

Dette fjerde hæfte i serien af inspirationshæfter til erhvervsuddannelsesreformen præsenterer projektarbejde som en nødvendig læringsform i forhold til at opfylde erhvervsuddannelsernes formål om udvikling af faglige og personlige kompetencer.

Projektarbejde bygger på elevernes og lærernes lyst og interesse i at lære nyt i forhold til omverdenen. Engagerende projektarbejde fremmer en lærings- og nysgerrighedskultur.

Erhvervsuddannelsesreform 2000 betyder store udfordringer - organisatoriske som pædagogiske - for hele erhvervsskolesystemet. Undervisningsministeriet har i samarbejde med DEL tilrettelagt en serie af inspirationshæfter til brug for skolernes og lærernes arbejde med at levendegøre de tanker, som reformen bygger på.

Hæfterne hænger sammen både med hensyn til design, omfang og opbygning, i valg af temaer og ved en nytænkning af begrebet helheds- og praksisorienteret undervisning. I alle hæfter indgår konkrete eksempler og metodiske overvejelser med inddragelse af pædagogisk og didaktisk teori.



Projektarbejde i en nysgerrighedskultur



# Projekt- arbejde i en nysgerrigheds- kultur

Erhvervsuddannelsesreform

# Projektarbejde i en nysgerrighedskultur

O

O

O

N



# **Projektarbejde i en nysgerrighedskultur**

**Lektor Albert A. Christensen  
Danmarks Erhvervspædagogiske  
Læreruddannelse**

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 12 - 2000

Undervisningsministeriet 2000

## Projektarbejde i en nysgerrighedskultur

Publikationen indgår i Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie som nr. 12 - 2000 og under temaet *institutionernes udvikling, herunder lærerudvikling*

Publikationen er blevet til på baggrund af FoU-projekterne 1997-0000-606 og 1999-2534-135

Forfatter: Lektor Albert A. Christensen,  
Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse

Tilrettelæggelse og serieredaktion: Lektor Albert A. Christensen,  
Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse

Redaktion og produktion: Werner Hedegaard, DEL

Tegninger: Henrik Hansen

Omslag: Kontrapunkt A/S

1. udgave, 1. oplag, februar 2000: 3300 stk.

ISBN 87-603-1671-3

ISBN (WWW) 87-603-1675-6

ISSN 1399-2279

Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie (Online) ISSN 1399-7386

Udgivet af Undervisningsministeriet, Uddannelsesstyrelsen,  
Området for erhvervsfaglige uddannelser

Bestilles (UVM 7-305) hos:

Undervisningsministeriets forlag

Strandgade 100 D

1401 København K

Tlf. nr. 3392 5220

Fax nr. 3392 5219

E-mail: forlag@uvm.dk

eller hos boghandlere

Repro og tryk: Malchow A/S, Ringsted

Trykt med vegetabiliske trykfarver på 100% genbrugspapir

Printed in Denmark 2000

# Forord

Dette hæfte giver bud på, hvordan projektarbejdsformen med fordel kan præsenteres som en mulighed for eleverne i forbindelse med gennemførelsen af deres personlige uddannelsesplan.

Projektarbejde bygger på elevernes og lærernes lyst og interesse i at lære nyt. Engagerende projektarbejde fremmer en lærings- og nysgerrighedskultur og trives bedst, når lærer og elever løbende samtaler om opgaver, indhold og problemstillinger.

Projektarbejde som læringsform kan medvirke til at opfylde erhvervsuddannelsernes formål om udvikling af faglige og personlige kompetencer.

Forberedelsen og gennemførelsen af erhvervsuddannelsesreform 2000 betyder store udfordringer og krav - organisatoriske, didaktiske og pædagogiske - for hele erhvervsskolesystemet nu og i de kommende år på grund af den nytænkning, reformen repræsenterer.

Lov 234 træder i kraft 1. januar 2001. På mange erhvervsskoler gennemførtes forsøg i fuld skala eller begrænsede fra august 1999. Endnu flere skoler er involveret i forsøg fra januar 2000. Dvs. at reformens muligheder og udfordringer afprøves på skoler over hele landet. Det giver nyttige erfaringer om behov for kvalificering og uddannelse af ledelse og personale.

Undervisningsministeriet har i samarbejde med projektlederen, lektor Albert A. Christensen, Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse tilrettelagt en særlig serie af pædagogiske inspirationshæfter til erhvervsuddannelsesreformen.

Hæfterne hænger sammen både med hensyn til design, omfang og opbygning, i valg af temaer og ved en nytænkning af begrebet helheds- og praksisorienteret undervisning. I alle

hæfter indgår eksempler og metodiske overvejelser med inddragelse af den nødvendige pædagogiske og didaktiske teori.

Det er kendt, at erhvervsskolerne befinder sig på forskellige stadier mht. beredskab til at møde de nye udfordringer. Ledelse og lærere arbejder forskelligt fra skole til skole - og denne forskelligartethed er stigende. Serien og indholdet af de enkelte hæfter er tilrettelagt, således at der tages højde for disse forskelle, og således at skoler og lærere efter lyst, forudsætninger og interesser kan tage udgangspunkt fx i værkstedsarbejde eller i projektarbejde.

Det er vores opfattelse, at alle seriens hæfter indeholder en mængde god inspiration, konkrete forslag og eksempler, som skolerne kan anvende i arbejdet med at udvikle og ændre deres organisering af undervisning og pædagogik - i samspil og samarbejde med eleverne.

Undervisningsministeriet har finansieret udarbejdelsen og udgivelsen af dette temahæfte - og de øvrige hæfter i inspirationsserien.

Afslutningsvis skal bemærkes, at meninger og synspunkter i hæftet naturligvis står for forfatterens egen regning.

Henrik Friediger  
Undervisningsministeriet  
Uddannelsesstyrelsen  
Området for erhvervsfaglige uddannelser  
Februar 2000



# Indhold

<b>5</b>	<b>Forord</b>
<b>8</b>	<b>1. Projektarbejde - en kreativ proces</b>
<b>11</b>	<b>2. Hovedmålet er læring</b>
<b>16</b>	<b>3. Fem principper i projektarbejde</b>
<b>20</b>	<b>4. Det praktiske forløb</b>
21	Hvad skal projektet handle om?
25	Løbende erfaringsopsamling
28	Hvordan kan et projekt gennemføres og præsenteres?
29	Hvordan vurderes et projekt?
<b>31</b>	<b>5. Eksempler på projektarbejde</b>
31	Eksempel 1: Fremstilling af legehus til børn
33	Kommentarer
35	Eksempel 2: Mig og min med- og omverden
41	Kommentarer
47	Eksempel 3: Hvordan bliver fremtidens virksomhed?
53	Kommentarer
<b>60</b>	<b>6. Et dynamisk begreb</b>
<b>62</b>	<b>7. Litteratur</b>



# Projektarbejde - en kreativ proces

Projektarbejde bygger på lærernes og elevernes lyst og interesse i at lære nyt i forhold til omverdenen. Engagerende projektarbejde fremmer lærings- og nysgerrighedskulturen.

Læringslysten, nysgerrigheden og åbenheden er ikke nødvendigvis til stede fra begyndelsen. Det kan opstå undervejs, når eleverne udfordres og provokeres. Projektarbejdet trives bedst, når læreren og eleverne løbende samtaler om opgaverne, indholdet og problemstillingerne.

Elevens individuelle forløb betyder, at der må sættes på, at eleven får mulighed for at skabe sit eget projektforløb med det omfang, valg af emne og den grad af fordybelse, som eleven ønsker.

Det harmonerer med den globaliserede, pluralistiske og post-moderne kultur og med erhvervslivets ønsker om medarbejdere, som er selvstændige, kreative, fantasifulde og evner problemløsning. Skal projektarbejde spille sammen med disse betingelser, må det præsenteres som en af flere muligheder i forbindelse med gennemførelsen af den personlige uddannelsesplan og ikke præsenteres som et pligtforløb indplaceret på et givet tidspunkt i skolens skema for alle elever på samme tid.

Det er nødvendigt at anvende projektarbejde som læringsform for at opfylde erhvervsuddannelsernes formål om udvikling af faglige og personlige kompetencer. Projektarbejdet skal derfor organiseres og tilrettelægges i et samspil mellem elevernes lyster og interesser og opfyldelse af uddannelsernes formål.

Der er i de senere år i stigende grad blevet fokuseret på, hvordan elever på erhvervsskolerne skal uddannes med baggrund i en forståelse af det samfund og det arbejdsmarked, de skal være en del af.

Erhvervsuddannelsernes elever står over for store udfordringer, som bl.a. indbefatter at lære at håndtere den omfattende information og viden, som udvikles og produceres i turbofart, at vælge ud af den, at vide hvordan og hvor, man skal gå hen for at skaffe det, der er relevant.

Eleverne skal ud på et arbejdsmarked eller i de virksomheder, de arbejder på i deres praktiktid, hvor der kræves stadig ny viden, og hvor viden har en holdbarhed som ferske varer. Det er derfor vigtigt, at de i erhvervsuddannelserne ikke bare får en aktuel viden om det ene eller andet fag, men også lærer, hvordan de skal skaffe sig ny viden. De må lære at lære. Livslang uddannelse er et af 90'ernes pædagogiske slagord.

Derfor er projektarbejde en vigtig men også svær arbejds- og læringsform. Den stiller krav om ansvarlighed og disciplin. Mange faglige og mere holdningsmæssige forudsætninger skal være til stede for at opnå et maximalt udbytte. Omvendt er det en arbejds- og læringsform, som kan tilrettelægges og organiseres på mange forskellige måder og niveauer.

En grundig indføring i selve projektarbejdsformen er vigtig. Erfaringerne peger på, at der er brug for at finde en middelvej imellem en indføring i formen forstået på en meget skematisk måde og en introduktion til projektarbejde, hvor lærere lader det hele svømme for meget og for længe.

En middelvej kan være at rette fokus mod skabelse af et tæt samarbejde mellem lærere og elever om alle de aspekter, der indgår i det "gode" projektarbejde (faser, principper, emner og måden at arbejde organiseret på). Dialogen som et middel til at skabe plads til elevens egen måde og eget niveau at arbejde med projektarbejdsformen på og dialogen som et middel til skabelse af ejerskab og ansvar til de emner og problemstillinger, der arbejdes med.

I dette hæfte gives et bud på en sådan middelvej med projektarbejde i erhvervsuddannelserne set i forhold til de ændringer,

som gennemføres med erhvervsuddannelsesreform 2000, og som kommer til udtryk ved, at eleven får et større ansvar for eget forløb og egne læreprocesser igennem personlig uddannelsesplan og uddannelsesbog.

## Hovedmålet er læring

I dagens erhvervsskole har et projekt mange benævnelser: projektundervisning, projektorganiseret undervisning, projektrelateret undervisning eller projektarbejde. I dette hæfte bruges betegnelsen projektarbejde.

Hovedmålet for projektarbejde i skolen er altid læring modsat arbejdslivets projekter, hvor det er produktet, der er hovedformålet og det, der fokuseres på. Omdrejningspunktet for et projekt i skolen kan godt være et produkt eksempelvis "fremstilling af et legehus til børn", men fokus må rettes mod elevens læring og på oparbejdelse af erfaringer i at arbejde og lære. Projektarbejdet ligner på nogle områder arbejdsformer og organiseringsformer som klasseundervisning, emnearbejde, værkstedsundervisning og produktionsforløb. Men det skiller sig også ud fra dem og stiller andre krav til elever og lærere.

Når man skal bruge projektarbejdet som arbejdsform og organiseringsform, er der derfor behov for, at lærere og elever klargør, hvad der er karakteristisk for projektarbejdet til forskel fra andre arbejdsmønstre og til forskel fra projekter i arbejdslivet. Ellers kan man ikke fastholde præcision i arbejdet og holde fast i intentionerne med projektarbejdet. Et bud på en moderne måde at definere projektarbejde på i erhvervsuddannelserne kan være:

Projektarbejde er et pædagogisk "mønster" af forskellige arbejds- og læringsformer, hvor elever selvstændigt og aktivt i samarbejde med lærere og/eller andre elever undersøger, udforsker, udvikler og behandler et eller flere problemer/spørgsmål i sammenhæng med de samfundsforhold og den virkelighed de(t) (problemet/rne) foregår i (virksomhederne, branchen, samfundet, miljøforhold, udviklingstendenser i jobbet og branchen m.fl.). Generelt er det for projekt-



Naturen, teknikken eller praktisk arbejde på et værksted kan også være naturlige udgangspunkter for valg af emne eller tema.

arbejde i erhvervsuddannelserne derfor vigtigt, at den teoretiske og praktiske viden og det alment faglige og det erhvervsfaglige knyttes til hinanden i en virkelighedsnær, helhedsorienteret og meningsfuld sammenhæng.

Projektarbejdet skal give stadig stærkere oplevelse, dybere erkendelse og forøget perspektiv, og problemerne eller de nye resultater skal angribes og belyses fra forskellige synsvinkler uafhængigt af traditionelle faggrænser. Valg af metoder og redskaber styres ud fra de valgte problemer eller de resultater, der sigtes på at nå og under hensyntagen til læreprocessen. (Definitionen efter inspiration i Bertelsen, Illeris og Poulsen, 1987, side 25).

Lærerens rolle er ikke bare at formidle viden, men også i dialog med eleven at fungere som igangsætter, inspirator, grænsesætter, vejleder og konsulent. Et projektarbejde skal munde ud i et konkret produkt, som kan være en mundtlig eller en skriftlig rapport, eller som kan udtrykkes gennem andre medier eller handlinger.

Denne definition giver rum for stor variation, når det gælder omfanget af projektarbejdet, valg af emne, problemstillinger, læreprocesser, læringsfaciliteter, arbejdsform og resultater. Emnet eller temaet for projektarbejdet behøver ikke være begrænset til samfundsfaglige forhold. Naturen, teknikken eller praktisk arbejde på et værksted kan være naturlige udgangspunkter for valg af emne eller tema. Emnet eller temaet for projektarbejdet kan handle om at realisere og producere visioner og ideer og pege på nye muligheder med baggrund i egne interesser eller i virksomhedernes tarv og behov.

Projektarbejdet kan variere i omfang fra nogle dage til flere uger.

Formålet med projektarbejdet er, at eleverne selvstændigt og med udgangspunkt i egne uddannelsesrelaterede spørgsmål, problemstillinger, visioner og interesser:

- Kommer til at forstå de forhold, de undersøger, bedre
- tilegner sig den nødvendige viden for at kunne komme til at forstå de undersøgte problemer eller fremadrettede visioner herunder centrale faglige begreber mv.
- kommer til at forstå, hvordan de undersøgte forhold eller fremadrettede ideer og visioner har betydning for dem selv, deres eget og andres liv
- bliver i stand til at forholde sig personligt vurderende til ideerne og visionerne
- bliver i stand til over for andre at redegøre for deres resultater og vurderinger på en sådan måde, at de skaber interesse for andre, og at de bliver i stand til at bruge andres synspunkter og vurderinger af deres arbejde til selv at tænke over, hvordan de kan komme videre
- bliver i stand til at anvende deres erhvervede indsigt og deres egne vurderinger i forbindelse med overvejelser over egne og andres handlinger og handlingsmuligheder
- bliver i stand til at planlægge, gennemføre og vurdere egne undersøgelser og eget arbejde med henblik på bevidst og målrettet at tage ansvar for eget undersøgelsesarbejde og egne læreprocesser
- bliver i stand til at vælge til og fra i forhold til hvilke måder, de ønsker at lære på
- bliver i stand til at knytte an til eget læringsmotiv og selvforståelse
- bliver i stand til at se de fælles og individuelle mål med læringsarbejdet og uddannelsens formål.

(Oplisting efter inspiration af Hans Jørgen Kristensen i: *Projektarbejdsbogen* og Albert A. Christensen i: *I lære for at lære*. Se litteraturlisten).

Projektarbejdets idémæssige forankring i en lærings- og nysgerighedskultur må derfor fastholdes. Projektarbejde bygger på deltagerens lyst og interesse i at lære nyt i forhold til omverdenen, og engagerende projektarbejde fremmer læringskulturen på skolen. Projektarbejdet trives bedst, når lysten og interessen til at lære nyt præger undervisningen, og læreren og eleverne

løbende samtaler om opgaverne, indholdet og de problemstillinger, der arbejdes med.

Læringslysten, nysgerrigheden og åbenheden er ikke nødvendigvis til stede fra begyndelsen af et projektarbejde. Det kan opstå undervejs i arbejdet, når eleverne udfordres og provokeres.



## Fem principper i projektarbejde

Traditionelt knytter der sig en række principper til projektarbejdet: Erfaringspædagogikken, det eksemplariske princip, tværfaglighed, problemorientering og deltagerstyring. Disse principper er "opfundet" i halvfjerdserne i forbindelse med introduktionen af projektarbejdet på universiteterne i Danmark. Det gælder specielt princippet om problemformulering, tværfaglighed og eksemplarisk indlæring.

I nedenstående beskrivelse af disse principper udfordres og nydefineres de set i forhold til de ændringer, der har fundet sted i 80'erne og 90'erne med eleverne, lærerne, samfundet og erhvervsskolen, samt af de nye krav til kompetencer og kvalifikationer, der stilles til fremtidens arbejdskraft.

Principperne tilpasses desuden til de begreber, som står i centrum i erhvervsuddannelsesreform 2000, nemlig differentiering, individualisering, valgfrihed, kompetenceudvikling, personlig og faglig udvikling.

De fem klassiske principper, som knytter sig til projektarbejdsformen, beskrives her i en ny og tilpasset udgave. Den - eller de - sidste pinde under beskrivelsen af hvert princip er tilføjet med baggrund i erhvervsuddannelsesreform 2000. De tilføjede pinde markeres med "fed". De tilføjede pinde indarbejdes desuden i overskrifterne på principperne. Principperne anvendes som inspiration i det daglige arbejde med projektarbejde på erhvervsskolerne.

**De traditionelle principper for projektarbejde er:**

1. et princip om problemorientering
2. et princip om produktorientering
3. et princip om deltagerstyring og fællesstyring
4. et princip om tværfaglighed og dermed faglighed/faglig kvalitet
5. et princip om eksemplarisk indholdsvalg

### **1. Problemorientering eller/og undren og nysgerrighed**

Det betyder:

- at der arbejdes med undersøgelse af sammenhænge med henblik på erkendelse frem for, at der udelukkende arbejdes med tilegnelse af faktaviden
- at der arbejdes med forklaringer, forståelser og vurderinger frem for, at der arbejdes med reproduktion af et læst eller hørt stof
- at omverdenen ikke betragtes som et afsluttet pensum i en bog, men som et dynamisk og komplekst fænomen, som skal afkodes for at få betydning og give mening
- **undren og nysgerrighed som motivation for afsøgning og præcisering af emne eller problem.**

### **2. Deltagerstyring, fællesstyring og forskelstænkning**

Det betyder:

- at indholdsvalg, arbejdsplan, gennemførelse og fremlæggelse af en undersøgelse sker i en dialog mellem lærere og elever
- at lærerne begrunder sine valg og beslutninger og tydeligt viser, hvor de tager hensyn til elevernes synspunkter, og hvor de ikke gør det
- at eleverne gradvist inddrages i valg og beslutninger, hvor de skal begrunde deres valg og beslutninger
- **at indholdsvalg kan være præget af forskelstænkning, uforudsigelighed og struktureret kaos.**

### **3. Anvendelse af tværfagligheden og faglighed**

Det betyder:

- at begreber, færdigheder og kvalitetskriterier fra udvalgte fag anvendes i det tværfaglige projektarbejde, når det giver mening
- at begreber, færdigheder og kvalitetskriterier fra udvalgte fag tilegnes i nødvendigt omfang, når det kan kvalificere det tværfaglige projektarbejde

- at eleverne på denne måde lærer, at begreber, færdigheder og kvalitetskriterier fra fag kan bruges til noget, når man skal undersøge fænomener i sin omverden og prøve at forstå dem
- at eleverne i den løbende evaluering af et projektarbejde opdager, hvilke faglige kvalifikationer de kan skaffe sig, som kan kvalificere kommende projektarbejde
- **at elevens individuelle faglige udvikling tilgodeses.**

#### **4. Fremlæggelse og produktorientering - de ordløse muligheder**

Det betyder:

- at eleverne skal fremlægge resultater og vurderinger for andre på en sådan måde, at de er ansvarlige for, at de andre får et udbytte
- at fremlæggelserne foregår på en sådan måde, at der vælges kommunikationsformer, medier og praktisk-musiske produkter med udgangspunkt i det indhold, der skal formidles herunder både verbalsproglige, kropssproglige, billedsproglige, dramatiske og praktiske kommunikationsformer
- **at eleverne motiveres til at anvende de ordløse udtryksmåders muligheder**
- **løbende fremlæggelse**
- **proces og produktfokus.**

#### **5. Eksemplarisk indholdsvalg, subjektivitet og differentiering**

Det betyder:

- at indholdet i projektarbejdet vælges således, at det har almen interesse og ikke blot privat interesse
- at indholdet vælges og behandles på en sådan måde, at det lærte har betydning ud over det konkrete emne og bidrager til elevernes almene omverdensforståelse
- at indholdet behandles på en sådan måde, at eleverne udvikler erfaringer med en nuanceret og kritisk undersøgelse af omverdensforhold, som har betydning ud over det valgte

projektarbejde (det skal være eksempel på en kritisk omverdensundersøgelse)

- **at indholdet baseres på fortolkningsfællesskab**
- **at indholdet vælges og behandles på en sådan måde, at det lærte har betydning for den enkelte elev**
- **at indholdsvalget vælges således, at det skaber basis for undervisningsdifferentiering.**

(Gengivelse efter inspiration af Hans Jørgen Kristensen: *Projektarbejdsformen - en guide*. Danmarks Lærerforening, 1999 og Susanne V. Knudsen: *Principper i projektarbejde*. Danmarks Lærerhøjskole, 1998. Se litteraturlisten).

Dette kapitel vil hovedsageligt være rettet imod den praktiske del af projektarbejdet, det vil sige forberedelse, planlægning, gennemførelse, præsentation og evaluering.

Gennemførelse af projektarbejde i praksis kan med fordel opdeles i en række faser. De forskellige faser hænger sammen, fra arbejdet begynder, til det slutter. Mens arbejdet gennemføres, kan de forskellige faser glide over hinanden, og vægten på de forskellige faser vil være forskellig fra projekt til projekt.

**Til en sådan generel faseplan i et projekt knytter sig et hovedspørgsmål, som:**

<b>Forberedelsesfasen</b>	<b>Hvad har jeg lyst til? Hvad vækker min undren?</b>
<b>Planlægningsfasen</b>	<b>Hvordan vil vi arbejde med projektet?</b>
<b>Gennemførelsesfasen</b>	<b>Vi arbejder med sagen</b>
<b>Præsentationsfasen</b>	<b>Hvad har vi gjort?</b>
<b>Vurderingsfasen</b>	<b>Hvordan gik det?</b>

Et projekt kan imidlertid forløbe på mange måder. Den ene idé griber den anden, og flere spor forfølges. Det er svært at sætte et levende projektarbejde op på et "fast skema" eller at bringe projektarbejdet på en fast formel eller model. Faserne må derfor på ingen måde anvendes instrumentelt eller normativt. Først laver vi en problemformulering, så danner vi grupper og så planlægger vi osv. Det vil være fuldkomment dræbende for lysten og motivationen til at gå i gang med et projekt.

Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at elever og lærere ikke skal lave en vis plan for projektarbejdet. Det er nødvendigt for at bevare overblikket over projektet. Det kan være et nødvendigt værktøj for at kunne opretholde en praksis for projektarbejde. Det kan være grundlaget for planlægningen, for gennemførelsen og for analysen af forløbet.

I det følgende præsenteres nogle ideer og forslag til, hvad et projekt kan handle om, hvordan det kan planlægges, gennemføres og evalueres.

### **Hvad skal projektet handle om?**

Emnet kan være blevet til på baggrund af, at en lærer eller et lærerteam har spillet ud med udfordrende oplæg om et overordnet emne og ladet interessante spørgsmål hænge i luften. Det kan være et tema, som er valgt ud af lærerne, og som lægger op til integration af teoretisk og praktisk viden. Det kan være et tema, som er beskrevet i den lokale undervisningsplan. Det kan være elever, som selv har ytret ønske om at arbejde projektorganiseret med et individuelt projekt i et "værkstedsmiljø". Et emnevalg kan imidlertid også være foretaget med baggrund i et bestemt fag og de mål og det indhold, der er beskrevet her.

#### **Fremtidens tømrervirksomhed!**

Rammen om et projektarbejde kan f.eks. være et tømrerværksted, og projektets formål kan være at udvikle visioner og ideer til, hvordan fremtidens tømrervirksomhed vil komme til at se ud. Produktet kan være at beskrive og tegne en sådan virksomhed eller indretning af fremtidens tømrerværksted på skolen. Projektet kan desuden handle om, hvordan der samarbejdes i fremtidens virksomhed, og produktet kan være en beskrivelse af, hvordan dette kan lade sig gøre i praksis. Projektet skal desuden indeholde visioner og nye ideer til, hvordan miljøspørgsmål kan løses i virksomheden.

Små indslag med brug af medier kan med fordel anvendes for at vække nysgerrighed. På et tidspunkt afsættes emnet for projektarbejdet enten af læreren på baggrund af diskussionen mellem elever og lærere eller af lærere og elever i fællesskab.

Når det overordnede emne eller tema er fastlagt, kan det være en god idé at gå på yderligere opdagelse i indholdet i emnet, før man direkte begynder at formulere de spørgsmål eller problemstillinger, som gruppen af elever eller den enkelte vil arbejde med. Er der tale om indhold, som eleverne ved noget om, eller er der tale om et helt nyt indhold?

Når man på denne måde har skaffet sig et overblik over den foreløbige viden om emnet, kan man gå videre og stille spørgsmål til emnet og formulere problemstillinger, som man vil gå videre med.

Hele projektarbejdet står og falder med, at man har fået opstillet nogle gode spørgsmål eller en god problemstilling. Hvis projektemnet f.eks. er "unge, fritid og teknisk skole" undersøger eleven emnet og stiller nogle spørgsmål til det:

- Hvorfor er det svært for unge?
- Hvem er det særligt svært for?
- Hvordan ser en dag ud for en ung, som går på teknisk skole?
- Hvor mange timer er der til fritid og til skole?
- Hvilke krav stilles der til skolen?
- Hvilke krav er der uden for skolen?

På baggrund herfra kan der rejses tre mulige problemstillinger:

Forslag 1: Hvilke krav er der til unge i skolen og i fritiden, og hvilke unge har det svært ved at leve op til kravene?

Forslag 2: Hvorfor er det svært for nogle unge at få styr på deres skole- og fritidsliv?

Forslag 3: Hvilke forandringer i skolen og i fritidslivet kan give de unge bedre muligheder for at få styr på deres liv?

De tre forslag ligner hinanden meget og kan sammenlagt være en "god" problemstilling.

**En god problemstilling indeholder elementerne hvordan, hvorfor, hvad så (vurdering). Den er aldrig kun beskrivende. En god problemstilling er afgrænset (har et tydeligt fokus) og kan danne udgangspunkt for en disposition.**

Eleverne kan herefter opdeles i grupper efter de spørgsmål og interesser, de har givet udtryk for. Mange gruppekonflikter kan undgås, hvis gruppen i starten får afklaret forventninger og ambitioner og får klare regler for samarbejdet. (se boks: Samarbejde i grupper).

### Samarbejde i grupper

Inden det første møde i gruppen kan gruppens medlemmer besvare følgende spørgsmål:

1. Hvilke krav har du til projektarbejdet?
2. Hvad lægger du mest vægt på: det faglige, sociale eller personlige?
3. Hvor stor faglig indsats vil du selv yde: Så lidt som muligt - en middel indsats - en stor indsats?
4. Hvad synes du om det valgte projektemne: Det er meget spændende - det er OK - det er uinteressant?
5. Hvilken forhåndsviden eller hvilke erfaringer har du om emnet?

Svarene kan bruges som udgangspunkt for at formulere nogle faste fælles faglige og personlige mål, som gruppen kan stå inde for. Gruppen kan med fordel herefter lave et sæt regler for måden at samarbejde på. Det kan se sådan ud:

- Gruppens aftaler overholdes
- Referater og gruppeledelse går på skift



- Hvert gruppemøde begynder med en runde, hvor alle skal udtale sig
- Vi vil være ærlige over for hinanden, men kritik skal være konkret
- Alles synspunkter skal respekteres
- De, der er til stede, er beslutningsdygtige
- Vi skriver dagbog efter hvert møde
- Vi har en fast dagsorden til møderne.

(Efter inspiration af Kirsten Dyssel Pedersen i: *Projektarbejde i undervisningen*, se litteraturlisten)

Hver gruppe kan tage sig af at undersøge og arbejde med særlige dele af spørgsmål inden for det fælles emne, som er udvalgt.

Det konkrete planlægningsarbejde består bl.a. i at diskutere og afklare, hvor og hvordan man kan skaffe sig oplysninger og information eller/og fremskaffe materialer, modeller, arbejds-tegninger, udstyr og andet, som følger naturligt af de problemstillinger, spørgsmål og metoder, gruppen/den enkelte har valgt at arbejde med. Her er det vigtigt, at læreren kommer med nogle bud. Skolebibliotekar og øvrige lærere, som indgår i projektet, inviteres på besøg og kan også bidrage til og pege på (nye) muligheder.

Planlægningsfasen kan også indledes med at informere om log-bogsskrivning og hensigten med den. (Idé til logbog i inspirationshæftet *"Samtale og samarbejde - en kulturel udfordring"*. Se litteraturlisten). En projektgruppe skal desuden dele ansvar og opgaver og finde en samarbejdsform, der kan holde til det endelige produkt er færdigt, eller til spørgsmålene er besvaret. Planlægningsfasen afsluttes, med at gruppen eller den enkelte udarbejder en arbejdsplan for det videre arbejde, og for hvordan de vil gribe arbejdet an (se boks på side 25: Skitse til en arbejds- og tidsplan). Læreren fungerer som aktiv vejleder, og alle grupper får obligatorisk vejledning.

### Skitse til en arbejds- og tidsplan

En arbejds- og tidsplan kan være svar på spørgsmål som:

- Hvem skal være gruppeleder?
- hvilke arbejdsmåder skal jeg/vi bruge (arbejde individuelt, parvis eller sammen, mødevirksomhed, rapportering undervejs, - hvilke hjælpemidler skal jeg/vi bruge: maskiner, materialer, udstyr, telefon, telefax, videokamera, bibliotek, IT m.fl.
- økonomiske rammer?
- hvilke personer skal jeg/vi henvende os til undervejs?
- hvilken tidsramme gælder?
- hvem gør hvad til hvilken tid?
- hvilke rum og lokaler kan vi benytte, og er det nødvendigt at lave aftaler om brug af rum mv.?
- hvordan og hvor skal præsentationen af projektet være, og hvem har ansvaret for præsentationen af projektets resultater?
- hvordan opsamles erfaringer?

### *Til overvejelse:*

- Hvilke emner kan være relevante at arbejde med i grundforløbet?
- Hvordan vækkes elevernes nysgerrighed for et emne?
- Hvordan inddrages eleverne i valg af emne?

### Løbende erfaringsopsamling

Et centralt aspekt i den praktiske gennemførelse af projektet er indsamling af de erfaringer og den viden, der løbende oparbejdes, i at arbejde og lære i og med projektarbejdet.

En projektgruppe eller enkeltperson vil som oftest have brug for at indsamle forskellige typer af erfaringer og viden som f.eks.:

- hvordan udvikler selve processen i projektarbejdet sig?
- hvordan samarbejder og kommunikerer gruppen indbyrdes?
- hvad lærer den enkelte i og med projektarbejdet?
- hvordan systematiseres oparbejdelse af den faglige viden i gruppen?
- hvordan indsamles viden og information?
- hvilke forskellige kilder anvendes i forbindelse med videns- og erfaringsindsamling?
- hvordan sammenfattes delresultater?
- m.fl.

Disse mange forskellige formål opfyldes bedst ved at inddrage forskellige typer af metoder. Eksempelvis i relation til indsamling af den faglige viden og information, der skal oparbejdes i et projekt:

**Spørgemetoder** i form af interview eller spørgeskemaer. En elev ønsker f.eks. i forbindelse med et projekt om “dioxin i maden” at gennemføre en holdningsundersøgelse blandt eleverne på skolen. Eleven udarbejder et spørgeskema og uddeler det til eleverne på skolen. Eller i forbindelse med et projekt om “bygningshåndværk og arbejdsmiljø”, ønsker eleven at undersøge arbejdsmiljøet på en byggeplads. Eleven interviewer nogle bygningshåndværkere på en byggeplads i lokalområdet.

**Dokumentarmetoden** tager udgangspunkt i andres bearbejdning af virkeligheden i form af litteratur, statistikker, film osv. I et projekt, hvor danskfaget indgår, sammenligner eleverne en roman med filmatisering af romanen og inddrager nogle bog- og filmanmeldelser. I et projekt, hvor samfundsfag indgår, sammenlignes forskellige undersøgelser vedr. vælgertilslutning til de politiske partier.

**Observationsmetoden** kan anvendes for at observere fænomener, som indgår i et projekt. I “projekt legehuse” kan det være iagttagelser og observationer af børnenes adfærd på de legepladser, som eleverne besøgte.

**Arbejdsblade eller portfolio:** I gruppen laves en aftale om, hvordan alle de arbejdsblade og resultater, som produceres løbende, indsamles og opbevares. Der laves desuden en aftale om, hvornår og hvordan de foreløbige resultater, som indsamles undervejs i projektet, sammenfattes. Aftalen kan f.eks. være at arbejdsbladene og/eller portfolioen til enhver tid skal sammenfatte de fælles faglige resultater, som gruppen kommer frem til. Disse arbejdsblade danner grundlag for den faglige vejledning med faglæreren eller kontaktlærere.

I forbindelse med indsamling af erfaringer og viden om, hvordan processen i projektarbejdet forløber kan bl.a. anvendes følgende metoder:

**Projekt dagbogen** er et godt middel til at opsamle erfaringer med. En gruppe får et almindeligt kladdehæfte, og den skriver gruppens medlemmer i på skift. Igennem dagbogsskrivningerne indsamles oplevelser og viden om, hvordan eleverne individuelt og i grupper udvikler erfaringer med at arbejde i projektarbejde og hvilken læring, der finder sted.

Den, der skriver, signerer. Det er en god idé at lade dagbogsskrivningen gå på omgang. Ellers sker der let det, at én påtager sig sekretærjobbet, ofte en med pæn håndskrift, og det var det "hun" fik ud af projektet.

I dagbogen skrives løbende en opsummering af arbejdet efter hvert møde eller aktivitet, og der skrives en lille liste over det, der skal ske på næste møde. Pointen er, at projektgruppen løbende indsamler erfaringer og informationer fra projektets gennemførelse. Nogle gange i løbet af projektet skriver medlemmerne også en vurdering af, hvordan projektet egentlig forløber. Dagbogen bruges som kommunikationsmiddel imellem gruppen og læreren/vejlederen.

**Individuelle notater eller portfolio** er en beskrivelse af det enkelte medlems personlige arbejde i projektgruppen, og dermed grundlaget for den enkeltes kommunikation med sig selv,

andre gruppemedlemmer eller hele gruppen. Den enkelte noterer alt ned, som han synes har relevans for projektet og egen læring. Notatet er ikke alene skrevet tekst, men også skitser, tegninger, tabeller, kopier af artikler, udklip og personlige indtryk og erfaringer mv. (I inspirationshæftet "*Samtale og samarbejde - en kulturel udfordring*" beskrives portfoliomethoden. Se litteraturlisten).

### *Til overvejelse:*

- Hvordan kan portfoliomethoden anvendes af den enkelte elev til erfaringsindsamling?
- Hvordan inddrager læreren elevernes dokumentationsmateriale i forbindelse med vejledningen af projektgruppen?

### **Hvordan kan et projekt gennemføres og præsenteres?**

Når spørgsmålene er stillet, eller problemformuleringen er valgt, og der er foretaget et metodevalg, tager projektgruppen nu fat på arbejdet ud fra den arbejdsplan, der er lavet. Det er en god idé at ophænge de forskellige arbejdsplaner på en opslagstavle. Alle får vejledning af læreren, både når de selv melder sig med problemer, og når læreren selv kan se problemerne.

#### **Læreren stiller ofte spørgsmål som:**

- Hvad har det, I laver nu, med jeres spørgsmål og problemstilling at gøre?
- Hvilke spørgsmål har I nu svar på?
- Hvad ved I nu, som kan belyse jeres problemstillinger?
- Hvad mangler I at få rede på - hvordan kan I få det?

Det kan også være en god idé, at elever ugentlig eller hver fjortende dag fremlægger status over, hvor langt de er kommet, og

hvad de har nået siden sidste fremlæggelse. Det giver et godt overblik. Alle lærere og alle elever deltager i disse fremlæggelser. Afhængig af emnet og situationen stilles spørgsmål indbyrdes. Der kan være situationer, hvor alle er bedst tjent med at lytte til de delresultater, der fremlægges.

Når projektgrupperne er langt nok fremme i deres projekter, indledes der drøftelser om, hvordan grupperne kan tænke sig at fremlægge deres indsigt, viden og de resultater, de er nået frem til. Alle får vejledning på deres fremlæggelsesplaner. Nødvendige aftaler om brug af lokaler, audiovisuelle hjælpemidler mv. træffes.

Frelæggelsen gennemføres på baggrund af projektgruppernes fremlæggelsesplan. I planen skal det tydeligt fremgå, hvordan alle spørgsmål og problemstillinger er blevet behandlet og besvaret, og spørgsmålene skal følge efter hinanden i en hensigtsmæssig rækkefølge. Såvel lærere som elever stiller spørgsmål til gruppens arbejde. Alle gruppernes fremlæggelser kan evt. følges op af mere tværgående og sammenhængende oplæg i relation til det emne, projektarbejdet har handlet om at belyse.

### *Til overvejelse:*

- Hvilke hovedelementer skal indgå i en fremlæggelsesplan?
- Hvordan kan læreren/vejlederen inspirere eleverne til at anvende forskellige medier i deres fremlæggelse?

### **Hvordan vurderes et projekt?**

Der gennemføres afslutningsvis en samlet evaluering af hele forløbet med perspektivering i forhold til evt. nye projekter eller nye emner. Evalueringen kan være skriftlig og/eller mundtlig. Hovedformålet med evalueringen er, at eleverne får gjort op, hvad de har lært - både om emnet og om det at gennemføre projektarbejde. Hvor er de stødt på vanskeligheder?

Evalueringen afsluttes med idéudvikling i forhold til, hvad man kan tage op senere i et projektforsøb eller i nogle af undervisningsfagene.

Lærerguppen gennemfører herefter en samlet evaluering af hele projektforsbet. Evalueringen omfatter også evaluering af lærersamarbejdet og måden at vejlede og holde oplæg på.

## Eksempler på projektarbejde

De tre eksempler i dette kapitel skal illustrere, hvordan projektarbejdet kan anvendes som arbejds- og læringsform og som didaktisk skohorn for det faglige indhold i de nye grundforløb. I eksemplerne inddrages flere af de tidligere omtalte teoretiske overvejelser.

Eksemplerne er beskrevet på baggrund af erfaringer fra udviklingsarbejder og skolars arbejde med projektarbejde i erhvervsuddannelserne og i folkeskolens ældste klasser.

Efter beskrivelsen af det enkelte eksempel kommenteres eksemplet.

### **Eksempel 1: Fremstilling af legehus til børn**

På en teknisk skole havde kontaktlærerne registreret, at en større gruppe elever var uafklarede og præget af "skole-træthed". Kontaktlæreren og flere lærere havde desuden lagt mærke til, at mange af eleverne var optaget af træarbejde (tømmer- og snedkerarbejde). Lærerne havde desuden bemærket sig, at flere af eleverne havde givet udtryk for, at de godt kunne tænke sig at komme til at arbejde i en børnehave eller en vuggestue.

I samarbejde mellem kontaktlærer, lærere og elever besluttedes det derfor at gennemføre et afklaringsforløb i den valgfrie del i grundforløbet inden for det felt, der betegnes som "erhvervsrettet emne".

En lærer samler disse elever med henblik på at iværksætte et projekt. Læreren hænger forskellige billeder af legepladser i børnehaver og vuggestuer op på væggene. Eleverne skal nu udtrykke, hvad de mener om disse billeder. Læreren lægger mærke til udsagn som: Det er da for kedeligt! Det er enormt farligt! Er materialerne nu ikke farlige for børn! Hvorfor er der



ikke rigtigt glas i vinduerne? Der må kunne laves noget andet end de der standardhuse. Læreren stiller spørgsmål til disse udtryk fra eleverne og får en samtale i gang om “kvalitet på legepladser”.

På et tidspunkt foreslår læreren at tage eleverne med på en eks-kursion for at se på “rigtige” legepladser i kommunens børnehaver og vuggestuer. På legepladserne i de institutioner, eleverne besøger, bliver eleverne bedt om individuelt at skrive fem ting om deres indtryk og mening. Herefter fortæller eleverne på skift om deres indtryk, og eleverne viser rundt på legepladserne, hvor de syntes, der er noget godt og noget skidt. Hjemme på skolen skrives alle disse indtryk op på nogle plakater, som hænges op i klasselokalet.

Lærer og elever laver på baggrund af disse indtryk en oplistning af krav, der bør stilles til “det gode legehuse” på den “gode legeplads”. Eleverne planlægger nu det videre projektforsløb. Det handler om at konstruere og bygge “det gode legehuse” og om at tegne og illustrere den “gode” legeplads. Der udarbejdes en arbejdsplan i grupper. Arbejdet fordeles i gruppen. Nogle af gruppens medlemmer går herefter i gang med at planlægge bygningen af et legehuse i samarbejde med faglæreren. Andre går i gang med at planlægge tegninger og illustrationer af den “gode” legeplads. I denne fase er det tilladt at samarbejde med fagfolk på skolen eller uden for skolen med henblik på at få gode råd og kvalificeret faglig bistand.

Lærernes krav til fremlæggelsen er, at den skal opdeles i to dele. En del, hvor lærere og elever fremlægger for hinanden. De enkelte elever fremlægger mundtligt. De øvrige elever og lærere kommenterer og stiller spørgsmål til resultaterne. En anden del bestående af en udstilling på skolen af de legehuse, som er blevet produceret og af de skitser, tegninger, modeller og ideer, der er fremkommet i arbejdet - opsat på plancher. Personalet i de institutioner, eleverne besøgte, bliver inviteret til at se udstillingen. Legehuse kan institutionerne købe for fremstillingsprisen.

### **Kommentarer**

I dette afsnit kommenteres eksemplet på baggrund af definitionen på projektarbejde.

#### **Fokus på læringen eller produktet?**

Da husene var færdige, viste det sig, at et af dem ikke var særligt godt, og at det var skævt. Havde undervisningen ikke været god nok, eftersom produktet ikke var godt nok? Lærerne rettede i første omgang kritikken imod deres egen undervisning i forbindelse med projektet, men stillede et nyt spørgsmål: Det er på den anden side ikke sikkert, det var tilfældet. Måske lærte eleverne en hel masse af projektet på trods af, at huset var vind og skævt. Lærernes selvkritik tyder i hvert fald på, at forskellen på et arbejdslivsprojekt og et undervisningsprojekt ikke var tydelig nok fra starten af.

Lærerne kunne formodentlig have fået lavet gode legehuse, hvis de selv havde overtaget arbejdet gennem alle de svære og udfordrende dele af processen. I stedet valgte de at vejlede eleverne på den måde, at det var dem, der lavede arbejdet. Dermed fik eleverne en værdifuld praktisk erfaring: "Learning by doing". Et nyt spørgsmål rejste sig: Er det læringen eller produktet, der er vigtigst? I skoledelene i elevernes uddannelse er svaret klart. Uden læring som hovedformål mister projektet sin legitimitet. Det perfekte kan blive det godes fjende. Den, der vejleder, vil stort set altid kunne lave et bedre produkt end eleverne, men det betyder ikke, at han skal overtage arbejdet, var lærernes konklusion.

#### **Problemformulering eller ej!**

Erfaringer fra meget projektarbejde i erhvervsuddannelserne peger på, at problemformuleringer kan anvendes af nogle elever, mens andre elever ikke bliver udfordret af dette princip. Tværtimod kan den stive og instrumentelle fastholdelse i problemformuleringerne helt tage engagementet ud af såvel elever som lærere som set i eksempler vedr. projekt "legehus".

I projekt "legehus" var det besøget i institutionerne og mødet



Da husene var færdige, viste det sig, at et af dem ikke var særligt godt, og at det var skævt.

med de “rigtige” mennesker i et rigtigt miljø, som stimulerede elevernes nysgerrighed og åbnede dem. En “stimulering” som disse elever ikke ville kunne opnå i den traditionelle daglige undervisning. I eksempel 3 udfordredes eleverne modsat igennem en intellektuel fordybelse i et emne, hvor der opstilles og afprøves årsags- og virkningsøgende problemstillinger.

Anvendelse af “problemformulering” lægger ofte op til, at projektet afleveres som en skriftlig rapport, hvor eleven fremlægger data, forklaringer, vurderinger og handleanvisninger. Det motiverer de boglige elever, mens de mere “praktisk begavede” demotiveres.

Problemformulering eller problemstillinger bør derfor ikke anvendes som et urørligt dogmatisk princip, der altid skal indgå i projektarbejde.

*Til overvejelse:*

- Hvordan kan læreren/vejlederen støtte eleverne i udarbejdelse af arbejdsspørgsmål og/eller relevante problemformuleringer?
- Hvordan kan den samlede lærergruppe arbejde med at træne lærerroller som konsulent, vejleder, katalysator eller faglig drillepind?

**Eksempel 2: Mig og min med- og omverden**

I indgangen “Service” har en gruppe lærere under “Familie 1” (Ortopædisk skomager, beklædning, frisør og kosmetiker) besluttet at gennemføre et projektarbejde løbende over fire uger med emnet “mig og min med- og omverden” som fælles overskrift.

Projektet opdeles i tre perioder og to niveauer: Et forløb for uerfarne projektmagere (begynderniveau), som strækker sig over en til to uger, og et mere avanceret projektforløb for trænede projektmagere. De meget trænede “projektmagere” vil

kunne vælge sig direkte ind på det avancerede forløb, som består af selvstændigt projektforsløb i alle tre perioder. I projektet inddrages familierelaterede områdefag, grundfag og fælles områdefag.

Projektet gennemføres på tværs af de enkelte specialskoler, som i dette tilfælde lå tæt ved hinanden. Det betyder, at det er muligt for eleverne at inddrage og vælge de forskellige håndværksfags særlige faglige forudsætninger og de ressourcer, de forskellige lærere er i besiddelse af inden for de forskellige områder. Projektet gennemføres på samme tid på alle de afdelinger og specialskoler, som er tilknyttet "familie 1". Projektet indgår derfor i en fælles tværgående udarbejdet lokal undervisningsplan for de forskellige afdelinger og skoler, som deltager.

På begynderniveauet for uerfarne projektmagere er det hensigten og målet at lægge meget vægt på at træne eleverne til at arbejde selvstændigt med projektarbejdsformen og at lægge stor vægt på ansvarliggørelse af eleverne i selve præsentationsfasen. På det avancerede niveau for erfarne projektmagere er det hensigten og målet at lægge vægt på selvstændigt projektarbejde med fokus på elevens selvstændige, udforskende og undersøgende arbejde. I det følgende beskrives alene forløbet med hovedvægten på præsentationsfasen.

I introduktionsfasen (periode 1) til forløbet bedes eleverne om at konkretisere det overordnede emne. En gruppe elever vælger emnet: Min verden. En indledende brainstorm resulterer i følgende liste:

Jeg er dansker, jeg spiser sund mad, jeg taler dansk, jeg kan godt lide flot hår, jeg bruger gerne penge på dyre sko, jeg er lidt speciel, "hvem er jeg", jeg elsker at lave mit eget tøj osv.

Disse sætninger bruges som samtale om hele forløbet "Min verden". Efter disse indledende samtaler tilrettelægges et lærings- og projektforsløb for denne gruppe og for alle grupper på såvel begynder- som avanceret niveau.

Som inspiration til tilrettelæggelse af forløbet anvendes en model som Henning Linderoth (In: *Evaluering og læring - didaktik og forandring*. Danmarks Lærerhøjskole. 1999) har udviklet. Modellen giver et bud på, hvordan projektarbejdet kan tilrettelægges og organiseres, så det fremmer elevens evne til at tage ansvar for egen læring. Modellens fokus er rettet imod ansvarliggørelse af eleverne i præsentationsfasen.

Modellen bygger på erfaringer fra overbygningsskoler på 10. klassetrinnet i folkeskolen. Projektforløbet blev opdelt i følgende perioder:

1. Periode: Konkretisering af emnet. To til tre dage
2. Periode: En til to uger med forelæsnings- og dialogpædagogik og/eller værkstedsarbejde, der lægger op til projektarbejde
3. Periode: En eller flere ugers projektarbejde

1. periode		2. periode				3. periode	
Introduktion		Forelæsning - dialogpædagogik og værkstedsarbejde				Projektarbejde	
Konkretisering af emnet	Problemformulering og gruppeinddeling på avanceret niveau	Emnearbejde	Problemformulering og gruppeinddeling på begynderniveau	Konkret planlægning af projektarbejdet	Produktet	Forberedelse af fremlæggelse	Perspektivering
		Tema					
		Værkstedsarbejde					
		Kursus					
		Aktiviteter					
		Fælles oplæg					
		Foredrag					
		Dialogbaseret undervisning					

Efter periode 2 afsættes en dag til at problemformulere og gruppeinddele for eleverne på begynderniveauet, mens eleverne på avanceret niveau gives mulighed for at problemformulere og gruppeinddele efter periode 1. Lærervejledningen træder i kraft fra denne dag.

Produktkravet i periode 3 er, at eleverne skal udarbejde en skriftlig rapport, der skrives på computer, og udover rapporten skal eleverne supplere med at anvende et andet formidlingsmedie (planche, multimedieprogram, produkter fremstillet på værkstederne, en video, en forudstilling osv.). Rapporten afleveres til lærergruppen.

Præsentationen er et meget væsentligt element i dette forløb. Der afsættes derfor god tid til et grundigt arbejde med præsentationen. Eleverne udarbejder disposition, overheads mv.

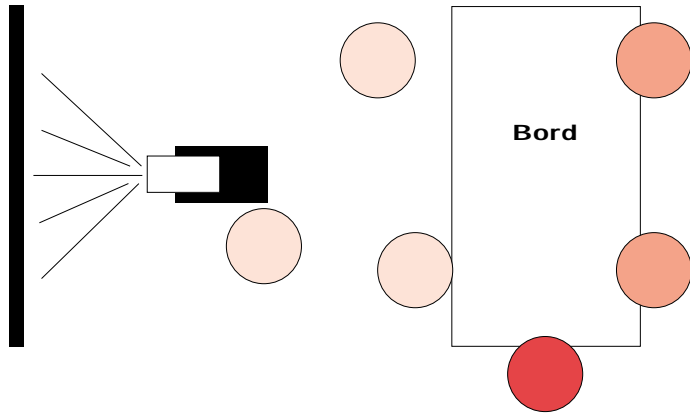
For at nå målet om at gøre alle eleverne ansvarlige i denne fase lægges der vægt på, at alle eleverne er aktive og deltager i præsentationsfasen. Dette gøres, ved at alle elever tildeles en aktiv rolle under selv fremlæggelsen fordelt på følgende måde:

Gruppe 1 fremlægger: Gruppe 2 tager notater til referater som referent eller som observatør (lytte og referentgruppe)

Gruppe 2 fremlægger: Gruppe 1 tager notater til referater som referent eller som observatør (observatørgruppe)

Derefter: Efter gruppefremlæggelserne skrives referaterne på computer og afleveres til lærerne. Referaterne afleveres efterfølgende til præsentationsgrupperne.

Følgende figur illustrerer, hvordan dette foregår i praksis:



De tre runde figurer på venstre side af bordet er præsentationsgruppen. De er i gang med at præsentere deres projekt. De to runde figurer på højre side af bordet er lytte- og referentgruppen. De er i færd med at lave notater af det indhold, der fremlægges. Den store runde figur for bordenden er en elev, der som observatør tager notater om selve fremlæggelsesformen.

Lytter og referentgruppen skal koncentrere sig om at referere fremlæggelsens indhold og referere dette så præcist som muligt. Observatørens opgave er at evaluere selve fremlæggelsesformen. Det er en uvant situation for eleverne, derfor kan det anbefales at anvende følgende skema som hjælp til at opsamle de "rigtige" observationer under fremlæggelsen:



	<b>FREMLÆGGELSESGRUPPEN</b>	Navn	Navn	Navn	
Observatør - evaluering af fremlæggelse	1 Har gruppen udarbejdet en disposition for fremlæggelsen til tilhørerne?				Observatørens navn:
	2 Virker alle i gruppen sikre i deres fremlæggelser?				
	3 Kan alle i gruppen i deres begrundelser hen-vise til kilder: Sider, interview og lignende?				
	4 Er alle gruppens medlemmer aktive?				
	5 Har alle i gruppen eget ansvarsområde ved fremlæggelsen?				
	6 Har gruppen et ansvar over for sig selv/hinanden?				
	7 Bruger gruppen andre fremgangsmåder end den mundtlige (overhead, kopier m.m.)?				
	8 Har du noget at tilføje til gruppens arbejde/ arbejdsform/arbejdsdeling?				
	<b>LYTTE- OG REFERENTGRUPPEN</b>	Navn	Navn	Bemærkninger	
	1 Er gruppens medlemmer aktive og interesserede?				
	2 Stiller gruppens medlemmer konkrete og saglige spørgsmål?				
	3 Føler gruppen et ansvar som lytter?				
	<b>LÆRERGRUPPEN OG SKOLEN</b>				
	1 Er der noget, lærerne kunne gøre bedre?				
	2 Er der nogle rammer (lokaler, lys og lignende), der kunne være bedre?				

Evalueringen af den enkelte gruppes fremlæggelse består i grundig læsning af de afleverede rapporter og de referater og observationer, der er iagttaget under fremlæggelsen. Lærerne læser de indkomne rapporter og referater grundigt som baggrund for en bedømmelse.

Referaterne kan danne grundlaget for en samtale om ansvarlighed for "hinandens læring".

Afslutningsvis afsættes tid til, at alle eleverne udfylder et spørgeskema med henblik på at evaluere hele projektforløbet. Eleverne kan inddrages i analyse og tolkning af spørgeskemaerne. Henning Linderoth har udarbejdet et bredt og omfangsrigt "færdigt" spørgeskema (se litteraturlisten).

### **Kommentarer**

I dette afsnit kommenteres eksemplet på baggrund af definitionen på projektarbejde.

### **Ordløse fremlæggelser**

Netop projektarbejde giver eleverne og lærerne muligheder for at lade sanserne komme til udtryk. Eleverne i erhvervsuddannelserne lader tit sanserne bestemme i valget af emne og udtryk. Eleverne vælger eksempelvis ofte ordløse udtryksformer som plancher, produkter fra værkstedarbejde, video, foto, illustrationer, opstillinger, udstillinger mv.

Det sansemæssige og kropslige handler om ordløse og ubevidste processer. Med kroppen føler vi varme og kulde, spænding og afslapning, vrede og glæde. Med sanserne kan vi aktivere vore tanker.

Da eksempelvis en gruppe elever, som deltog i projektet i eksempel 2, skulle vælge et underemne ud blandt mange forslag til underemne, slog den gruppe elever igennem, som argumenterede for deres emne ved hjælp af følelserne.

Eleverne - som gik på teknisk skole i Esbjerg - genfortalte sce-



Lærerne må lære om sansernes sprog og om elevernes kropssprog og forstå og vurdere egen involvering i eleverne.

ner fra filmen "Bornholms Stemme", som de havde set som start til det fælles emne "Mig og min med- og omverden". Ved at genfortælle scener fra filmen, som handler om samspillet mellem privatlivet og arbejdslivet, kom der liv i de andre elevers følelser, og herfra dannede de givetvis forskellige indre bil- leder. Hurtigt blev en større gruppe elever derfor enige om at arbejde med et større underemne "Mig - privat og min verden i arbejdslivet" med underemner som "samspillet mellem pri- vatsfæren og offentlighedssfæren", "arbejdsløshed", "kvalitet i arbejdslivet" m.fl.

Anvendelse af ordløse fremlæggelser implicerer, at lærerne må lære at være med i og vurdere de ordløse processer i projektar- bejdet. Lærerne må lære om sansernes sprog og om elevernes kropssprog og forstå og vurdere egen involvering i eleverne.

### **Progression i projektforsløb**

I eksemplet "Mig og min med - og omverden" arbejdes der med flere niveauer i måden at arbejde med projektarbejdet på.

De tre eksempler illustrerer på hver sin måde et niveau. I det følgende et eksempel på, hvordan der systematisk og bevidst kan arbejdes med progression og niveauer i projektarbejdet.

På Køge Handelsskole har man udviklet en model til skabelse af "projektprogression". Projektarbejdet opdeles i tre niveauer, hvor progressionen går fra delvist lærerstyret til elevstyret. (*Byg din egen erhvervsuddannelse - omorganisering af hg på to handels- skoler*. Undervisningsministeriet, 1998). Niveaudelingen er fly- dende, idet det ikke er sikkert, at alle elever opnår at kunne arbejde på niveau 3. Eleverne kan arbejde såvel horisontalt som vertikalt ud fra et givet niveau. Niveauerne illustreres i følgende matrix:

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
<b>Projekt mål</b>	<b>Indføring i projektarbejdsform</b>	<b>Oparbejdelse af erfaringsgrundlag</b>	<b>Demonstrere beherskelse af projektarbejdsformen</b>
A: Kompetencemål	Udmeldes	Elevgruppe og lærer i fællesskab	Hvad eleven mangler af kompetencer
B: Hovedemne	Udmeldes	Elevgruppe og lærer i fællesskab	Selvvalgt hovedemne
C: Delemner	Eksempler på gode delemner gives	Elevgruppe og lærer i fællesskab	Elevgruppe/autonomt
D: Gruppeinddeling	Elevgruppe og lærer i fællesskab	Både og	Elevgruppe/autonomt
E: Informationssøgning	Nødvendige informationer skaffes af lærer	Lærer vejleder om informationskilder	Elevgruppe/autonomt
F: Problemformulering	Udarbejdes i fællesskab	Godkendes af lærer	Med lærer som sparringspartner
G: Planlægning	Detaljeret tidsforløb udstukket af lærer	Tidsforløb godkendes af lærer	Overordnet tidsramme udstukket: udfyldes af elever
H: Produkt	Defineres af lærer Typisk: Rapport og/eller mundtlig fremlæggelse	Godkendes af lærer	Med lærer som sparringspartner
I: Udarbejdelse	Med lærer som sparringspartner	Med lærer som sparringspartner	Med lærer som sparringspartner
J: Produktpræsentation	Planlægges af lærer	Aftales individuelt	Aftales individuelt
K: Evaluering	Lærer + opponentgruppe	Lærer + elever + opponentgruppe	Lærer + elever + opponentgruppe
L: Lærerrolle	Coach, bedømmer, igangsætter	Coach, igangsætter, vejleder, bedømmer	Sparringspartner, tilskuer, enzym, bedømmer

Det er erfaringer med projektarbejde på skolen i Køge, som danner baggrund for modellen. Det har vist sig at være nødvendigt, at eleverne starter meget forsigtigt med at lære at arbejde efter projektarbejdsmetoden, for langsomt at arbejde sig op til selvstændigt at kunne varetage flere og flere opgaver i projektforløbet.

Modellen beskriver progression i forhold til faserne i projektarbejdet, anvendelse af principper, vejlederrollen mv. Dette udmøntes eksempelvis således i forbindelse med gruppeinddelingen:

<b>Niveau 1</b>	Læreren hjælper eleverne med at danne grupper, evt. ved inden da at have lavet "samarbejdsøvelser", lært eleverne om mekanismer i gruppesammenhænge (transaktionsanalyse.....)
<b>Niveau 2</b>	Som udgangspunkt danner eleverne selv grupperne, men læreren griber ind, hvis det går skævt.
<b>Niveau 3</b>	Eleverne er selv i stand til at danne hensigtsmæssige grupper.

Niveauerne udmøntes sådan i forbindelse med informationssøgning:

<b>Niveau 1</b>	Læreren har skaffet materialerne.
<b>Niveau 2</b>	Læreren vejleder om, hvor materialerne kan skaffes.
<b>Niveau 3</b>	Eleverne skaffer selv materialerne.

En problemformulering kan udformes på følgende tre måder:

<b>Niveau 1</b>	Her underviser læreren eleverne i udarbejdelse af en problemformulering.
<b>Niveau 2</b>	Eleverne har kendskab til udarbejdelsen af en problemformulering, men skal måske hjælpes. Lærere godkender problemformuleringen - og vurderer, hvor meget hjælp/undervisning eleverne har brug for.
<b>Niveau 3</b>	Det må formodes, at eleverne har en god fornemmelse for udarbejdelsen af en problemformulering, og at de kan overskue de konsekvenser, den har for det videre forløb.

Et arbejdsforløb opdeles i følgende tre niveauer:

<b>Niveau 1</b>	Læreren udarbejder tidsplanen, med hvad der skal være nået til bestemte tidspunkter.
<b>Niveau 2</b>	Læreren hjælper eleverne med at udarbejde tidsplanen.
<b>Niveau 3</b>	Deadline er oplyst.

Valg af produkt opdeles således.

<b>Niveau 1</b>	Der er udstukket rammer for den senere produktpræsentation, som typisk vil bestå af en rapport eller en mundtlig fremlæggelse.
<b>Niveau 2</b>	I samarbejde med læreren findes de midler, der bedst udtrykker projektforløbet.
<b>Niveau 3</b>	Eleverne foreslår midler, som bedst udtrykker projektforløbet.

Denne konkretisering af niveauerne er beskrevet i en "projekt-kogebog", som udleveres til eleverne. Projektkogebogen indeholder desuden en brugervenlig vejledning i, hvordan eleverne kan gribe projektarbejdet an. Projektkogebogen kan rekvireres ved henvendelse til Køge Handelsskole.

### **Individuelt projektarbejde og/eller projektgrupper**

Skal der altid samarbejdes i grupper i projektarbejdet? Ikke nødvendigvis. De fleste lærere tror på sammenhængen mellem læring og social interaktion. Vi lærer i samarbejdssituationer med andre personer og i samarbejde med "tekster". Vi lærer uden tvivl "noget", men vi lærer forskellige ting i forskellige grupper og sammen med forskellige personer og i forhold til forskellige tekster. Og måske er pointen, at vi lærer forskelligt og har forskellige læringsstile. Hvis vi derfor skal skabe gode læringsituationer for eleverne i projektarbejdet, må vi kunne tilbyde eleverne, at de selv kan vælge, om de vil arbejde i grupper eller arbejde på individuel basis.

Måske handler denne diskussion om at tænke samarbejde på helt andre måder end gennem fælles gruppeopgaver, således som man f.eks. gør det i responsgrupper i processkrivning, i referat- og opponentergrupper i forbindelse med fremlæggelse og midtvejsevaluering eller i andre vejledningssituationer jf. eksempel 2 "Mig og min med- og omverden" (side 35).

Man kan forestille sig, at elever med særlige faglige interesser og forudsætninger indgår som faglige samarbejdspartnere og vejledere en periode i et projekt med henblik på at støtte og inspirere en projektgruppe fagligt. Man kan forestille sig, at elever med stor erfaring i projektarbejde indgår som projekt-tutorer for projektgrupper. En sådan tilknytning som vejleder eller tutor for projektgrupper kan være formuleret som en mindre projektopgave for enkelte elever med det sigte at udvikle såvel faglige som personlige kompetencer jf. eksempel 1, hvor erfarne fjerdeårstømmerlæringer deltager som projekt-tutorer i projekt "legehus" med den opgave at støtte og inspirere de elever, som deltager i dette projekt.

***Til overvejelse:***

- Hvordan skaber læreren/vejlederen muligheder og rammer, så eleverne kan arbejde med individuelle projekter?
- Hvordan vejledes eleverne til at vælge et realistisk niveau at arbejde med et projekt på?
- Hvordan kan læreren støtte elevernes “ordløse fremlæggelser”?

**Eksempel 3: Hvordan bliver fremtidens virksomhed?**

En lærer i grundfaget samfundsfag havde læst om et stort forskningsprojekt - finansieret af finansministeriet - om at man i fremtidens virksomhed og erhvervsliv vil blive nødt til at “importere” mellem 200.000 og 300.000 højt uddannede ingeniører, teknikere, læger mv. fra udlandet, hvis dansk erhvervsliv skal klare sig i fremtidens konkurrence. Læreren havde desuden hørt om, at forskeren havde bedt unge skrive deres tanker ned om egen fremtid.

Inspireret heraf giver han eleverne på et hold en lille skriftlig opgave: Fortæl om dit liv om 15 år i en dansk virksomhed. De skriftlige opgaver bliver afleveret, læst og vurderet af læreren, som han plejer, men han kan i denne bunke opgaver se mulighederne for at arbejde med fremtidstanker og fremtidsbilleder i et projektarbejde. Eleverne på holdet er ikke uinteresserede, men skal dog varmes op. Samfundsfaglæreren vil gerne have et samarbejde med faglærere inden for forskellige håndværksfag og matematiklæreren.

Nogle timer bruges på opvarmning. Enkelte elever læser deres stile op (forberedt oplæsning). Tre lærere fra forskellige håndværksfag fortæller om, hvordan de værksteder, de stod i lære i som 16-årige, har forandret sig og om de tanker om fremtidens værksted/virksomhed og arbejdsliv, de havde den gang, de var 16 år.





Eleven interviewer nogle bygningshåndværkere på en byggeplads i lokalområdet.

Ud af den efterfølgende samtale kommer (lærerstyret eller elev-initieret) et forslag om at lave forberedte interview med nogle udvalgte voksne ude i forskellige virksomheder i lokalområdet om deres tanker og forestillinger som 16-årige lærlinge og om, hvad der blev til virkelighed. Interviewet gennemføres i to-mandsgrupper. Andre skal lave andre interview. De skal tale med nogle voksne svende i lokalområdets virksomheder, om hvordan virksomhederne og virksomhedslivet så ud i deres barndom og sammenligne den med, hvordan verden ser ud i dag. Hvilke forandringer er sket? Hvorfor er det sket? Hvem eller hvad har været afgørende for vigtige forandringer?

Læreren klargør, at de to slags interview er forskellige. Den ene slags er mere personlige. Den anden slags går mere på de synlige forandringer i byens virksomhedsliv. Der indlægges nogle kursuslektioner, hvor man taler og øver sig i interviewteknik. Der afsættes tid til at tale om de problemer, pargrupperne er løbet ind i.

Efter at interviewene er taget og drøftet i grupperne, fremlægges hovedindholdet for klassen. Det er samfundsfaglæreren, som får opgaven at danne sig indtryk af denne foreløbige fremlæggelse, og hvordan det videre arbejde kan gribes an. Først fremlægges og diskuteres de personlige interview: Hvordan kan det være, at nogle af ens tanker, forestillinger og planer bliver til noget, mens andre ikke gør det? Hvad skyldes en selv, andre eller omstændighederne? Spørgsmål og svar noteres, så de kan fastholdes af hele holdet. Derefter fremlægges den anden stribe interview: Hvilke vigtige forandringer er der sket i virksomhederne? Hvem har bestemt disse forandringer? Hvem har haft indflydelsen til at forandre tingene? Hvad skyldes det? Spørgsmål og svar noteres, så de er tilgængelige for alle til videre brug.

Det besluttet at gennemføre et projekt, hvor forskellige temaer om fremtidens virksomheder og fremtidens virksomhedsmiljø i lokalområdet belyses: Lærlingenes vilkår, svendenes vilkår, livet på arbejdspladsen, muligheder for uddannelse, fritidsmulighe-

der mv. Flere områder kan kobles på. På en opslagstavle skabes plads til temaer og elevernes ønsker om temavalg i forhold til det overordnede tema.

Læreren foreslår, at det skal være fælles for alle grupper, at man tænker på både sandsynlige fremtider, ønskede fremtider og mulige fremtider. I projektgrupperne skal man altså - ud over at se på de faktiske forhold - prøve at forestille sig, hvordan det sandsynligvis går, hvordan man kunne ønske, det vil gå, og hvordan det kunne være muligt, at det ville gå, hvis....Her bliver det et spørgsmål om elevernes egen indsats i projektarbejdet. Hvad kan vi bidrage med? Disse overordnede vurderingskriterier får eleverne udleveret. De skal være styrende for gruppens arbejde.

Temavalget foregår efter en procedure, hvor eleverne ønsker, og hvor læreren fastholder, at alle eller de fleste af temaerne dækkes ind. På det grundlag forhandles der om temavalg og gruppedannelse. Læreren er åben om de vurderingskriterier, der er opstillet, og er parat til at diskutere dem. Fornuftige forslag optages fra eleverne og indgår i det videre arbejde.

Herefter laves der aftaler og undersøgelses- og tænkearbejdet går i gang. Læreren laver obligatoriske vejledningsrunder med grupperne, hvor der laves aftaler, og elevernes arbejdsplaner diskuteres. Eleverne støttes og udfordres.

I perioden mellem interviewfremlæggelserne og starten på lokalundersøgelserne afholdes der nogle faglige støttekurser inden for grundfagene samfundsfag, matematik og inden for områdefag som materialeforståelse. Formålet med disse småkurser er at støtte eleverne i det videre projektarbejde.

Kurserne tilrettelægges med baggrund i indholdet i projektet dvs.: Hvilke forhold er det, som påvirker virksomhedernes udvikling? Hvordan finder forandringer sted? Forholdet mellem arbejdsgivere og arbejdstagere. Hvad er magt, og hvem har magten? Viden, personlig udstråling og indsats. Elevernes egne



Eleverne prøver i smedeværkstedet at arbejde i en gammel smedje og prøver at arbejde med topmoderne computerstyret drejebænk på maskinværkstedet.

erfaringer med magt. Begrebskort om magt og grundlaget for magt udarbejdes med henblik på en bedre forståelse af magtbegrebet. Der laves rolle- og situationsspil om magt. I matematik arbejdes med prognosebegrebet. Der bearbejdes på grundlag af lokale statistikker. Værdier og forudsætninger for prognoser klargøres. Hvad kan fremskrives? Hvad kan ikke?

Områdefaglærerne arbejder i værkstederne med oparbejdelse af materialeforståelse. Eleverne prøver i smedeværkstedet at arbejde i en gammel smedje og prøver at arbejde med topmoderne computerstyret drejebænk på maskinværkstedet.

Der holdes løbende små konferencer i klassen, om hvordan arbejdet forløber. Erfaringer og problemer diskuteres i fællesskab. De forskellige grupper giver her hinanden gode råd og ideer. Gruppernes eget ansvar for at klare problemerne fastholdes med råd fra kammerater og lærere.

På et tidspunkt, hvor arbejdet er så tilstrækkeligt langt fremme, at det er relevant at snakke om fremlæggelse af resultaterne af arbejdet, tager læreren fat på fremlægningsplanlægningen. Fremlægningen skal være overskuelig, klar og forståelig. Fremlæggelserne må gerne være levende og ordløse, og forskellige medier og virkemidler må anvendes. Det vigtigste er, at resultaterne, tanker og overvejelserne fremlægges til drøftelse. Hver gruppe får vejledning om sin fremlæggelse.

I forbindelse med fremlæggelsen fastholder læreren en diskussion i relation til de vurderingskriterier, der var opstillet for projektet: Hvordan bliver fremtiden i virksomhederne? Hvem eller hvad bestemmer fremtiden i virksomhederne? Hvordan kan vi selv, alene og sammen med andre påvirke fremtiden i virksomhederne?

Som afslutning på fremlæggelserne beslutter holdet, at man vil informere skolen, det lokale uddannelsesudvalg og områdets virksomheder om resultaterne. Der skrives indlæg til lokalpressen og indlæg i skolens eget personaleblad.

(Eksemplet gengivet og tilpasset til erhvervskoleverdenen efter inspiration i Hans Jørgen Kristensen: *Projektarbejdsformen - en guide*. Danmarks Lærerforening, 1999 og med baggrund i udviklingsprojektet "Projektarbejde og metode på 1. skoleperiode", af Lene Christiansen og Jørgen V. Jørgensen, Teknisk Skole Slagelse, projekt nr. 1995-0000-107)

### **Kommentarer**

I dette afsnit kommenteres eksemplet med baggrund i definitionen på projektarbejde.

#### **Dybde og forståelse i projektarbejdet, hvordan?**

I eksempel 3 forsøgte eleverne i løbet af undersøgelsesarbejdet at nå dybere med hensyn til at forstå - gradvist mere og mere nuanceret. Undervejs gjorde eleverne sig tanker, tænkte om og tog deres egen forholden sig til omverdenen op til overvejelse. På denne måde lærer de - måske - at skaffe sig sikre platforme i en verden og et erhvervsliv, som de ikke nødvendigvis kan få et sikkert forhold til. De lærer at leve med en rimelig sikkerhed i al usikkerhed og på det grundlag finde ud af, hvordan de som aktive brugere i et demokrati og som kommende håndværkere har mulighed for at præge omverdenen ud fra de synspunkter og opfattelser, som de når frem til som grundlæggende og betydningsfulde.

At nå et stykke ad den vej kræver, at eleverne tilegner sig kundskaber, færdigheder og metoder, som kan kvalificere deres undersøgelsesarbejde. Det sker gennem samtaler om kvaliteten i selve undersøgelsesarbejdet og gennem den undervisning, som kan støtte undersøgelsesarbejdet. (Anvendelse af småkurser og støttekurser i eksempel 3).

Det hører også med til projektarbejde, at eleverne kan sammenfatte deres tanker og overvejelser og formulere dem på en sådan måde, at de kan præsentere dem for andre og diskutere dem med andre, som i eksempel 2. Derfor er fremlæggelse en meget væsentlig del af et projektarbejde. Men fremlæggelse præget af sammenfatninger, foreløbige konklusioner, vurdering



Der er tale om læring, når eleverne er nysgerrige, når de spekulerer på noget, nemlig da er de mentalt aktive.

af kvaliteten i undersøgelsesarbejdet, muligheder for forbedringer fremover mv.

### **Eleverne som subjekter i læringsituationen**

Eksemplet giver anledning til at reflektere over det lærings-syn, som projektarbejdet bygger på og det lærings-syn, som projektarbejdet er et opgør med.

Det lærings-syn eller læringsbegreb, som knytter sig til projektarbejdet, bygger på et kritisk opgør med den traditionelle klasseundervisningsform og det lærings-syn, klasseundervisningsformen indeholder. Klasseundervisningsformen bygger i alt for høj grad på overførsel af viden til passive "tomme kar" bestående af grupper af elever (en klasse). Eleverne er tomme kasser, som man bare i en uendelighed kan blive ved med at hælde viden på, og alle elever, som har samme alder, modtager så denne overførte viden.

Med afsæt i denne kritik, af hvordan læring foregår, er projektarbejdets lærings-syn præget af, at eleverne og den enkelte elev må bringes i fokus på en helt anden måde end tidligere, og at eleverne er selvstændige individer, som skal være aktive i lærings-situationen, for at læring kan finde stede. Eleverne skal være aktive subjekter i lærings-situationen og ikke objekter.

Der knytter sig et konstruktivistisk lærings-syn til den læringsopfattelse, der ligger bag ved projektarbejdet, og som betyder, at vi alle sammen hele vores liv konstruerer vor egen viden. En viden, som er baseret på de erfaringer, man gør i et socialt samspil med det sociale miljø, som omgiver personen. Det betyder, at den lærende skal være aktiv i lærings-situationen, om ikke nødvendigvis med hænder og fødder, så i hvert fald med hovedet. Men hvis man ikke behøver at være fysisk aktiv, hvordan lærer vi os så noget?

Det er, når der er **noget**, vi **vil** lære, noget vi **spekulerer** på. Og her er vi ved sagens kerne, noget som alle erfarne lærere ved. Der er tale om læring, når eleverne er nysgerrige, når de speku-



lerer på noget, nemlig da er de mentalt aktive. Her er vi også ved den vigtigste forskel på læring og undervisning. Jeg som lærer har ikke lært mine elever noget som helst, det har de selv gjort. Jeg har undervist, jeg har tilrettelagt læringen, og det er det, jeg kan gøre som lærer. Det handler om, at eleven må tage ansvar for egen læring. Projektarbejde handler om at tilrettelægge tingene, så eleverne kan tage ansvaret for egen læring i praksis.

En basal forudsætning, for at eleverne får lyst til at tage ansvar for egen læring, er, at de har lyst til at arbejde med det eller det problem, og at de er motiverende. For at eleverne kan lære, må de være motiverede. Og netop dette er baggrunden for princippet om deltagerstyringen. For hvis ikke eleverne får lov til at være med til at vælge projektets retning, vil de ikke opleve ejerforholdet til det, og motivationen vil forsvinde. Det bliver i givet fald skolens og lærerens projekt og ikke elevernes projekt.

De tre eksempler skal på hver sin måde illustrere, at man ikke skal undervurdere elevernes evner og engagement, heller ikke i forhold til ting, der ligger uden for skolernes eller elevernes egen lille verden. Lærerne skal naturligvis altid have lov til at engagere og inspirere. Læreren skal forsøge at skabe interesse hos eleverne, så de selv får lyst til at arbejde videre med problemerne, men ingen - elever - kan tvinges til at blive interesseret i noget.

### **Opstilling af synlige kvalitets- og evalueringskriterier**

I eksempel 3 arbejdede lærerne med synlige generelle og faglige kvalitets- og evalueringskriterier.

Mange erfaringer og evaluering af projektarbejdet i erhvervsuddannelserne peger på, at årsagen, til at det flere steder er gledet ud som arbejds- og læringsform, er, at lærerne (og eleverne selv) ikke vurderede projekterne ordentligt. Det har været svært for lærerne at evaluere projektarbejde ordentligt. Undersøgelser (eksempelvis i Albert A. Christensen, *Tag hånd om sko-*

*lekulturen*, side 63. Se litteraturlisten) viser, at eleverne finder det særdeles vigtigt at blive evalueret og at få deres projekter vurderet ordentligt. Manglende vurdering kan smitte af: Så er det heller ikke så vigtigt med det her projektarbejde! Når vi har projekt, så slapper vi af, og så giver vi den en skalle i forbindelse med de prøver og eksaminer, vi **skal** op til!

Noget af det helt centrale ved projektarbejdet er netop, at det giver lærerne - og eleverne - mulighed for at arbejde med sider af eleverne, som den generelle faglige bedømmelse og vurdering slet ikke giver mulighed for at arbejde med. Det drejer sig om udvikling af personlige og sociale og samarbejds-mæssige kompetencer, men også om lærings- og metodekompetencer.

Det vil være umuligt at arbejde med alle disse kompetencer på en gang, og det kan derfor være en god idé at udvælge nogle kompetenceområder ad gangen og så fokusere på dem. Kompetencer, som kan være aftalt mellem kontaktlærer og elev, så eleven indgår i projektarbejdet med henblik på at udvikle sig på særlige kompetenceområder.

Det kan være kompetencer, som er beskrevet i elevens uddannelsesbog, og som der er lavet en plan for. Eksempelvis kan det være nedfældet, at eleven efter samtale med kontaktlærerne gerne vil udvikle følgende kompetencer og i denne rækkefølge: Brug af egne erfaringer, lytte til andres synspunkter, initiativ, tilegne sig andres erfaringer, formulere og søge svar på egne spørgsmål, hjælpe andre og tage ansvar.

Kriteriet, for om dette lykkes for eleven, er så, om eleven bliver bedre til at lytte til andres synspunkter, om eleven tager flere initiativer mv. Den enkelte elevs udvikling vurderes - af ham selv og af kontaktlæreren - med baggrund i disse kriterier igennem hele projektarbejdet og i den afsluttende evaluering.

Generelle kriterier kan kombineres med vurdering af faglig art. I eksempel 3 "Hvordan bliver fremtidens virksomhed" inddrog faglæreren, bl.a. på grund af en omfattende offentlig debat om



Evne til planlægning, gennemførelse og vurdering af eget arbejde.

udledningen af dioxin til naturen fra kraftvarmeværkerne i oktober 1999, et underemne i projektet med titlen "Dioxin i fødevarer". Faglærerne opstillede følgende faglige kriterier for de projektgrupper, som arbejdede med dette faglige emne:

- Hvad er dioxin?
- hvorfor skal dioxinforureningen bekæmpes?
- hvilke former for dioxinbekæmpelse har vi?
- hvilken betydning har dioxinbekæmpelsen for miljøet?
- dioxinbekæmpelse og forurening, nationalt eller internationalt ansvar?

Disse specifikke faglige kriterier blev kombineret med generelle kvalitetskriterier til gruppernes arbejde:

- Evne til planlægning, gennemførelse og vurdering af eget arbejde
- evne til at se et tema/sin problemstilling i et lokalt og globalt perspektiv
- produktet skal munde ud i en aktiv handling (brev, opråb, avisartikel mv.)

Det er lærerens ansvar at formulere sådanne kriterier til gruppernes arbejde og sørge for, at grupperne bliver evalueret og vurderet i forhold hertil, hvilket kræver, at lærerne arbejder tæt sammen om opgaven.

### ***Til overvejelse:***

- Hvordan kan læreren medvirke til at skabe interesse for et emne hos en elev uden at tvinge eleven til at arbejde med et givet emne?
- hvordan kan læreren/vejlederen skabe forståelse blandt eleverne for de vurderingskriterier, som er formuleret af lærerne i forbindelse med evalueringen af et projektarbejdet?
- hvordan kan læreren medvirke til at udarbejde individuelle kriterier for elevens egen personlige indsats?

## Et dynamisk begreb

Hele erhvervsuddannelsesreform 2000 står og falder med, at der sker en fornyelse af pædagogikken. Projektarbejdet fortjener at blive en væsentlig del af denne pædagogiske fornyelse. Det forudsætter, at projektarbejdet rettes imod at være en arbejds- og læringsform, hvis hovedformål er læring og at udvikle eleverne og lærerne.

Projektarbejde er ikke bare projektarbejde. Det er et dynamisk begreb, som hele tiden ændrer sig afhængigt af den tid, vi lever i, og afhængigt af de krav, omgivelserne stiller. Projektarbejdet må nydefineres, så det kan spille sammen med den nødvendige kompetenceudvikling, som fordres af det moderne samfund.

Vejen frem handler derfor om en seriøs udvikling af de teorier og principper, som projektarbejdet oprindeligt bygger på, ved at lade disse principper og teorier udfordre af de ændringer, der sker i eleverne, lærerne, samfundet, erhvervslivet og i skolen. I halvfemserne og i relation til erhvervsuddannelsesreform 2000 står forskellighed, læring igennem praksis, kompetenceudvikling, valgfrihed, personlige kvalifikationer og herunder fokus på det ordløses muligheder til udvikling i projektarbejdet.

Det handler om at lade projektarbejdsformen være et rum, som elever og lærere kan bevæge sig ukendte steder hen i. Herom siger Søren Langager:

“Som alle andre arbejdsprocesser er det innovative og lærerige projektarbejde et spørgsmål om at finde de rigtige rytmer og de gode balancer mellem mange usikkerhedsmomenter. Men projektarbejdets ressourcer ligger i, at det kan være rummet for at bevæge sig ukendte steder hen. Finde ukendte kollektive og individuelle ressourcer frem og samtidig opleve et kick, der ligger i at skabe noget overraskende spontant anerkendelsesvær-

digt.” (Søren Langager *“Projektarbejdets fortid og nutid”*. Danmarks Lærerhøjskole, 1999).

Skoler, lærere og eleverne kan selv lægge fokus på, hvad det er, projektarbejdet skal fremme og udvikle, og hvilke principper i projektarbejdet, der skal anvendes, så projektarbejdet bliver nuanceret og varieret - til glæde og gavn for først og fremmest deltagerne: eleverne og lærerne.

## Forslag til videre læsning

Andersson, John m.fl.:

*Byg din egen erhvervsuddannelse*, Undervisningsministeriet, UVM 7-262, 1998.

Publikationen indeholder konkrete eksempler på, hvordan Køge Handelsskole har eksperimenteret med projektarbejde på forskellige niveauer.

Christensen, Albert A.:

*I lære for at lære*, Undervisningsministeriet, UVM 7-187, 1997. Erfaringer med og perspektiver på det udviklende arbejde at få eleverne i de tekniske erhvervsuddannelser til at lære at lære.

Knudsen, Susanne V. (red.):

*Projektarbejdets fortid og fremtid*, Danmarks Lærerhøjskole, 1999.

I bogen vendes og drejes de teorier og principper, der oprindeligt lå bagved projektarbejdet, og indtænkes i et aktuelt og fremtidsrettet perspektiv.

Kristensen, Hans Jørgen:

*En projektarbejdsbog. Fra 100 udviklingsarbejder om projektarbejde*, Undervisningsministeriets Forlag, 1997.

Bogen er skrevet på grundlag af erfaringer med ca. 100 udviklingsarbejder om projektarbejde i folkeskolen. Bogen indeholder mange konkrete ideer og forslag fra projektarbejde på de ældste skoletrin.

Kristensen, Hans Jørgen:

*Projektarbejdsformen - En Guide*, Danmarks Lærerforening, 1999.

Et meget praktisk orienteret hæfte om principperne og faserne i projektarbejdet.

Lund, Torbjørn m.fl.:

*Projektarbejde - fra ord til handling*, Munksgaard, 1998.

I bogens første del sættes projektarbejdet ind i en historisk sammenhæng. I bogens anden del gives mange detaljerede og konkrete eksempler på projektarbejde i praksis.

Pedersen, Kirsten Dyssel:

*Projektarbejde i undervisningen*, Frydenlund, 1997.

Bogen indeholder en lang række ideer, værktøjer og metoder, som kan medvirke til at få projektarbejdet til at lykkes i den daglige undervisning. Eksempelvis: Disposition, arbejds- og tidsplan, ideer til søgning af materialer, gruppesamarbejdet, fremlæggelse og evaluering m.fl.

### **Sekundær litteratur**

Gjelstrup, Marianne m.fl.:

*Tværfagligt projektarbejde på mellemtrinet*, Klim, 1999.

Håkonsson, Erik:

*Klasseværelsets hvordan*, Danmarks Lærerhøjskole, 1997.

Linderoth, Henning:

*Evaluering og læring - didaktik og forandring*, Danmarks Lærerhøjskole, 1999.

Madsen, Anette m.fl.:

*Projektkogebogen*, Køge Handelsskole, 1997.

Pettersen, Roar C:

*Problembaseret læring*, Dafola, 1999

### **Publicerede FoU-projekter**

Christensen, Albert A.:

*Eleverne som medarbejdere på egne læreprocesser*, Undervisningsministeriet UVM 7-043, 1996.



Christensen, Albert A.:  
*Tag hånd om skolekulturen*, Undervisningsministeriet,  
UVM 7-287, 1999.

Helms, Henrik, Tellerup, Susanne:  
*Læring i samspil - giver mening*, Undervisningsministeriet  
UVM 7-298, 1999

Tellerup, Susanne:  
*Samtale og samarbejde - en kulturel udfordring*, Undervisnings-  
ministeriet, UVM 7-296, 1999.

# Reformrelevante temahæfter fra Uddannelsesstyrelsen

## 1999

Scenarier for erhvervsuddannelsesreform 2000 - inspiration til pædagogisk diskussion (UVM 7-285)

Tag hånd om skolekulturen - en vej til skoleudvikling på erhvervsskoler (UVM 7-287)

Fakta om erhvervsuddannelsesreform 2000 (UVM 0065)

Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser (UVM 6-261)

New Structure of the Danish Vocational Education and Training System (UVM 0068)

Kontaktlærerens arbejde - lærerroller og helhed (UVM 7-297)

Samtale og samarbejde - en kulturel udfordring (UVM 7-296)

Læring i samspil - giver mening (UVM 7-298)

## 2000

Uddannelsesbibliotek - informations- og læringscenter (UVM 7-303)

Selvevaluering - undervisning, læring og kvalitet i dialog (UVM 7-304)

Projektarbejde i en nysgerrighedskultur (UVM 7-305)

# Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

I denne serie udsender Uddannelsesstyrelsen publikationer om generelle eller mere specifikke aktuelle emner. Formålet er at skabe debat og inspirere til udvikling i uddannelserne.

## I serien er følgende udkommet eller under udgivelse:

### 1999

- Nr. 1: Grønne initiativer i de almengymnasiale uddannelser (UVM 6-256)  
(Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 2: Strategier for erhvervsskolernes PIU-arbejde (UVM 7-278) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 3: Læring i praktikken - i social- og sundhedshjælperuddannelsen (UVM 7-280)  
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 4: Ikt og vejledning på erhvervsskolerne (UVM 7-276) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 5: Rundt om læring (VHS video, tre små film, i alt 58 min.) (UVM 9-025)  
(Voksenuddannelser)
- Nr. 6: Rundt om læring. Teksthæfte (UVM 9-026) (Voksenuddannelser)
- Nr. 7: På sporet af praksis. Antologi (UVM 9-027) (Voksenuddannelser)
- Nr. 8: Ikt i kemiundervisningen - på gymnasiet og hf (UVM 6-235) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 9: Ind på teknisk skole - information og vejledning (UVM 7-282)  
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 10: Frafald flytter: - hvorfor faldt de fra i praktiktiden i Århus? (UVM 7-284)  
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 11: IT i undervisningen på hhx og htx (UVM 6-257) (Erhvervs gymnasiale uddannelser)
- Nr. 12: Naturarbejde i praksis: - en analyse af kvalifikationsbehov i dag og i fremtiden  
(UVM 7-288) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 13: Hvad tænder? Et debatskrift om voksenuddannelse (UVM 9-028) (Voksenuddannelser)
- Nr. 14: Scenarier for erhvervsuddannelsesreform 2000 - inspiration til pædagogisk diskussion  
(UVM 7-285) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 15: Nye tilrettelæggelsesformer på VUC (UVM 9-038) (Voksenuddannelser)
- Nr. 16: Q-90 projektet - baggrund, proces og status på erhvervsskolernes kvalitetsprojekt  
(UVM 7-286) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 17: Tag hånd om skolekulturen - en vej til skoleudvikling på erhvervsskoler (UVM 7-287)  
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 18: Debatoplæg om specialundervisning for voksne (UVM) (Voksenspecialundervisning)
- Nr. 19: Casen i psykologiundervisningen - i de almene voksenuddannelser (UVM 9-047)  
(Voksenuddannelser)
- Nr. 20: Fakta om erhvervsuddannelsesreform 2000 (UVM 0065) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 21: Efteruddannelse for gymnasie- og hf-lærere. Supplement efterår 1999 (UVM)  
(Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 22: Evaluering af pgu - pædagogisk grunduddannelse (UVM 7-289)  
(Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 23: Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser (UVM 6-261)  
(Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 24: Projektorganiseret undervisning i fysik i gymnasiet og hf (UVM 6-259)  
(Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 25: På godt og ondt. Et portræt af elever og deres forhold til mestre og erhvervsskoler  
(UVM 7-292) (Erhvervsfaglige uddannelser)

*Oversigten fortsætter på næste side*

# Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

*Fortsat fra forrige side*

- Nr. 26: Evaluering af htx-uddannelsen 1999 (UVM 6-262) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 27: Banebryderprojektet (UVM 5-333) (Grundskolen)
- Nr. 28: Teori og praksis i den pædagogiske grunduddannelse - samarbejde mellem skole og praktiksteder (UVM 7-290) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 29: Praktikhåndbog til den pædagogiske grunduddannelse - et eksempel (UVM 7-291) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 30: På sporet - en antologi om undervisning i dansk som andetsprog (UVM 9-048) (Voksenuddannelser)
- Nr. 31: Erhvervsuddannelse. Hvordan lærer man i praktik? (UVM 7-293) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 32: Samarbejde mellem folkeskole og musikskole (UVM 5-345) (Grundskolen)
- Nr. 33: Heldigvis er vores folkeskole for alle. Elever med flygtninge- eller indvandrerbaggrund skriver dagbog (UVM 5-343) (Grundskolen)
- Nr. 34: Praksisnærhed og tværfaglighed på hhx (UVM 6-) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 35: Q i undervisningsmaterialerne - lokal kvalitetsudvikling på erhvervsskolerne (UVM 7-294) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 36: Ingeniøruddannelserne. Før, nu og i fremtiden (UVM 0060) (Videregående uddannelser)
- Nr. 37: Beretning 1999 om gymnasiet og hf (UVM 0072) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 38: Hvad virker? - erfaringer om uddannelse til flere unge (UVM 7-295) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 39: Kontaktlærerens arbejde - lærerroller og helhed (UVM 7-297) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 40: Dansk på arbejde - arbejde på dansk (UVM 9-050) (Voksenuddannelser)
- Nr. 41: Samtale og samarbejde - en kulturel udfordring (UVM 7-296) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 42: Læring i samspil - giver mening (UVM 7-298) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 43: Jeg læste en hel bog og nu tør jeg også skrive (UVM 7-299) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 44: Efteruddannelse for gymnasie- og hf-lærere 2000/2001 (UVM 0075) (Gymnasiale uddannelser)

## **2000**

- Nr. 1: Udvikling af arbejdsmiljøundervisningen - social- og sundhedshjælperuddannelsen (UVM 7-300) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 2: Ideer til læring i praktikken - i social- og sundhedsassistentuddannelsen (UVM 7-301) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 3: Evaluering 1998-2000. Den Fri Ungdomsuddannelse. 2. delrapport (UVM 0080) (Øvrige ungdomsuddannelser)
- Nr. 4: Hvad venter vi på? - om it i fremmedsprogsundervisningen (UVM 7-302) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 5: Uddannelsesbibliotek - informations- og læringscenter. En evaluering af erhvervsskolernes biblioteksprojekter (UVM 7-303) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 6: Naturvidenskabelige klasser i gymnasiet (UVM 6-264) (Gymnasiale uddannelser)
- Nr. 7: Ord og tekst. Sproglig opmærksomhed i engelskundervisningen i gymnasiet og hf (UVM 6-260) (Gymnasiale uddannelser)

*Oversigten fortsætter på næste side*

# Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie

*Fortsat fra forrige side*

- Nr. 8: De fire tværgående dimensioner på htx (UVM 6-265) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 9: Elevansvar og elevindflydelse på tværfaglige htx-projekter (UVM 6-xxx) (Erhvervsgymnasiale uddannelser)
- Nr. 10: Fleksibel voksenundervisning. Kortlægning af fleksible tilrettelæggelsesformer på VUC (UVM 9-xxx) (Voksenuddannelser)
- Nr. 11: Selvevaluering - undervisning, læring og kvalitet i dialog (UVM 7-304) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 12: Projektarbejde i en nysgerrighedskultur (UVM 7-305) (Erhvervsfaglige uddannelser)
- Nr. 13: Produktionsskolerne i Danmark - deltagere og skoleprofiler (UVM 7-xxx) (Erhvervsfaglige og øvrige ungdomsuddannelser)

*Publikationerne kan købes hos Undervisningsministeriets forlag eller hos boghandlere*



