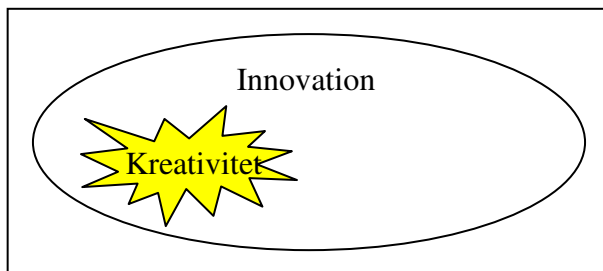
Kreativitet

Kreativiteten er en grundsten i innovation. Uden den gode idé kommer der ingen innovation, og innovationen bliver aldrig bedre end den grundlæggende idé. Den gode idé kan udspringe af behovet for nye produkter inden for branchen, nye samarbejdsprocesser eller serviceydelser. Det betyder:

At eleverne trænes i at skabe og forbedre idéer inden for egen virksomhed og branche

At eleverne trænes i at stille spørgsmål til det eksisterende og være nysgerrige på de helheder, som fagligheden skal fungere i

At eleverne trænes i at være kreative og komme frem med deres idéer.



1.5.1

Innovation og læring

Hvordan skal lærerne imødekomme bekendtgørelsens krav? Arbejdet med innovation i undervisningen stiller krav til den pædagogiske praksis – en praksis, hvor begreberne innovation og kreativitet indgår. Det nye er, at disse arbejdsformer indgår i en struktur og en systematik, der styrer læringsprocesserne.

En tilgang til at forstå, hvordan man arbejder med innovation i uddannelsessammenhæng, er bl.a. at forstå, hvordan kreativitet indgår som et væsentligt grundlag i innovation. En innovationsproces skifter mellem meget målrettede, logiske, rationelle faser (konvergent tænkning) og kreative, kaotiske faser (divergent tænkning). Kreativitet er en forudsætning for innovation.

De fleste faglige aktiviteter foregår på grundlag af kendt viden, erfaring og rutiner. Denne "rutine" bygger på logiske/rationelle regler for handling, f.eks. kan bygningsnedkeren få stillet opgaven "sæt en ny dør i familien Jørgensens indgangsparti".

For at sætte en innovationsproces i gang skal eleverne provokeres til at tænke nyt ved at arbejde kreativt. Og det gøres bedst ved at inddrage kreative processer. Snedkerleverne kan f.eks. som opstart på den førnævnte opgave i grupper blive bedt om at brainstorme på så mange forskellige løsninger som muligt. På den måde kommer der måske helt nye muligheder frem. En anden mulighed er, at snedkerleverne ud fra nogle billedkort skal udvælge de motiver, der bedst illustrerer, hvad der vigtigt i denne opgave. På denne måde kan der opstå nye erkendelser om f.eks. miljørigtighed, æstetik, prisbevidsthed og meget andet.

Nyt og nyttigt

Kreativitet skal være en del af den aktuelle faglighed, udfordre de kendte rutiner og tage afsæt i den tillærte viden. På den måde trænes eleverne i at tænke *nyt* indenfor branchen. De lærer at stille spørgsmål til faglige kerneområder. Det nye bliver så *nyttiggjort* igennem innovative processer. Det er vigtigt at påpege, at innovationen inden for en faglighed skal have nytteværdi, og derfor er det af betydning, at opgaverne udspringer af autentiske problemstillinger eller behov.

Stimulering til idéudvikling og kreativitet kan bestå i, at man bevæger sig væk fra det kendte og det rutineprægede. Eleven udvikler sin kreativitet ved at styrke de fire grundpiller, der indgår i den kreative proces:

1. Kreativ kompetence, som er evnen til at få idéer
2. Viden, som danner baggrund for idéen
3. Motivation, som er drivkraften til overhovedet at beskæftige sig med at løse et problem/en opgave
4. Relationskompetence, som er evnen til at bringe omverdenen i spil i forhold til idéen

Innovationsdidaktik – innovativ pædagogik i praksis

For at planlægge innovationsforløb må alle lærerne være indstillede på at se sig selv som medlemmer af et lærerteam, hvor teamet tilsammen udviser metodeansvarlighed⁸. Det vil sige, at undervisningen tilrettelægges ud fra følgende principper:

1. At være læringsorienteret med fokus på, at eleverne lærer noget

⁸ Per Fibæk og Helle Bjerresgaars, praktisk pædagogik (21)

2. At være eksperimenterende, idet lærerne hele tiden eksperimenterer og drager nye erfaringer med, hvordan undervisningen virker
3. At kunne beherske metodemangfoldighed forstået således, at lærerne behersker en palet af undervisningsmetoder, så han/hun altid kan vælge den rette metode til at opnå det konkrete mål sammen med de aktuelle elever
4. At handle evidensbaseret, hvilket indebærer, at læreren har kendskab til forskningen i, hvad der virker, når det gælder undervisning
5. At kunne have en professionel og kollegial tilgang til det didaktiske arbejde, det vil sige at kunne udvikle en fælles pædagogisk praksis i lærerteamet
6. At udvise metodeansvarlighed indebærer, at metodefriheden altid tolkes ind i en læringsmæssig og kollegial sammenhæng.

Innovationstrappen

”Innovationstrappen” er en planlægnings – og procesmodel, der viser de forskellige innovationsfaser i et forløb. Det skal understreges, at metoder, der fremmer innovationen, er metoder, der kan anvendes i mange sammenhænge

I det følgende præsenteres innovationstrappen. Modellen er opdelt i syv faser, der adskiller sig fra hinanden ved dels at bygge på forskellige tænkemåder (divergent og konvergent tænkning). Samtidig er trappen en illustration af forløbet i en innovationsproces.

I hver fase kan man benytte forskellige værktøjer. De præsenteres i det følgende kapitel.

Innovationstrappen ser således ud:



Nationalt Center for
Erhvervspædagogik

Trin 1 og trin 2

Det, der i første omgang definerer, hvordan et innovativt arbejdsforløb starter, er hvilken type af opgave eller problemstilling, man vil arbejde med. Forestiller man sig, at en klasse/hold skal arbejde med et tema om klima uden at det er nærmere defineret, hvad der skal arbejdes med inden for temaet, så starter det innovative forløb med en kreativ proces. Der skal i første omgang skabes en idébank, som eleverne kan arbejde ud fra. Man starter på trin ét på innovationstrappen.

Her skal kreativiteten sættes i centrum. Der kan arbejdes med brainstorm, omvendt brainstorm, idéskrivning, ud i det blå, mindmap.

Er opgaven derimod mere afgrænset, som for eksempel en virksomhed/institution, der ønsker en løsning på et specifikt problem, ser det lidt anderledes ud. Et møbelsnedkerfirma ønsker prototypemodeller til en bestemt kundes behov. I ovenstående eksempler kan man starte på trin to på innovationstrappen. Der skal arbejdes mere målrettet og logisk med opgavefordelinger, grupperoller, planlægning, mm Der kan her arbejdes med værktøjer som grupperoller, logbog, projektkommunikation, projektstyring, uddelegering af arbejdsopgave/kompetenceprofil.

Trin 3

På dette trin skal der samles så mange oplysninger som muligt. Emnet skal belyses og dokumenteres i størst muligt omfang. Her skal man ud og observere, tage billeder, interviewe i institutionen, på kontoret, i virksomheden, hos kunder, brugergrupper, med mere.

Her skal bruges værktøjer som observation, fotografering, video, båndoptager, skemaer til observation, interview guides.

Trin 4

Nu er viden og data indsamlet, og man har været ude og observere. Nu skal man til at arbejde kreativt med observationer og data. Hvad er det, vi har set? Hvordan virker det? Hvad er problemet? Hvordan kan vi gøre det anderledes? Kan det gøres smartere? Nemmere? Billigere? Hurtigere? Og mange flere spørgsmål, der nu skal finde gode forslag til løsninger på. Man skal til at arbejde kreativt, og der skal anvendes strukturerede brainstormmetoder.

Her kan der arbejdes med værktøjer som idégenerering, idéskrivning, cirkelskrivning, stafethistorien, båltale.

Trin 5

Man står nu med en lang række forslag og ideer til løsning af problemstillingen. Nu skal der gang i et målrettet arbejde, hvor der opstilles kriterier for løsning af problemstillingen, og den endelige udvælgelse finder sted. Kriterierne kan strække sig fra alt lige fra kvalitet, design, funktionalitet over målgrupper, brugerkrav til kostpris, salgspriser, markedssegmenter, med mere.

Man kan her arbejde med værktøjer som tænkestile og udvælge veje.

Trin 6

Nu står man med en ide, der er valgt blandt mange. Der skal skabes et fælles sprog og forståelse for ideen. Man skal bruge alle til rådighed stående midler til at kreere en model i enten fysisk form eller som metafor. Den kan fremstilles af træ, papir, lim, snor, tape eller som tegninger eller beskrevet som fælles billeder (metaforer).

Der kan her arbejdes med værktøjer som visualisering ved prototype, metaforer, husk det hele.

Trin 7

Der er skabt en fælles forståelse og et fælles sprog om den endelige ide. Nu skal den udføres og formidles til brugeren/kunden. I denne fase kan det være en fordel at inddrage slutbrugeren ved enten at invitere kunden ind på skolen eller ved at præsentere det på virksomheden. I denne fase skal eleverne også arbejde med deres præsentation og fremstilling af ideen på en spændende og anderledes måde.

Der kan her arbejdes med værktøjer som elevatortale, husk det hele. Elevatortalen går i al sin enkelhed ud på, at man skal kunne formulere hele projektets idé på den tid, det tager at køre op til 7.sal med en elevator.

Metoder og værktøjer

Værktøjerne i dette kapitel knytter sig til de forskellige trin på innovationstrappen. Der vil således være eksempler til alle syv trin.

Værktøjerne kan anvendes i den daglige undervisning både i forbindelse med innovation og i andre procesorienterede arbejdsmetoder. Formålet med at præsentere værktøjerne er dels at skitsere en række ideer og metoder, der kan bruges i forbindelse med undervisning og arbejde med innovation, og dels at foreslå et muligt fælles sprog, der kan benyttes i forbindelse med arbejdet med innovationstrappen.

Det kan virke modsætningsfuldt at præsentere værktøjer som en opskrift på at være kreativ og innovativ. Men det vil også være en fejl ukritisk at kopiere dem. Man må selv tilpasse og udvikle værktøjerne, så de bliver forankrede i den enkelte lærers personlige undervisningsstil og i forhold til den gruppe af elever, som arbejder med dem. Værktøjerne kan være udgangspunktet for læreres og elevers udvikling af egne innovative arbejdsformer, som passer til dem, deres processer og deres måder at arbejde på.

Værktøj til trin 1 og 2

Værktøjets navn: Brainstorm

Formål:	Formålet er at finde og strukturere den viden der er i gruppen. Finde projektmål og problemformulering og veje til at virkeliggøre projektet.
Værktøjet:	Deltagerne gennemgår i fællesskab udgangspunkt og emneområde for projektet. Hver deltager sidder for sig selv, fokuserer på projektet, får ideer og skriver dem ned i stikord. Ideerne deles med en sidemand. De bedste ideer udvælges. Ideerne samles op, evt. i et fælles mindmap for hele gruppen. Husk i processen: - jo flere ideer, jo bedre - byg videre på hinandens ideer - alles bidrag er nyttige og nødvendige - ingen kritik og latterliggørelse
Hvilket trin på innovationstrappen	Trin 1 og 4
Nødvendige hjælpemidler/krav til lokaler:	Roligt lokale, pen og papir.
Kommentarer:	Bidrog alle? Hvordan er stemningen i gruppen? Er nogen blevet inspirerede? Hvordan kommer I videre?
Tidsforbrug:	15-30 minutter

Værktøjets navn: Omvendt brainstorm

Formål:	Formålet er at få nye ideer på en sjov måde, både i starten af en proces og hvor den innovative proces er ved at gå i stå. Ligeledes at udnytte kræfterne i den negative energi.
Værktøjet:	<p>Gruppen har ideer til et problem og et produkt, men man mangler veje til at arbejde med problemet og produktet. Brainstormingen foregår i stilhed, sæt evt. behagelig musik på.</p> <p>I øvelsen kommer deltagerne med forslag til, hvordan projektet kan ødelægges på forskellige måder. På et stort stykke papir skrives problemet/produktet i en cirkel i midten. Deltagerne skriver nu på skift deres bud på, hvordan man kan sikre sig, at problemet ikke løses, hvordan sammenholdet i gruppen kan saboteres. Det skrives som et mindmap (se dette), hvor beslægtede ideer kædes sammen.</p> <p>Alle skriver noget, ingen kommenterer eller griner. Når der ikke er flere omvendte ideer, brydes tavsheden og laves om til positive ideer, og relevante ideer udvælges.</p>
Hvilket trin på innovationstrappen:	1 og 4

Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Evt. musikanlæg og behagelig musik. Flipover eller et stort stykke papir. Penne.
Kommentarer:	Hvordan oplevede I processen? Hvordan virkede det at fokusere på, hvad der <i>ikke</i> virker? Lærte I noget om hinanden? Hvilke forventninger har I til hinanden i arbejdet med projektet?
Tidsforbrug:	20-30 min.

Værktøjets navn: Idéskrivning

Formål:	Formålet er at udnytte gruppens synergi i idéudviklingen og at skabe nye begreber og billeder.
Værktøjet:	<p>Gruppen har en ide til et projekt, men ideen skal foldest ud og mulighederne skal frem. Øvelsen foregår i tavshed i grupper på 3-6.</p> <p>Hver deltager beskriver - gerne fantasifuldt - på ca. 10 linjer, hvordan ideen kan realiseres efter hans/hendes mening. Når alle er færdige, sendes beskrivelsen til højre til sidemanden, og alle læser og skriver positivt videre på det idépapir, der nu ligger foran ham/hende. Således fortsættes til deltagerne og ideerne er udtømte.</p> <p>Herefter brydes tavsheden og gruppen diskuterer, hvilke af ideerne, den vil gå videre med og på hvilken måde.</p>
Hvilket trin på innovationstrappen:	1 og 6

Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Papir og penne.
Kommentarer:	Fik ideerne nye vinkler? Blev der skabt nye begreber og billeder? Hvordan kommer I videre?
Tidsforbrug:	Ca. 30 minutter

Værktøjets navn: Grupperoller

Formål:	Formålet er at få bevidsthed om egne og andres stærke og svage sider og at udnytte denne bevidsthed i projektarbejdet.
Værktøjet:	<p>Gruppens deltagere overvejer individuelt, hvilke af følgende 5 roller der passer på gruppemedlemmernes stærke sider i gruppearbejder. De 5 grupperoller er repræsenterede af 5 symboler eller tegninger.</p> <p>Boss Hovedansvarlig for</p> <ul style="list-style-type: none"> - at målet nås - overholdelse af tidsplan - kontakt til læreren <p>Inspirator Hovedansvarlig for</p> <ul style="list-style-type: none"> - nye ideer og måder at løse opgaven på - at alle aspekter bliver belyst - at andre løsningsmuligheder bliver undersøgt <p>Social leder Hovedansvarlig for</p> <ul style="list-style-type: none"> - at samarbejdet fungerer - at stemningen er god - at alle bidrager <p>Faglig leder Hovedansvarlig for</p> <ul style="list-style-type: none"> - det faglige niveau - at søge viden - at nå frem til et produkt <p>Færdiggører Hovedansvarlig for</p> <ul style="list-style-type: none"> - orden i materialer - referater, logbog - at tingene bliver helt færdige

	<p>Efter tur fremlægger deltagerne deres syn på, hvordan grupperollerne kan fordeles i gruppen. Der begrundes eventuelt med eksempler fra tidligere gruppearbejder.</p> <p>De forskellige bud diskuteres og gruppen vedtager en foreløbig rollefordeling i det igangværende projektarbejde. Det er dog vigtigt, at alle deltagere tager et medansvar i forhold til alle rollerne, således at rollefordelingen ikke betragtes statisk og evt. hæmmende for et konstruktivt samarbejde. Deltagerne får et symbol eller en tegning der illustrerer deres rolle.</p>
Hvilket trin på innovationstrappen	1 og 3
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Et uforstyrret gruppelokale. Fem tegninger eller symboler på grupperollerne
Kommentarer:	Forløb øvelsen i en positiv og konstruktiv atmosfære? Som en del af projektevalueringen diskuteres, om fordelingen af grupperoller var optimal, og om deltagerne skal søge at fastholde deres rolle i kommende gruppearbejder.
Tidsforbrug:	Ca. 20 minutter

Værktøjets navn: Projektstyring

Formål:	Formålet er, at projektdeltagerne udarbejder en fælles overordnet plan, som de kan anvende til at styre projektgennemførelsen. At alle deltagere i gruppen ved, hvad de er ansvarlige for, og hvad de kan forvente af de andre.
Værktøjet:	Projektdeltagerne udarbejder et skema. På skemaet er projektet splittet op i en vertikal og horisontal linje. I den vertikale linje er projektets forskellige aktiviteter/elementer defineret. Den horisontale linje er en tidslinje, som kan være splittet op i dage eller uger. Ved de forskellige aktiviteter tegnes en linje, som illustrerer, hvornår aktiviteten skal udføres og hvem, der udfører den. Længden af strengen illustrerer tids-horisonten og farven illustrerer personen, idet hver person får tildelt hver sin farve.
Hvilket trin på innovationstrappen:	2 (1)
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Kortet kan udarbejdes - i et Excell – regneark - i Word - i hånden på et stykke papir
Kommentarer:	Under projektgennemførelsen anvender projektgruppen skemaet til at diskutere, om de holder tidsplanen, om tidsplanen skal laves om eller om arbejdsfordelingen evt. skal ændres.
Tidsforbrug:	Udarbejdelse ca. 45 – 90 min. Anvendes løbende under projektgennemførelsen

Værktøj trin 3

Værktøjets navn: Observation og interview

Formål:	Formålet er at indsamle data og tegn indenfor det aktuelle område
Værktøjet:	Gruppetagerne indsamler kvalitative data gennem for eksempel interview, observation eller deltagelse i aktiviteter. Der udarbejdes skemaer til notater i felten: Hvad ser jeg? Hvad hører jeg? Hvad fornemmer jeg? Der kan ligeledes udarbejdes spørgerammer, så deltagerne i forvejen ved, hvad de vil spørge om
Hvilket trin på innovationstrappen:	3
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Båndoptager, papir, blyant, fotografiapparat
Kommentarer:	Hvad fik I at vide? Hvad blev sagt med ord, og hvad kunne I observere?
Tidsforbrug:	2-3 timer og derover

Værktøj til trin 4

Værktøjets navn: Idégenerering - Individuel brainstorm og fælles præsentation

Formål:	At så mange individuelt nedskrevne ideer som muligt præsenteres i gruppen til fælles inspiration.
Værktøjet:	Individuel brainstorm og fælles præsentation. Hver gruppe lave individuel brainstorm og skriver én ide på hver post-it. (kun ét ord eller én sætning). (5 min). Gruppen samles omkring en flip-over og præsenterer kort hver sine ideer på skift. Der må ikke diskuteres, men kun spørges til uddybning/forklaring (10 min). Hvert gruppemedlem vælger én ide ud. Post-it sedlen tages med ned til gruppebordet. (5 min).
Kommentarer:	Øvelsen kan følge op af cirkelskrivning, par samtaler, mm

Ark til cirkelskrivning

Grundidé Her beskriver du én af dine ideer ganske kort Derefter sender du skemaet i cirkulation i gruppen	
---	--

<p>Idéudvikling Når du modtager dette skema, der er i cirkulation, prøver du at tilføje flest mulige forbedringer til den beskrevne grundidé: Hvad kan du tilføje til denne idé? Hvordan kan denne idé forbedres?</p>	
<p>Sammenskrivning Når du får dit eget skema tilbage efter endt cirkulation, sammenskriver du resultatet. Du udvider og forbedrer din oprindelige idé med de tilføjelser, som du finder relevante og værdifulde</p>	

Værktøjets navn: Båltale - idédeling

<p>Formål:</p>	<p>Formålet er at få præsenteret alle ideer for hele gruppen og få dem grupperet i temaer.</p>
<p>Værktøjet:</p>	<p>Stå i en cirkel. En ad gangen præsenterer parrene deres idéer (1 min. pr. idé) og placerer et A4-ark med HVAD og HVORDAN på gulvet (bålet!). Ensformige idéer placeres sammen for at reducere dubletter. Brug overskrifter på post-it til at grupperer ens ideer, så hver gruppe får en overskrift. Output: 5-10 grupper af ideer på gulvet</p>

Hvilket trin på innovationstrappen:	4
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Plads på gulvet
Tidsforbrug:	Ca. 30 minutter

Værktøj til trin 5

Værktøjets navn: Tænkestile

Formål:	Formålet er at vurdere og udfolde en idé eller et sæt ideer. At fremme forskellige perspektiver for definering af problemstillinger eller løsning af problemer.
Værktøjet:	<p>Deltagerne sidder eller står omkring et bord. Emnet er en idé eller et løsningsforslag, som skal vurderes. En af deltagerne styrer forløbet ved at varetage den blå funktion (se nedenfor).</p> <p>Deltagerne får først hver et eksemplar af den gule farve som symbol på, at de kun må udtale sig om ideen ud fra den gule tænkestil. Det er vigtigt at deltagerne på forhånd har forstået og accepteret disse spilleregler, og at de derfor bliver i den tænkestil som er i spil.</p>

	<p>Farverne illustrerer følgende:</p> <p>Gul: Optimisme og positivitet. Fokus er at finde muligheder og fordele via konstruktive og logiske argumenter. Det skaber engagement og motivation hos deltagerne</p> <p>Sort: Finde risici og ulemper. Fokus er at blive opmærksom på faldgrupper og svagheder ved ideen</p> <p>Hvid: Afdække objektive data og information. Fokus er, hvilke informationer vi har, hvilke informationer vi mangler, hvilke informationer vi gerne vil have og hvordan vi skaffer informationerne? Kun facts, ikke meninger</p> <p>Rød: Udtrykker umiddelbare reaktioner og følelser. Fokus er, at subjektive opfattelser, fornemmelser og følelser kommer frem. Begrundelser er ikke nødvendige</p> <p>Blå: Kontrol og disciplin. Fokus er organisering af tid og opstilling af regler og rammer for forløbet og at opsummere det. Denne funktion lægges ofte hos en af deltagerne, der som leder, opsummerer og holder styr på processen samtidig med at denne også deltager i processen</p> <p>Grøn: Kreativitet og forandring: Fokus er at komme med vilde indfald og visioner</p> <p>Alt er muligt, der er ingen begrænsede ressourcer, metoder eller regler. Formålet er at se flere perspektiver og muligheder i ideer som kan realiseres på længere sigt.</p>
--	---

Hvilket trin på innovationstrappen:	4 og 5
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Papir, klodser, brikker eller andre genstande, som har farverne gul, sort, hvid, rød, blå og grøn – hver i et antal svarende til deltagerne i processen
Kommentarer:	Hvilke ideer viste sig brugbare? Hvilken betydning havde de forskellige tænkestile for processen? Hvordan kommer vi videre?
Tidsforbrug:	30 - 45 min.

Værktøj til trin 6

Værktøjets navn: Visualisering ved prototype

Formål:	Formålet er at hindre indforståethed og falsk forståelse mellem gruppedeltagerne. At konkretisere og afklare og dermed skabelse af fælles billeder på projektideer via konkrete modeller.
Værktøjet:	Gruppen visualiserer sin projektidé ved at skabe en konkret model. Start med at stille spørgsmålet: Hvad er målet med jeres projekt? Det kan gøre på forskellige måder: Gruppen tegner det, man taler om, og illustrerer sammenhænge med figurer, pile osv. Gruppen prøver at modellere dét, som man forestiller sig ved at arbejde i modellervoks, ler eller lign. Gruppen bygger idéen i legoklodser. Der bygges kun én model i fællesskab.
Hvilket trin på innovationstrappen:	6
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Materialer, der kan laves modeller, prototyper ud af. Legoklodser, ler, modellervoks eller papir og blyant.
Kommentarer:	På hvilken måde er jeres projektidé blevet mere konkret? Hvordan har gruppen samarbejdet? Hvordan har modellerne hjulpet til en fælles forståelse?
Tidsforbrug:	1-2 timer

Værktøjets navn:

Husk det hele

Formål:	Formålet er at finpudse og perfektionere produktet
Værktøjet:	Når produktet er færdigt, gennemgås det i forhold til nedenstående spørgsmål: Er problemformuleringen besvaret? Skal den eventuelt laves om, så den passer til produktet? Er alle rimelige veje og vinkler afsøgt for at besvare problemformuleringen? Hænger produktet sammen? Indgår deltagerens indsatser i en logisk struktureret helhed? Er I tilfredse med produktets finish? (Ved skriftlige produkter: layout, sprog, formelle krav) Er dokumentationen i orden? (citater, noter, litteraturliste) Kan den enkelte deltager fremlægge og forsvare helheden? Er gruppens og/eller den enkelte elevs læringsmål nået? Hvordan har gruppens samarbejde været? Hvad vil gruppen og/eller den enkelte elev gøre anderledes næste gang, der skal laves et tværfagligt projektarbejde? Hvordan kunne man arbejde videre med projektet?

Hvilket trin på innovationstrappen:	7 (6)
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Lokale som muliggør fokus på og koncentration om gruppens produkt.
Kommentarer:	Er en del af slutevalueringen.
Tidsforbrug:	Ca. 30 minutter

Værktøj til trin 7

Værktøjets navn: Elevatortale

Formål:	Formålet er at formulere sin idé kort og præcist. Den bagvedliggende tanke er, at ideer ofte bliver klarere formuleret, når man har begrænset tid. Titlen på værktøjet kommer af, at idémageren ofte kun har den tid, det tager at køre op i elevatoren (60 sekunder) til at "sælge" sin idé til direktøren/køberen
Værktøjet:	Deltagerne forbereder sig ca. 5 minutter hver for sig og noteret i stikord det væsentligste ved ideen. Man kan eventuelt øve sig parvis på at holde talen på 60 sekunder. Det er vigtigt at tiden overholdes. I gruppen eller i plenum skiftes deltagerne til at sælge sin idé.

Hvilket trin på innovationstrappen:	Trin 7
Nødvendige hjælpemidler/ krav til lokaler:	Papir, blyant, stopur
Kommentarer:	Metoden kan anvendes i forbindelse med præsentation
Tidsforbrug:	Afhængigt af deltagerne



Professionshøjskolen Metropol
www.phmetropol.dk