

Projektarbejde på htx – erfaringer og udfordringer i projektvejledningen

Lars Ulriksen, Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet, og
Henriette T. Holmegaard, Center for Ungdomsforskning, DPU, Aarhus Universitet

Abstract. *Problemorienteret projektarbejde er en central del af profilen for htx (det tekniske gymnasium), ikke mindst teknologiprojekterne hvor eleverne gennem uger eller måneder i grupper fremstiller et produkt og i en rapport redegør for de faglige valg og det tekniske og naturvidenskabelige indhold i projektet. I artiklen diskuterer vi på baggrund af interview med elever og lærere og observationer af undervisning de vanskeligheder eleverne møder med hensyn til gruppeprocessen. Vanskelighederne diskuteres med fokus på projektarbejdet, og vi peger på handlemuligheder for lærerne i balancen mellem tydeligere struktur og fortsat stor elevindflydelse på proces og indhold.*

Det problemorienterede projektarbejde har været et centralt element på htx siden uddannelsens start. Det er især projekterne i tilknytning til faget Teknologi som tegner arbejdsformen på htx selv om der også arbejdes med projekter i andre fag. Teknologiprojekterne er af en type som er klassisk i Danmark, men mindre kendt i udlandet: det problemorienterede, deltagerstyrede projektarbejde hvor arbejdet er organiseret omkring problemer som eleverne selv vælger og formulerer, og hvor lærerens rolle er at fungere som vejleder. I teknologiprojekterne er problemerne helt overvejende knyttet til fremstillingen af et produkt som løser et eller andet problem, men hvor der også kan indgå overvejelser om miljømæssige, etiske eller andre tilknyttede problemer.

Vi vil ikke gå ind i en længere fremstilling af baggrund eller begrundelse for arbejdsformen (se fx Ulriksen, 1997), men blot påpege to forhold: Det ene er at deltagerstyringen er et centralt element i denne form for projektarbejde. Ved at eleverne ikke blot får præsenteret et problem de skal afklare og løse, men at de selv er med til at finde, indkredse og formulere problemet, er der ikke alene en større sandsynlighed for at eleverne føler et ejerskab til problemet, men også at de gør erfaringer med at sætte et problem, dvs. ud fra en fornemmelse af at der er noget som kunne være interessant, at gøre erfaringer med at formulere det på en måde så det er til at arbejde med. Det er det amerikaneren Donald Schön kalder 'problem

setting' til forskel fra 'problem solving' (Schön, 1983, s. 39f). Deltagerstyringen har dermed ikke kun en betydning for motivationen, men også for kompetenceudviklingen: Det er gennem deltagerstyringen eleverne lærer at få øje på spørgsmål som kan omformes til problemer, og lærer at formulere problemer som kan undersøges. Det andet forhold er at netop deltagerstyringen rummer nogle af arbejdsformens tilbagevendende problemer: problemer med om de valgte problemer er relevante, og problemer med at styre arbejdsprocessen.

Netop denne dobbelthed af muligheder og vanskeligheder ved arbejdsformen gør det relevant at undersøge arbejdsformen i praksis på en uddannelse som har 25 års erfaring med den. I denne artikel vil vi diskutere nogle af de erfaringer elever og lærere gør med projektarbejdsformen på htx. Formålet er at indkredse hvilke fordele og ulemper eleverne oplever ved formen, og dernæst hvilken rolle vejledningen spiller i projekterne, herunder hvilke retninger projektvejledningen kan tage.

Grundlaget er en undersøgelse af htx som både rummer kvantitative og kvalitative elementer (se tekstboks). Undersøgelsen handlede ikke snævert om projektarbejdsformen selv om det indgik som et tema. Det er altså kun en del af undersøgelsens resultater og materiale vi præsenterer her.

Undersøgelsen omfatter:

- En spørgeskemaundersøgelse blandt elever som i 2006/2007 gik i 1. eller 2. g på htx. Undersøgelsen blev gennemført i oktober-november 2006, og cirka 3.000 elever besvarede skemaet (se også Ulriksen & Holmegaard, 2007). På baggrund af antallet af elever i 1. og 2. g i oktober 2006 giver det en svarprocent på 46.
- En undersøgelse på to caseskoler uden for København. På hver af caseskolerne indgår en 1. g- og en 2. g-klasse. I hver klasse har vi:
 - ◊ observeret undervisning i to dage
 - ◊ gennemført en workshop af en times varighed
 - ◊ gennemført to interview – i alt er 25 elever fra de fire klasser interviewet (7 piger og 18 drenge)
 - ◊ interviewet lærerteam tilknyttet klasserne (i alt er 9 lærere interviewet)
 - ◊ interviewet lederne af htx på de to skoler.

Observationer og interview blev gennemført i marts 2007.

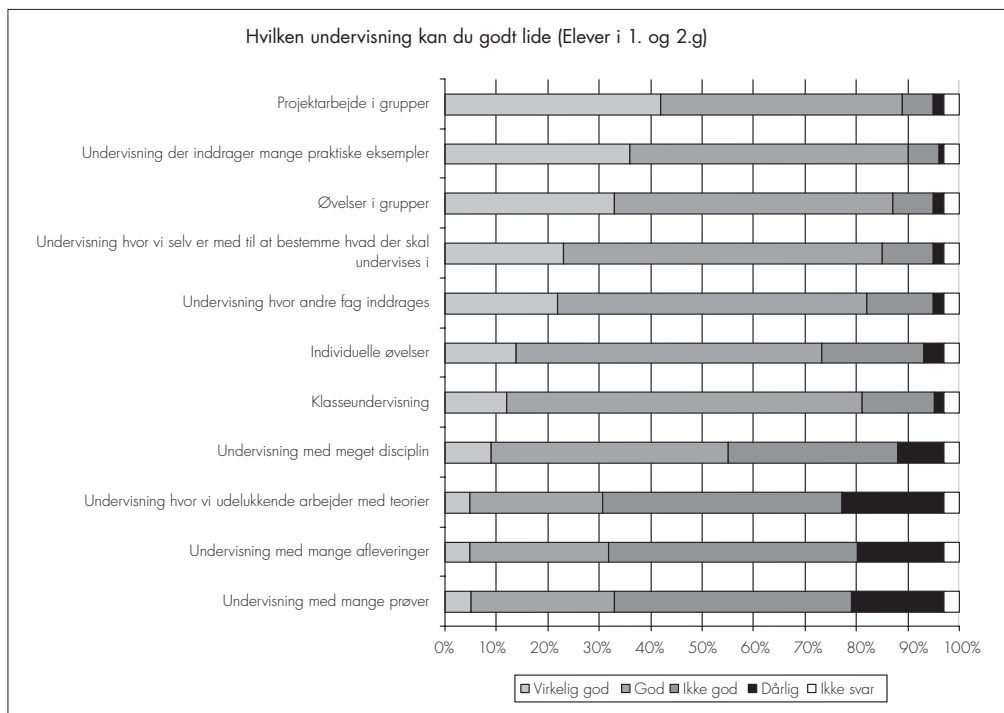
- Analyse af læreplaner og undervisningsvejledninger i fagene Dansk A, Fysik A og Teknologi A. Disse analyser indgår ikke i denne artikel.

Interviewene var semistrukturerede og varede mellem en og halvanden time.

Undersøgelsen er gennemført af Center for Ungdomsforskning (CeFU) i samarbejde med Foreningen af Skoleledere ved tekniske skoler (FS) (nu: Danske Erhvervsskoler – Erhvervsskolernes Ledere). Desuden bidrog Ingeniørforeningen i Danmark (IDA) og Undervisningsministeriet med finansiering. Hovedresultater fra undersøgelsen er formidlet i Ulriksen, Holmegaard & Simonsen, 2008.

Erfaringer med projektarbejde

En meget stor del af eleverne på htx mener at projektarbejde er en god arbejdsform. I spørgeskemaundersøgelsen blandt elever i 1. og 2. g er det den undervisningsform som flest finder virkelig god. Projektarbejdet på htx er da også kendetegnet ved flere af de træk som eleverne i øvrigt godt kan lide ved undervisning (se figur 1): Projekterne gennemføres som regel i grupper, de har ofte en praktisk orientering, og eleverne er med til at bestemme indholdet. Dermed rammer formen også ind i de træk ved teknik og naturvidenskab som eleverne bedst kan lide: muligheden for at eksperimentere og udvikle, at det kan anvendes, og at det giver mulighed for at være kreativ (Ulriksen & Holmegaard, 2007, figur 4, s. 41).



Figur 1: "Hvilken undervisning kan du godt lide?" Et kryds pr. undervisningsform. Elever i 1. g og 2. g. Procent. (n = 3.011).

Det anvendelsesorienterede sigte er især grundlæggende for faget Teknologi hvor eleverne arbejder sammen i grupper om problemorienterede projektføløb. Vi vil i artiklen især beskæftige os med teknologiprojektet selv om der som nævnt også er projektarbejde i andre fag og på tværs af fag.

Teknologiprojektet foregår i grupper af varierende størrelse. De grupper vi har mødt, har bestået af 2-5 elever. Projektet foregår over en længere periode som kan strække sig op til flere måneder. I teknologiprojektet får eleverne typisk et oplæg til et projektema hvorefter de selv skal finde et emne og opstille en problemformulering. Eleverne fremstiller et produkt og en rapport.

Når vi i det følgende tager fat på nogle af de vanskeligheder lærere og elever oplever med arbejdsformen, er det uhyre vigtigt at huske at det sker *på baggrund af en grundlæggende meget høj grad af tilfredshed blandt eleverne*. Der er i vid udstrækning – og det er egentlig den første pointe – tale om ambivalenser og dilemmaer knyttet til projektarbejdet og projektvejledningen.

Samarbejdsproblemer

I hver af de fire klasser blev der gennemført en workshop hvor vi i en lektion lod eleverne diskutere et tema i forlængelse af de to dages observationer vi havde gennemført. På den ene af de to caseskoler bad vi eleverne i de to klasser om at diskutere teknologiprojektet. Hver klasse blev delt i to, og eleverne blev derefter bedt om hver for sig at skrive gode og dårlige ting ved teknologiprojektet. Derefter dannede deres stikord udgangspunkt for en fælles diskussion.

Blandt de positive træk eleverne nævnte, var det helt dominerende at projekterne er selvstændige og med stor frihed, både ved valg af indhold og ved tilrettelæggelsen af arbejdet. På negativsiden fremhævede eleverne især manglende vejledning fra lærerne, problemer med tiden (enten at der er for kort tid, eller at det er svært at styre tiden) og nogle nævnte arbejdsfordelingen i grupperne. I den ene klasse, som havde Kommunikation/it som det ene studieretningsfag, var der også kritik af emneafgrænsningen hvor eleverne har oplevet at det er svært at integrere interessen for computere.

I de i alt otte elevinterview vi har gennemført, er det ikke mindst problemer med gruppesamarbejdet som træder frem. Flere elever fortæller historier, særligt fra første år, hvor de har dårlige erfaringer med at blive sat i grupper af deres lærere. Problemet kan bestå i at man kommer i gruppe med nogle fagligt svage elever eller med kammerater som ikke yder nogen særligt stor indsats. Det fremgår at eleverne følger forskellige strategier.

Nogle elever skriver navn på hvem der laver hvilke afsnit, så læreren har mulighed for at differentiere karaktererne. Nogle lærere bruger dette som en fast praksis for at kunne bedømme eleverne individuelt, og nogle elever oplever at ansvarsfordelingen

dermed bliver mere tydelig, og at de derfor er mere tilbøjelige til at søge sammen med elever der har anderledes faglige forudsætninger end dem selv. Det bliver mere trygt at arbejde sammen på tværs af faglige kvalifikationer når læreren kan se hvem der har lavet hvad.

Andre strategier er at splitte gruppen (også selv om det betyder at de andre ikke får lavet deres opgave) eller at rette det hele igennem så man selv synes det faglige er i orden.

I et gruppeinterview fortæller en elev at han uddelegerer arbejdsopgaver og sender sine noter rundt til de andre i gruppen så de er på samme niveau:

“Der er nogle der ikke prioriterer det så højt at nu skal vi prøve at komme i gang. Jeg plejer at sende en mail til folk, at nu skal du lave det og det. Det er jeg begyndt på. [...] Jeg stiller meget strikse krav til folk. Også bare den måde de laver det på, og hvordan jeg lige synes at det skal laves. [...] Det er ligesom at der er meget forskel på fagligheden på folk. Det tror jeg også er et problem i mange af grupperne. Jeg plejer bare at sende mine gamle notater til folk for lige at give dem den grundlæggende viden.” (1. skole, 1. g)

Drengen her mener han hjælper både sig selv og de andre i gruppen ved at organisere arbejdet, og ser ikke nogen problemer i at han påtager sig en arbejds giverrolle. I et andet gruppeinterview i samme klasse nævner en pige til gengæld netop denne praksis som eksempel på problemer i samarbejdet i gruppen.

Gruppedannelse

Elevernes erfaringer med gruppearbejdet sætter sig spor i gruppedannelsen. Indtrykket fra interviewene er at eleverne efter det første halve år i vid udstrækning selv danner grupperne selv om nogle lærere i en vis udstrækning fastholder indflydelse på sammensætningen. I gruppedannelsen handler eleverne ud fra et kendskab til hinanden og ud fra fornemmelse af hvordan de andre elever vil være at arbejde sammen med. Nogle elever vælger gruppe ud fra om det skal være et projekt de gerne vil have en god karakter i og have noget ud af. Det kan gå galt med forløbet hvis man kun vælger gruppe ud fra hvem man har det sjovt med, som en elev siger.

Elevernes omdømme i klassen bliver dermed afgørende. En dreng i 2. g fortæller:

“På tredje år har de bare et problem, alle dem der ikke gider at lave noget. Der har alle jo fundet ud af hvem der ikke gider lave noget, og hvem der godt gider. Så alle dem der godt gider lave noget, de opsøger nogle af dem som de gerne vil have med på deres hold. Og dem som ingenting gider, de sidder bare henne i et hjørne, og så må de jo gå sammen. Da der ikke er nogen der gider lave noget, så får de nok rimelig svært ved det” (2. skole)

Der dannes sig et billede af at nogen gider, og andre gider ikke. I det perspektiv bliver gruppedannelsen et retfærdigt spil hvor de der vil gøre en indsats, kan søge sammen mens de der ikke vil yde noget, må affinde sig med hinanden og i øvrigt selv må ligge og rode med det.

Men det er ikke kun et spørgsmål om faglig dygtighed eller flid. En dreng beskriver i et gruppeinterview tre grupper: dem som hurtigt finder sammen, dem som bliver koblet på, og så den tredje gruppe:

“Og så er der dem som er lidt udenfor, de står så altid tilbage til sidst og bliver sat sammen af lærerne. Enten sat ind i nogle grupper eller sat sammen. [...] Der står de bare ude på sidelinjen faktisk og kigger. Og venter på at der er en der kommer hen og siger til dem: Vil du ikke være i vores gruppe? Eller at læreren siger: Så skal du være i den gruppe.”
(1. skole, 1. år)

Hvis man skal være med i en gruppe, skal man kunne gøre opmærksom på sig selv og være fremme i skoene når grupperne dannes. Gruppedannelsen er en løst struktureret aktivitet hvor eleverne selv forvalter et sæt uskrevne regler for hvordan man bør handle. Det har den fordel at (nogle af) eleverne får indflydelse på deres uddannelse og gør erfaringer med den side af samarbejdsrelationer. Men der er også en risiko for at nogle elever får vanskeligere betingelser på uddannelsen end de ellers ville have haft. Eleverne er derfor også ambivalente over for spørgsmålet: De kan godt lide at få mulighed for at vælge gruppemedlemmer til og fra, men de kan også se at der er nogle problemer, og mener derfor at læreren skal sørge for at alle elever kommer i gruppe, og at de elever der er tilovers, ikke blot sættes sammen.

Omdømme og egenskaber

Problemer med gruppemedlemmer der bidrager meget forskelligt, er velkendt fra projektsammenhænge. Gennem gruppedannelsen foretager eleverne imidlertid selv en sortering som ikke alene bygger på erfaring, men også på en antagelse om at kammeraterne enten *er* eller *ikke er* på en bestemt måde. Den meget strukturerende elev fra før udtrykker det sådan her:

“Der er nogen som selv er i stand til at tage ansvar for sig selv. Så er der så nogen, jeg nævner ikke navne, der er i stand til at tage for andre, og så er der så dem der ikke rigtigt gider at tage ansvar.” (1. skole, 1. g)

Denne opfattelse af nogle iboende egenskaber bliver i nogle tilfælde understøttet af øvelser og test som eleverne kender fra grundforløbet. Her har eleverne talt om de

forskellige roller man kan indtage i en gruppe, og de har nogle steder testet hvorvidt de er en ledertype, hyggespreder etc. En pige i samme interview siger:

“Vi har jo lavet noget med de der intelligensstypetest. Der er jo nok nogle der bare har den der lederrolle og sætter folk i gang og strukturerer hele arbejdet, og der er nogle der bare har den der rolle: ‘Jeg får opgaven, så laver jeg det’” (1. skole, 1. g)

Senere i interviewet taler de om at der er nogle i grupperne som ikke tager så meget initiativ, men mest bare gør hvad der bliver sagt. Intervieweren spørger om de tror de elever er tilfredse med den rolle, og den samme pige svarer:

“Altså, de giver jo ikke udtryk for at de er trætte af det. Men jeg tror at der er nogle der naturligt bare har den plads” (1. skole, 1. g)

Den type test eleverne har prøvet, kan være relevant til at synliggøre at der er forskellige roller som skal varetages i en gruppe; men de kan blive problematiske hvis eleverne får den opfattelse at de roller man indtager i grupper, er statiske og udtrykker iboende egenskaber hos den enkelte uafhængigt af de sociale rammer og relationer som er gældende i gruppen.

Det er også tilfældet i forhold til det omdømme eleverne får i klassen med hensyn til om de laver noget i grupperne eller ej. Ikke alene betyder det at elever kan få svært ved at ændre indstilling og dermed position i klassen. Der er også en risiko for at eleven læses forkert af kammeraterne.

I et interview med to piger fortæller de om gruppedannelse i klassen, og den ene siger:

“Som pige kan det godt være lidt svært at komme ind i klassen. Hvis læreren siger ‘Nu finder I selv grupper’, så er det måske ikke lige ... eller jeg er måske ikke den der først: ‘Hvem vil være i gruppe med mig?’ eller ‘Kan jeg være i gruppe her?’ ... Altså jeg er bare ikke sådan ... [...] Det tror jeg måske ikke at drengene tænker så meget over – altså hvis det havde været omvendt, havde vi nok også bare tænkt ‘Nå okay, vi fire er sammen’ og så ud at lave forsøg uden at tænke på at de er den sidste der er tilbage.” (2. skole, 1. år)

Pigen i citatet henviser til køn, men det er snarere den skæve fordeling mellem kønnene som spiller ind. Hun oplever ikke vanskeligheder fordi hun er pige, men fordi hun tilhører en lille gruppe. Det andet forhold hun nævner, er igen en opfattelse af hvordan hun er: Hun er en stille type der ikke råber op og gør opmærksom på sig selv. Det gør det svært for hende at se at hun kan gøre noget ved problemet, men samtidig er der en risiko for at hendes afventende attitude aflæses som manglende

initiativ af andre elever. Og manglende initiativ kan gøre det vanskeligere at komme i en gruppe.

Opsamling på problemer med gruppeprocessen

Det er ikke ukendt at gruppearbejde kan give problemer og konflikter for eleverne. Studier af konkrete projektforsløb viser de ofte ganske komplekse mekanismer som er i spil i grupper som arbejder sammen over længere tid, og som betyder at elever (eller studerende) som reelt ikke bidrager med noget, kan slippe af sted med det hvis de gør det på den rigtige måde (Balslev-Olesen et al., 1996). Studierne viser også den serie af konflikter der kan opstå mellem forskellige gruppemedlemmer, men hvor det alligevel kan føre frem til et fagligt forsvarligt resultat (Keldorf, 1996). Samtidig er det væsentligt at holde fast i den store variation der kan være i forskellige grupper forløb (Palmer & Major, 2004).

En løsning på elevers og studerendes problemer i gruppeprocesserne kan være at skabe en tydelig struktur omkring gruppearbejdet (Schmidt, 2006) med klare procedurer og roller for de studerende. Htx-elevernes fortællinger kunne tyde på at eleverne mangler en struktur omkring deres arbejde. Men der ligger samtidig det problem i en for fast struktur at den risikerer at fjerne elevernes oplevelse af projektarbejdet som selvorganiseret. I vores interview reagerer en elev kritisk på den selvbestaltede leder, og i en undersøgelse af studiekompetence blandt stx-elever peger Beck og Gottlieb på at netop følelsen af at have ansvar og ret til at styre forløbet i projektarbejdet er baggrunden for at eleverne er positive over for denne arbejdsform, men negative over for gruppearbejde (Beck & Gottlieb, 2002, s. 159). Den pointe understøttes af htx-elevernes positive oplevelse af undervisning hvor de selv er med til at bestemme.

Det rejser det dilemma at eleverne tilsyneladende mangler nogle rammer eller en struktur omkring procesdelen af projektarbejdet, men at en ydre formalisering af forløbet ikke nødvendigvis vil løse problemet – i det mindste ikke uden risiko for at skabe et nyt. Dermed bliver projektvejlederen en vigtig figur, ligesom den kvalificering der finder sted af eleverne op til og i løbet af de første projektforsløb.

Elevernes erfaringer med gruppearbejde og gruppedannelse rummer elementer af inklusion og eksklusion. Eleverne forvalter selv sorteringen i uddannelsen, og i elevernes forståelse sker det tilsyneladende på baggrund af forhold som ikke rigtigt kan ændres: Det handler om hvordan folk er. Her er det interessant at når eleverne nævner en introduktion til samarbejde, så er det i flere tilfælde øvelser eller test med roller og typologier. Søren Keldorf og Mads Nibe (1999) har gjort forsøg med at sammensætte grupper efter Belbins rollemodel på Den Samfundsvidenskabelige Basisuddannelse på Aalborg Universitet. Deres konklusion er forbeholden og ulden. Forsøget tyder på at de grupper som er sat sammen efter Belbins principper, i en vis udstrækning

har haft færre konflikter, men det er ikke til at se om det skyldes en generelt højere procesbevidsthed i grupperne, eller om Belbin-principperne har haft en betydning, ligesom det ikke er til at se om det har givet fagligt udbytte (s. 64f). De sammenfatter derfor at de ikke kan anbefale den som generel gruppedannelsesmetode, men at den kan formidles til studerende som *“instrument til større og bedre forståelse og løsning af procesproblemer i grupperne”* (Keldorf & Nibe, 1999, s. 2).

Imidlertid tyder elevinterviewene på at der er en risiko for at formidlingen af en sådan model som fremstår meget entydig og instrumentel, risikerer at fastlåse eleverne i bestemte opfattelser af sig selv og hinanden snarere end at åbne for en nuanceret forståelse af de processer som er i spil i et gruppeforløb. Keldorf og Nibes pointe om at få en større forståelse af procesproblemerne er helt central, men spørgsmålet er hvordan en sådan forståelse bedst opnås. Udfordringen består i at finde en måde at støtte elevernes håndtering af gruppedannelse og arbejdsproces på uden at de mister oplevelsen af ejerskab og deltagerstyring.

Tidsplaner og selvforvaltning

I workshoppen om teknologiprojektet nævnte en elev som et punkt på positivsiden *“meget frit arbejde – selvvalgte emner”*. På negativsiden skrev den samme elev: *“for meget frihed, tidspres”*. Denne dobbelthed viser sig både på flere af sedlerne og i interviewene. Eleverne lægger stor vægt på selv at kunne vælge og styre processen og at der er tid til at arbejde med emnet. ‘Ansvar for egen læring’, siger nogle af dem – også med en vis ironi. Samtidig er det noget de har svært ved.

Eleverne nævner især at det kan være svært at finde det rigtige emne, og det kan være svært at styre de lange tidsrum projektet løber over. *“Teknologi er jo at selvforvalte”*, som en elev siger. Eleverne kan komme til at bruge lang tid på at finde ud af hvad de gerne vil arbejde med inden for det emne læreren har udstukket. Samtidig kan de have svært ved at lægge og følge en tidsplan så de får et jævnt arbejdsforløb og ikke pludselig oplever et voldsomt arbejdspress til sidst i forløbet og måske ikke når så langt som de ellers havde kunnet.

Nogle elever har bare generelt svært ved at holde sig i gang mens andre begynder med stor aktivitet, men taber tempo efter et stykke tid. To drenge formulerer det på en måde som kan genfindes hos flere af eleverne:

Jesper: “Jeg tror bare der skal deles op, altså hvis man får deadlines, ‘Dér skal vi aflevere, eller efter en uge skal vi have en idé til det’, så tror jeg vi bruger alle de timer ... Når man får [at vide] om ti uger, der skal du aflevere et eller andet, så tænker man så ... så får man måske også en dansk stil for i mellemtiden, og så laver man også den i teknologitimerne først, fordi i teknologi der er sgu lang tid til den skal afleveres.”

Andreas: “Jeg tror det er det der med at man ikke lige selv kan sætte sig de der deadlines, og man kan ikke lave en tidsplan for at der skal vi have nået det, der skal vi have nået det, der skal vi have nået det.” (2. skole, 2. g)

De to drenge peger på at det kunne være godt med nogle deadlines undervejs så der var nogle mål at styre efter før slutproduktet efter 10 uger. De oplever at det er svært at lave og overholde en tidsplan selv.

Men de peger også på et andet element som har betydning, nemlig forståelsen af ‘ansvar for egen læring’. Flere af de elever vi talte med, mente at de selv havde ret til at disponere deres tid i teknologitimerne når de var i gang med et projekt. Selv om der er afsat tid til teknologiprojektet, så ligger det efter disse elevers opfattelse inden for deres forvaltning af egen læring hvis de vil bruge tiden til noget andet, fx en dansk stil, selv om de til gengæld kommer til at arbejde med projektet uden for skoletiden. Det må – som eleverne ser det – være deres ret og ansvar. På den måde er det altså fuldt bevidst når eleverne nogle gange arbejder med noget andet end deres projekter, fordi de efter egen vurdering tager ‘ansvar for egen læring’ alvorligt.

I lærerinterviewene er der mere delte meninger om elevernes evner til at styre projektforsløbet. Nogle lærere mente at eleverne har for svært ved at styre de meget lange forløb mens det går bedre i kortere og mere strukturerede projekter. Andre lærere lagde vægt på at eleverne trods tilsyneladende spildtid havde en forbløffende arbejdskapacitet og kunne nå de mest utrolige ting. En lærer pointerede at det måske kunne være svært for dem som lærere helt at sætte sig ind i hvordan eleverne fungerede når de tænkte og arbejdede.

Hvorom alting er, så viser der sig nogle vanskeligheder for eleverne i både gruppedannelsen, i samarbejdet i grupperne og i forvaltningen af de længere projektforsløb. I alle tre tilfælde peger det også hen på et spørgsmål om vejlederens rolle og muligheder i projektforsløbene. Det gælder både elevernes erfaringer med styring af den sociale og den faglige side af gruppeprocessen.

Projektvejledning

Som nævnt var manglende vejledning et af de punkter eleverne nævnte på negativsiden af projektarbejdet. Elevernes oplevelse af manglende vejledning er ikke nødvendigvis ensbetydende med at der ikke foregår vejledning. Der kan være tale om at eleverne i bestemte situationer har oplevet at vejlederen har været optaget af noget andet, og de derfor ikke har kunnet komme videre, eller der kan være forskellige opfattelser af hvad vejlederen kan og skal hjælpe med.

Ser man på litteraturen om projektvejledning, er der en stærk betoning af den faglige vejledning og mindre om vejlederens rolle i håndtering af problemer i gruppen. En erfaringsopsamling fra folkeskolen nævner at det også er undervisning at hjælpe

en gruppe med samarbejdsvanskeligheder, men uden at gå nærmere ind i hvorfor vanskelighederne opstår, eller hvad man kan gøre ved dem (Kristensen, 1997, s. 73). I de tilfælde hvor de mere procesorienterede spørgsmål bliver behandlet, vedrører det især relationen mellem vejleder og elev/studerende i den faglige vejledning, fx i forskellige vejledertyper (Tofteskov, 1996), og hvor procesorienteret vejledning knyttes til en beskæftigelse med de studerendes faglige lære- og arbejdsproces, men ikke i samme grad de sociale relationer. I nogle tilfælde nævnes vejlederens rolle som konfliktmægler som et punkt hvor forventninger hos vejleder og studerende kan være forskellige (Dahl, 2002), og Arno Kaae (1999) omtaler det som et punkt af betydning, men berører det kun kort i den konkrete artikel.

I det følgende vil vi fokusere på de punkter eleverne fremhævede som vanskelige: gruppeprocesserne og tidsplanerne. Hvilke muligheder har vejlederen, og hvad skal vejlederen tage ansvar for?

Tre eksempler fra observationerne

På begge caseskoler arbejdede eleverne med deres projekter i de to dage vi observerede undervisningen. På 1. skole var klasserne i afslutningen af deres projektforsøg, og 1. g-klassen skulle aflevere meget kort efter. På 2. skole var den ene klasse i gang med fremlæggelser mens den anden i grupper efterbearbejdede deres produkter.

Undervisningsrummet i projektarbejdet er løst struktureret. Eleverne bevæger sig frit rundt på skolen og placerer sig forskellige steder. Det kan være i værksteder eller laboratorier hvor de skal lave forsøg eller arbejde på deres produkter, eller det kan være i computerværksteder hvor de går hen for at printe eller skrive. De kan også bare vælge at sidde andre steder på skolen og arbejde: på gange og i arbejdsområder. I den ene klasse var indtrykket at de grupper der gerne ville arbejde, søgte væk fra klassen mens de tilbageblevne var mere urolige og ufokuserede:

Der er en masse småsnak rundt om i grupperne – om fester, familier etc. Frederik er fortsat meget urolig, og det irriterer tydeligvis Ahmed, som Frederik ikke er i gruppe med:

Ahmed: "Opgaven skal afleveres i dag ikke?"

Frederik skærer ansigt.

Ahmed: "Så bare gå i gang."

Frederik vender sig mod de andre fra hans gruppe, væk fra Ahmed.

Det er som om de gerne vil, men at de forstyrrer hinanden. (Observation, 1. skole, 1. g)

Der er generelt stor forskel på hvordan de forskellige grupper går til opgaven, og den korte tid vi var der, gør det vanskeligt entydigt at afgøre om de grupper som dalrede rundt, var næsten færdige og derfor havde god tid, eller om de bare dalrede.

Det løst strukturerede rum opstår af flere grunde. Ikke alene er det en arbejdsform hvor eleverne er nødt til at have friere tøjler til at bevæge sig rundt mellem forskellige steder på skolen (bl.a. fordi der er behov for at bruge særlige lokaler), men læreren er også i perioder bundet til at være bestemte steder, fx i laboratoriet: Hvis en gruppe skal arbejde med forsøg, og der ikke er andre lærere eller laboratorieansatte, så må teknologilæreren bliver dér.

I samme klasse uds spillede denne scene sig:

Ved vinduet sidder to drenge som arbejder sammen med to piger. Drengene har taget initiativet i forhold til udarbejdelsen af nogle plancher. Drengene siger at det tager for lang tid når pigerne skal lave arbejdet, og det har de ikke tid til.

Den ene pige siger: "Vi kan sagtens lave det. I stoler ikke på os". Drengene siger at pigerne på et tidspunkt skulle lave noget, og det tog meget lang tid. "Ja, for det forsvandt fra computeren", siger pigen. Det kunne ikke findes igen. "Men hvorfor sker det for dig?", siger den ene af drengene. Den anden dreng har også taget sin bærbare frem og står og skriver på den mens pigerne stadig står og ser på.

Læreren ser optrinnet, men involverer sig ikke i det. "Det der skal de også forsøge om de kan håndtere selv", siger han til observatøren. (Observation, 1. skole, 1. g)

I en samtale fortæller læreren at han tidligere har haft en samtale med netop denne gruppe hvor drengene bestemte opgavens struktur og gav pigerne småopgaver de skulle løse. Her havde pigerne lige ud af posen sagt at de udførte det drengene sagde.

Læreren havde altså i projektforløbet taget en snak med gruppen om deres arbejdsorganisering, men vælger ikke at følge op på det da gruppen har en diskussion. Det er muligt det er en rigtig disposition, og at gruppen og læreren efter projektforløbet samler op på erfaringerne og konflikterne så eleverne får en forståelse af hvad der er sket i gruppen, og hvordan man kan organisere arbejdet så der bliver en mere lige balance. Men der er også en risiko for at det ikke sker.

I et elevinterview spørger interviewer om man samler op på projektgruppeforløb. Eleven svarer at det planlægges man, men man får det aldrig gjort. Og i forhold til teknologiprojektet svarer han: "*Så er man bare færdig. Så gider du faktisk ikke rigtig mere når du er færdig*" (2. skole, 2. g). Tilsvarende fortæller en lærer som har undervist i Teknologi, da interviewer spørger om man bruger tid på at evaluere fx brugen af en tidsplan:

"Ja, det skulle vi gerne have tid til. [...] Vi havde ellers sat tid af i vores tidsplan (griner), at det skulle foregå der, og så kommer eleverne: 'Jamen altså, vi er ikke klar til at aflevere endnu, kan vi ikke lige trække den til på mandag?' – ikke også? Og så ryger de to timer

som rent faktisk er forsøgt sat af, men jeg, altså, vi gør det, vi tager en snak omkring de der ting, fordi de har, som du også oplevede der, mange af dem har nogle aversioner mod, 'ej, tidsplan – de holder jo ikke alligevel'" (1. skole, lærer)

Der er altså en risiko for at tiden til efterbearbejdning af projektforsløbene forsvinder i en blanding af tidspres og at eleverne ikke orker at snakke mere om deres projekter. Men dermed øges presset for at der sker bearbejdninger undervejs i projektforsløbet, og det er ikke nødvendigvis så let.

I en 2. g-klasse kommer teknologilæreren ind i klassen hvor nogle af grupperne arbejder. Hun spørger de enkelte grupper hvor langt de er kommet, hvad de arbejder med, og går i nogle tilfælde også ind i en faglig snak hvor hun kobler til andre fag, fx lysbølger i fysik. Derefter går hun hen til en dreng som sidder alene:

Hun spørger ham, hvor langt han er kommet. Han svarer meget kort og lavmælt, så det kan være svært at høre, og det kræver et par spørgsmål før det viser sig at han ikke har fået færdiggjort sit produkt. Han har været syg, forklarer han, og Esben som han er sammen med, og som ikke er der i dag, har åbenbart ikke lavet noget på det. Så de har ikke lavet deres produkt. Læreren spørger kort og skarpt, men det bliver ikke til en skideballe. Hun siger: "Det gør I ikke i jeres næste projekt", som er eksamensprojektet. Mens denne ordveksling finder sted, sidder eleven ved bordet mens læreren står foran ham på den anden side. Han har computeren slået op, og under det meste af samtalen spiller han 7-kabale. (Observation, 1. skole, 2. g)

Læreren forsøger at få et indtryk af elevernes arbejde, men har i situationen vanskeligt ved at trænge igennem til drengen, og det bliver mest til en markering af at det ikke er en acceptabel indsats. I workshoppen i klassen dagen efter siger drengen at gruppearbejde ikke altid er godt, for man skal kunne stole på sin gruppe, og hans makker havde ikke lavet noget da han selv havde været syg.

Spørgsmålet er hvilken erfaring eleven gør af sit projektforsløb, og hvilke muligheder læreren har for at støtte en dannelse af erfaring. Umiddelbart er der ikke meget der tyder på at der er grundlag for det i situationen. Træder man et skridt tilbage og holder de to situationer op over for andre elevs udsagn i workshopper og interview, tegner der sig nogle grundlæggende vanskeligheder.

Tid og adgang til vejledning

I workshopperne kommenterede eleverne at der ikke var *nok* vejledning: for lidt tid eller for få lærere. Den oplevelse kan udtrykkes anderledes: Eleverne har oplevet ikke at kunne få vejledning når de havde brug for det. Det kan der være flere grunde til. Der kan helt banalt have været behov for mere vejledning end der er tid til. Elevernes

oplevelse af at lærerne ikke er der til at vejlede, kan derfor skyldes at læreren er i gang med at vejlede nogle andre elever et andet sted.

Elevernes oplevelser kan som nævnt også bunde i det forhold at læreren ofte, fx af sikkerhedshensyn, vil være nødt til at befinde sig i et bestemt lokale mens eleverne sidder andre steder. Det kan give en oplevelse af manglende tilgængelighed. I nogle tilfælde kunne eleverne måske blot have bevæget sig hen til læreren, men der kan også være tilfælde hvor eleverne sidder med materialer som gør det vanskeligt at flytte det ind i et procesværksted eller et laboratorium.

Vores pointe her er imidlertid at der bag disse oplevelser ligger en forestilling om vejledning som noget der skal foregå spontant når behovet opstår. Det virker fleksibelt og åbent over for den rytme eleverne har i deres arbejde: På den måde får eleverne ideelt set vejledning når de har brug for det, og ikke efter et skema. Det er et ideal som findes hos både elever og lærere.

De vanskeligheder eleverne trækker frem, tyder på at det ikke helt fungerer sådan i praksis. Hvis eleverne oplever der ikke er vejledere nok, er det åbenbart ikke så fleksibelt alligevel, og gruppens rytme bliver brudt. Samtidig efterlyser flere af eleverne en form for struktur eller ramme, fx i form af deadlines undervejs som kan hjælpe dem med at styre de lange projektforsløb.

Projektarbejde som løst struktureret undervisningsrum

Elevernes vanskeligheder hænger bl.a. sammen med at undervisningsrummet er løst struktureret. Det gælder ikke bare fysisk (hvor befinder eleverne sig), men også i forhold til indhold og kriterier for bedømmelse og relevans. Med begreber hentet fra den engelske uddannelsessociolog Basil Bernstein (2001; se også Ulriksen, 2006) kan projektarbejdsformen siges at være svagt rammesat og svagt klassificeret.

Rammesætningen vedrører kontrollen over hvad der foregår i undervisningen: i hvilken rækkefølge man arbejder med indholdet, hvor hurtigt man går videre frem (tempo), hvilket indhold som vælges ud, hvilke kriterier der bedømmes efter. I den stærkt rammesatte undervisning (arketypisk forelæsnings) er det læreren som bestemmer, mens der i den svagere rammesætning tilsyneladende er en højere grad af indflydelse hos eleverne.

Her er det deltagerstyrede projektarbejde som det kendes fra htx, et godt eksempel. Eleverne tilrettelægger deres arbejde, både med hensyn til hvad de vil lave, hvornår og i hvilken rækkefølge, og i en vis udstrækning bestemmer de også indholdet fordi de er med til at vælge projektemnet. Når vi skriver at den svage rammesætning kun tilsyneladende giver en højere grad af indflydelse til eleverne, hænger det sammen med to forhold. Det ene er at kriterierne for bedømmelse og relevans muligvis er mindre fast definerede og til forhandling, men i sidste ende er det alligevel læreren som sidder med retten til at afgøre hvad der tæller som gyldige kriterier. Det andet

er at selv om eleverne har mere kontrol over forløbet, så er det stadig læreren som definerer det samlede forløb fx med hensyn til varighed og fordi kriterierne sætter begrænsninger for hvilke valg eleverne kan træffe. Eleverne skal derfor afstemme de valg de træffer, med udtalte og udtalte krav og forventninger der er til dem.

Klassifikationen vedrører hvad der foregår i undervisningen, og hvordan forholdet er mellem det som er inden for undervisningen, og det som er uden for. Klassifikationen vedrører både det fysiske rum og indholdet. I det stærkt klassificerede rum er der en tydelig opdeling i pladser og funktioner, både mellem deltagerne (eleverne ved pultene, læreren ved katederet) og mellem undervisningsrummet og det hverdagslige (ingen ikke-faglige elementer i rummet). Tilsvarende er der en tydelig tidslig opdeling mellem undervisning og ikke-undervisning (frikvarter). Denne klassifikation er generelt svækket i store dele af uddannelsessystemet med gruppearbejde, plakater af film- og popidoler osv. i klasserne og nogle steder med afskaffelse af ringeklokker til at markere timer og frikvarterer.

Indholdsmæssigt er en stærk klassifikation kendetegnet ved en skarp adskillelse mellem de enkelte fag og mellem skoleviden og hverdagsviden (for nu at sige det kort). I den svagt klassificerede undervisning er der mere åbne grænser mellem de forskellige områder af viden, og eleverne kan inddrage deres viden fra andre sammenhænge inden for eller uden for skolen.

Observationerne viser at projektundervisningen er tydeligt svagt klassificeret med hensyn til tid, sted og indhold. Eleverne bevæger sig rundt mellem områder som knyttes til undervisning (klassen, værksteder) og til fritid (de går i kantinen i løbet af timen). Samtidig bevæger indholdet i deres aktiviteter sig mellem skolen og fritiden. De veksler mellem at tale om festen i fredags, om layout af rapporten og forståelsen af et fagligt indhold. Diskussionen mellem lærere og elever om hvorvidt de må arbejde med andre fag i projekttiden, og elevernes insisteren på retten til ikke at lave noget i projekttimerne fordi de bare kan lave det hjemme, er et udtryk for en fortolkning og forvaltning af det svagt klassificerede undervisningsrum.

Ligesom i rammesætningen er der grænser for hvor meget eleverne kan bestemme i sidste ende. Bedømmelsen af projekterne, men også fastlæggelsen af temaer på forhånd (som nogle elever kritiserer) er eksempler på en stærkere klassifikation. Men trods disse begrænsninger er projektarbejdet på htx gennemgående svagt klassificeret og svagt rammesat. Det er netop dét som giver nogle af læringsmulighederne i formen, som giver eleverne muligheder for at kombinere viden og erfaringer på tværs og at gøre erfaringer med at strukturere større, sammenhængende arbejdsforløb. Det løst strukturerede er således en del af arbejdsformens pointe og styrke. Men det er også med til at gøre det svært.

Eleverne skal kunne afkode hvilke kriterier og krav de skal leve op til, og være i stand til at pålægge sig selv at følge disse. Det er langt fra alle elever som kan gennemføre

det, ikke mindst fordi de ofte er udtalte. Det er en del af Bernsteins pointe at nogle af de krav og rammer som gælder i uddannelserne, ikke bliver udtrykt i læreplanerne eller indholdet, men i uddannelsens former som bl.a. udgøres af klassifikationen og rammesætningen. Hvis eleven skal deltage aktivt i undervisningen på en måde som anerkendes som gyldig og legitim, skal hun eller han altså ikke bare kunne forholde sig til indholdet, men også til formerne.

Udfordringen for uddannelserne og lærerne er derfor at overveje hvordan man kan forvalte deltagerstyringen på en måde så de studerende hjælpes til at håndtere det ustrukturerede, men uden at de bliver lagt ind i så stærkt klassificerede og rammesatte forløb at eleverne mister oplevelsen af ejerskab og kontrol over projektet.

Kan strukturer og projektvejledning løse problemerne?

En måde at håndtere problemet på kan være at følge elevernes tanker om at skabe en tydeligere ramme og struktur for forløbet og at arbejde med bearbejdning af elevernes erfaringer fra projektforløbene¹.

I forhold til struktureringen af forløbene foreslår eleverne selv at der skulle være nogle deadlines og delmål undervejs, og det er én måde at gøre det på. I forhold til vejledningen ville en model være at bevæge sig fra en ad hoc-baseret vejledning til at lave aftaler om vejledning på bestemte tidspunkter og med bestemt indhold. Dette indhold skulle så både være det faglige indhold (produktet), tilrettelæggelsen af det faglige arbejde (tidsplan, metodevalg, faglig proces) og gruppens organisering af samarbejdet og håndtering af uenigheder (gruppeprocessen). Det forudsætter at det fra begyndelsen bliver gjort tydeligt at læreprocessen i et projektforløb vedrører alle disse tre elementer: produkt, den faglige proces og gruppeprocessen; og det forudsætter at vejlederen er opmærksom på at den faglige proces og gruppeprocessen er vævet sammen uden at være identiske.

Skiftet fra ren ad hoc-vejledning har flere fordele. For det første kan aftaler om vejledning fungere som deadlines undervejs, eventuelt suppleret med at der er fastlagt tema for møderne (fx tidsplan og problemformulering, men også evaluering af gruppeprocessen). For det andet kan faste møder betyde at læreren får kontakt med alle elever – også dem som ikke selv opsøger vejledning. For det tredje kan denne kontakt give læreren mulighed for at få øje på faglige og procesmæssige problemer som gruppen ikke ved den har (jf. Pernille Bjørns (2006) undersøgelse af vejledning i netbaseret projektarbejde), og det vil kunne skabe en legitim ramme for at dårligt

1 Vi skal understrege at vi ikke udtaler os om hvorvidt lærerne i de klasser vi har observeret, arbejder med at strukturere eller ej. Det har vi intet grundlag for at mene noget om, og der er ikke tale om evaluering eller kommentering af lærernes praksis. Med udgangspunkt i vanskeligheder som eleverne har talt om, og som har vist sig i observationerne, peger vi ud fra teoretiske overvejelser på nogle punkter som vil kunne imødegå nogle af vanskelighederne. Det er meget sandsynligt at det er praksisser som allerede findes på htx-skoler rundt om i landet.

fungerende grupper kan reflektere over og diskutere problemer og forhåbentligt få hjælp til at løse eller håndtere dem.

Det er imidlertid en forudsætning at både lærere og elever opfatter det som en del af vejlederrollen at forholde sig til procesproblemer, dvs. tydeliggøre at eleverne skal forholde sig reflekterende og analyserende til både den faglige arbejdsproces og arbejdsorganiseringen. Her spiller både introduktionen til projekt- og gruppearbejde ind, og bearbejdningen af erfaringerne fra projektførløbene.

Der er i materialet eksempler på forløb hvor eleverne er blevet introduceret til projektarbejde, men det lader til især at være den faglige proces. En gruppe drenge fortæller at de har lært noget om at arbejde i grupper og hvordan man løser problemer. Intervieweren spørger hvad man gør hvis det går skidt i en gruppe, og den ene dreng siger at så sætter man sig ned og snakker om det. Og en anden tilføjer:

“Det kommer an på hvordan det skete, for hvis det er fordi man ikke kan snakke med hinanden, så er der jo ikke rigtigt så meget at gøre der. Men hvis det er fordi der er en der sidder og laver det hele for eksempel, og alle de andre ikke gider, jamen, så må man jo bare snakke med dem om det og sige: ‘Det gider jeg ikke, det her’. Jeg gider ikke sidde og skulle lave alt jeres arbejde. Og i de fleste tilfælde synes jeg ... vi plejer for det meste selv at vælge vores gruppe, så man plejer at ligge sådan nogenlunde med folk der har samme ambitionsniveau som en selv, så man ikke ender med at sidde sammen med en der bare er sådan lidt: ‘Nå, jamen, det går nok’.” (1. skole, 2. g)

Man kan altså forsøge at snakke sammen i gruppen, men den grundlæggende løsning finder eleven i gruppedannelsen. Der er stort set ingen i interviewene som fortæller om at det procesmæssige er blevet efterbearbejdet.

Elever og lærere fortæller om elementer i grundforløbet som har præsenteret samarbejdsformer og grupperoller, men det er tilsyneladende ikke altid det følges systematisk op i de efterfølgende projekter, og som nævnt ovenfor er det heller ikke fremtrædende i litteraturen om projektvejledning. De elever som havde lavet inteligenstest i grundforløbet, havde brugt det til hvordan de selv fungerer i en gruppe, fortæller de, men ikke hvordan de fungerer sammen med andre (1. skole, 1. g).

I et af interviewene fortæller en lærer om et forløb hvor eleverne systematisk kommer gennem forskellige samarbejdskonstellationer, samarbejdsformer (alene, par og grupper), og det er planen at de til slut skal lave en skriftlig opgave hvor de skal reflektere over erfaringerne fra de forskellige arbejdsformer. Denne lærer henviser til at det indgår som en del af studieområdet, men det er det eneste eksempel i lærer- og elevinterview på at der arbejdes systematisk med gruppeprocesser efter grundforløbet og efter de første projekter.

Hertil kommer at elever (og studerende) ikke nødvendigvis indvier læreren i de

problemer der måtte være. Her er Bjørns (2006) analyse interessant. Gennem den elektroniske dialog i en projektgruppe viser hun at gruppen har en omfattende og vanskelig diskussion om problemformuleringen som fører til en deling af gruppen i tre. Gruppen inddrager imidlertid ikke vejlederen i disse diskussioner, men stiller i stedet mere tekniske spørgsmål som ikke giver vejlederen grund til at tro der skulle være procesproblemer.

Projektgrupper inddrager altså ikke nødvendigvis vejlederen i procesproblemer fordi vejlederen senere skal bedømme dem, fordi vejlederen opfattes som en rent faglig ressource, fordi elever ikke mener lærere skal blande sig i elevforhold, fordi det opleves som en krænkelse af deltagerstyringen, eller af andre årsager.

Elevernes efterbearbejdning af forløbene består i reglen i en afklaring af hvem de gerne vil arbejde sammen med, og hvem ikke. Derfor er de som hovedregel interesserede i at kunne sammensætte grupperne selv. Men samtidig kan det være nødvendigt at læreren regulerer gruppedannelsen for at modvirke de uheldige elementer i processen som vi var inde på i artiklens begyndelse. Gruppedannelsen og etableringen af struktur i projektforsøbet peger derfor hen på et grundlæggende dilemma: balancen mellem på den ene side tydelige rammer og krav fra lærerne og på den anden side elevernes indflydelse og ejerskab.

Hovedreglen er at jo flere krav og rammer læreren formulerer, jo mindre ejerskab føler eleverne. Samtidig er det afgørende at eleverne har mulighed for at forvalte deres ejerskab, og en del af de problemer htx-eleverne fortæller om, hænger sammen med at de tilsyneladende mangler erfaringer og redskaber til at styre projektet (tidsmæssigt), hinanden og sig selv (gruppeprocessen). Der er flere tegn på at de i begyndelsen af htx-forløbet får hjælp til det tidsmæssige (men at der ikke følges op på det), end der er tegn på at de får hjælp til det procesmæssige. Og der er tegn på at de redskaber eleverne præsenteres for, ikke følges op, og at problemløsningen derfor bliver individualiseret og forvaltes gennem gruppedannelsen. Det fører så igen til en risiko for eksklusion af elever som måske kunne være blevet hjulpet videre.

Vi kan ikke tilbyde en værktøjskasse, men pege på et par principper som kan tydeliggøre de krav og strukturer som ligger under det svagt rammesatte og svagt klassificerede projektarbejde, og hjælpe eleverne til at forvalte det:

- Ad hoc-vejledning skal suppleres med aftalte vejledningsmøder hvor grupperne på forhånd ved hvad de skal præsentere (problemformulering, skitse til produkt, udkast til rapport eller lignende), og hvor gruppen ved hvert møde skal fortælle hvordan de har organiseret sig, og hvordan arbejdet i gruppen går.
- Arbejdet med hvordan man strukturerer og styrer et projektarbejde, skal ikke alene ligge i grundforløbet, men tages op flere gange gennem uddannelsen.
- Efterbearbejdningen af projekterne skal både omfatte det faglige indhold, den fag-

lige proces og gruppeprocessen. Gruppeprocessen vedrører både den enkelte elevs deltagelse og bidrag, samspillet i gruppen og måden konflikter har været søgt løst på.

- Lærerne skal sammen (fx i lærerteamet) udveksle idéer og erfaringer med håndtering af grupper som har haft problemer, og reflektere over hvordan det kan gribes an en anden gang.

Det er vigtigt at lærerne ikke oplever at de skal fungere som terapeuter, og at de er forsigtige med hvor tæt de går på eleverne. Men omvendt er det afgørende at lærerne opfatter gruppeprocessen som en integreret del af et fagligt arbejde når der er tale om gruppe- og projektførløb. Også her er der en vanskelig balance som kan være endnu et bidrag til at forklare hvorfor det er en side af projektarbejdet som ikke får så meget opmærksomhed: Mange lærere føler sig ikke fagligt klædt på til at håndtere de mere sociale og psykologiske sider af projektarbejdet og holder sig derfor tilbage. Det er derfor nødvendigt at lærerne får muligheder for at udvikle disse sider af deres kompetencer.

Konklusion

Projektarbejdsformen på htx er en vigtig og populær del af uddannelsen. Vigtig blandt andet fordi den rammer elevernes interesser for teknik og naturvidenskab, og populær fordi den rammer en række af de træk ved undervisning som eleverne sætter pris på, og dermed kan bidrage til at fastholde elevernes orientering mod disse uddannelser.

Artiklen har samtidig vist at det er en arbejdsform som på mange måder er krævende for elever og lærere. Vi har fokuseret på de dele af projektarbejdet som vedrører arbejdsprocessen. Elevernes egen forvaltning af gruppedannelsen og den beskedne organiserede støtte til håndtering af samarbejdsvanskeligheder giver en risiko for eksklusion af elever som måske blot ville have brug for støtte til at lære at arbejde i grupper. Samtidig er det åbenbart vanskeligt for eleverne at håndtere de lange projektførløb.

En del af problemet ligger i at projektarbejdsformen er en løst struktureret form – eller med Bernstein: svagt klassificeret og svagt rammesat. Det er derfor vigtigt at hjælpe eleverne til at håndtere denne svage struktur uden at det samtidig fjerner elevernes indflydelse på indhold og arbejdsproces. Her peger vi på to punkter som kan bringes i spil: en mere organiseret brug af vejledningen og en mere bevidst og gennemgående brug af erfaringsopsamling og refleksion over arbejdsorganisering og gruppesamarbejdet.

Det er dog vigtigt at have blik for at der også er tale om dilemmaer i projektarbejdsformen som næppe kan løses, men hvor der kan gøres noget for at mindske

vanskelighederne for eleverne. Samtidig vil det formentlig være nødvendigt at give lærerne muligheder for at udvikle deres kompetencer inden for området, ikke alene gennem kurser eller lignende, men i høj grad også gennem erfaringsudveksling og -bearbejdning i kollegagrupper.

Derimod må en konklusion på elevernes vanskeligheder *ikke* blive at spinde projekterne ind i tætte væv af krav, specifikationer og papirer. Løsningen er ikke at gennemstrukturere projekterne fordi centrale dele af pointerne ved formen som vi nævnte i indledningen, dermed risikerer at gå tabt. Det gælder først og fremmest de pointer som knytter sig til elevernes erfaringer med deltagerstyringen: at formulere problemer og at strukturere et forløb.

Referencer

- Balslev-Olesen, K., Buch-Hansen, N. & Oehlers, J. (1997). Gruppearbejde – fortællinger fra RUC. I: P.B. Olsen & K. Pedersen (red.), *Problemorienteret projektarbejde* (s. 145-158). Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Beck, S. & Gottlieb, B. (2002). *Elev/student – en teoretisk og empirisk undersøgelse af begrebet studiekompetence*. *Gymnasiepædagogik nr. 31 og 32*. Odense: Syddansk Universitet.
- Bernstein, B. (2001). Pædagogiske koder og deres praksismodaliteter. I: L. Chouliaraki & M. Bayer (red.), *Basil Bernstein. Pædagogik, diskurs og magt* (s. 70-91). København: Akademisk Forlag.
- Bjørn, P. (2006). Medieret vejledning af problemorienteret projektarbejde. Udfordringer for vejledning i problemformuleringsfasen. *Tidsskrift for universiteternes efter- og videreuddannelse, 2006(9)*. Lokaliseret den 13. februar 2008 på: http://www.unev.dk/files/pernille_bjoern_9.pdf
- Dahl, P.N. (2002). Forventninger til projektvejledning – med fokus på vejlederkontrakten. I: A. Kolmos & L. Krogh (red.), *Projekt pædagogik i udvikling* (s. 53-66). Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.
- Kristensen, H.J. (1997). *En projektarbejdsbog. Fra 100 udviklingsarbejder om projektarbejde*. København: Undervisningsministeriet, Folkeskoleafdelingen. Lokaliseret den 14. februar 2008 på: <http://www.uvm.dk/gammel/projekt.pdf>
- Kaae, A. (1999). Vejlederrollen ved projektarbejde. I: C.N. Jensen (red.), *Om voksenundervisning – grundlag for pædagogiske og didaktiske refleksioner* (s. 383-403). Værløse: Billesø & Baltzer.
- Keldorf, S. (1996). *Tæt på en gruppe. En projektgruppes besvær og succes*. Gistrup: Édition Edupax.
- Keldorf, S. & Nibe, M. (1999). *Når krage ikke altid søger mage – et gruppepsykologisk eksperiment*. Gistrup: Édition Edupax.
- Palmer, B. & Major, C.H. (2004). Learning leadership through Collaboration: The Intersection of Leadership and Group Dynamics in Problem-based Learning. I: M. Savin-Baden & K. Wilkie (red.), *Challenging Research in Problem-based Learning* (s. 120-132). Maidenhead: Open University Press.

- Schmidt, J.E. (2006). Bedømmelse af gruppearbejde i forbindelse med brug af Cooperative Learning som undervisningsmetode. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 2006(1), s. 33-37.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. Aldershot: Arena.
- Tofteskov, J. (1996). *Projektvejledning – og organisering af projektarbejde*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Ulriksen, L. (1997). *Projektpædagogik – hvorfor det?* (Skriftserie fra Erhvervs- og Voksenuddannelsesgruppen nr. 57/97). Roskilde: Erhvervs- og Voksenuddannelsesgruppen, Roskilde Universitetscenter.
- Ulriksen, L. (2006). Gruppearbejde og projektarbejde – didaktiske modsætninger og paradokser. I: B.G. Hansen & A. Tams (red.), *Almen didaktik* (s. 325-352). Værløse: Billesø & Baltzer.
- Ulriksen, L. & Holmegaard, H.T. (2007). Rigtige piger går ikke på htx, men piger er glade for at gå der. Et kvantitativt blik på køn, oplevelser og interesser. *MONA 2007(2)*, s. 29-46.
- Ulriksen, L., Holmegaard, H.T. & Simonsen, B. (2008). *Læringsmiljø og naturvidenskab på htx – kvaliteter og udfordringer*. Odense: Erhvervsskolernes forlag. Lokaliseret den 7. april 2008 på: [http://www.cefu.dk/media/111681/72095 %20forskningsprojekt.pdf](http://www.cefu.dk/media/111681/72095%20forskningsprojekt.pdf)