



## Prosjektarbeid som metode i videregående skole – en ny design

Anita Wiklund Norli

Våren 2022 undertegnet Thor Heyerdahl videregående skole universitetsskoleavtale med Universitetet i Sørøst-Norge. En av intensjonene i avtalen er å samarbeide om å studieforbere elevene, og følgelig samarbeide om utforskning av innovative undervisningsmetoder og vurderingspraksis (Universitetsskoleavtale 05.05.2022). Slik utforskning har, uavhengig av universitetsskoleavtale, alltid vært en del av praksisen til lærerne i videregående skole. Avtalen er ment å inspirere og trigge dette pågående arbeidet med å utvikle og utprøve innovativ undervisningspraksis. I denne sammenhengen må vi spørre: Hva vil det si å studieforbere elevene i videregående skole? Vi kan bruke definisjonen i NIFUs rapport fra 2015 som et utgangspunkt. Med studieforbereidhet menes at eleven har (Lødding og Aamodt, 2015):

- innarbeidet fagspesifikke kunnskaper
- interesse og motivasjon for å lære
- evner til å orientere seg og få klarhet i hva som kreves i studiene
- evner til selvstendig arbeid og til kritisk tenkning
- kapasitet til å lese store mengder tekst
- ferdigheter i skriftlig framstilling

En gruppe lærere ved skolen har utviklet en modell for prosjektarbeid basert på at en tilnærming til de nye læreplanene gjennom prosjektmetodikk kan sammenlignes med en

svingete bussreise med innlagte stopp og enkelte hindringer.<sup>2</sup> De har laget et omfattende undervisningsopplegg med en metode som i første omgang var ment å være et nyttig verktøy ved studieprogrammet for medier og kommunikasjon på studieforberevende studieretning. Det er utviklet for å kunne gjennomføre og følge et prosjektarbeid fra begynnelse til slutt og har fokus på de enkelte prosessene underveis. Metoden har stort potensiale for å kunne videreutvikles til tverrfaglige samarbeidsopplegg i kombinasjon med de fleste fag i videregående skole.

## Historikk

At det er nettopp fagteamet for studieprogrammet for medier og kommunikasjon som har tatt initiativ til å utvikle et undervisningsopplegg knyttet til tradisjonen med prosjektrelatert undervisning, er neppe tilfeldig. Det er denne faggruppen som historisk sett har vært nærest knyttet til denne typen undervisningsmetodikk. Vi skal se på historikken bak denne nå så velkjente undervisningsmetoden.

Prosjektarbeid som undervisningsmetode ble presentert som noe nytt og revolusjonerende i norsk skole på 1970-tallet. Det ble deretter videreutviklet i forbindelse med reform94. Siden har metoden vært hyppig benyttet i skolen. Det kan være nyttig å kjenne bakgrunnen - hensikten med og historikken bak - innføringen av prosjektarbeid som fast metode på alle trinn. Vi skal komme tilbake til detaljene i bussreise-metoden, men vil først ta en sveip innom historikken og hva som kjennetegner prosjektarbeid spesielt som arbeidsform i skolen.

Ordet prosjekt kommer fra latin *projectus* og betyr forslag eller plan (Westhagen m. fl. 2002). I Store Norske Leksikon blir begrepet prosjekt definert slik: «Et prosjekt er et tiltak som har et avgrenset omfang, og gjennomføres én gang for å nå et gitt mål innenfor en gitt tids- og ressursramme.» (SNL <https://snl.no/prosjekt>). Prosjektbegrepet i næringslivssammenheng kan knyttes til mange teorier og perspektiver. Det har ofte en midlertidig prosjektorganisasjon og er del av en innovasjonsprosess, og det har noen allmenne kjennetegn: Det har klar behovs- og problemorientering, en spesifikk hensikt og en klar målsetting og er en engangsoppgave.

---

<sup>2</sup> Artikkelenes avsnitt om bussreisemetodikk bygger på arbeidsnotater fra medielærerne Gunhild M. Sør Dahl og Jon Kvist ved Thor Heyerdahl videregående skole.

Da prosjektarbeid ble innført som undervisningsmetode i videregående skole, hadde det lenge vært en velkjent arbeidsmetode. Man kan snarere si at prosjektmetodikken fikk en renessanse da den ble tatt i bruk i den moderne skolen. Utdanningshistoriker Michael Knoll har funnet ut at denne arbeidsmåten oppsto i alle fall så tidlig som i forbindelse med arkitekt- og ingeniørutdanningene i Italia og Frankrike på 1500-tallet (Knoll 1997 og 2014). Han deler historikken til prosjektarbeid som metode inn i fem faser:

- 1590–1765: Begynnelsen, prosjektarbeid ved arkitektskoler i Europa.
- 1765–1880: Prosjektet som vanlig undervisningsmetode med spredning til Amerika.
- 1880–1915: Arbeid med prosjekter innen manuell opplæring og i allmenne offentlige skoler.
- 1915–1965: Redefinering av prosjektmetoden og ny spredning, denne gangen fra Amerika tilbake til Europa.
- 1965 – i dag: Gjenoppdagelse av prosjektideen og den tredje bølgen av internasjonal spredning.

Arkitektene i Italia har fått æren av å være de første som så behovet for å skape sammenheng mellom kunst og vitenskap. Det skulle sette dem i stand til å designe bygninger som var både vakre og nyttige. Kunstakademiet *Accademia di San Luca* i Roma ble grunnlagt i 1577. Her ble undervisningen gitt i form av forelesninger kombinert med prosjektundervisning, ofte arrangert som konkurranser mellom studentene (Hager & Munshower 1984). Vi har også eksempler på arbeid og opplæring organisert som prosjekter fra norsk historie. En av de viktigste næringene i 1700-tallets Norge var bergverksvirksomheten. Opplæring i, og videre utvikling av, metallurgiske metoder i metallframstilling og -bearbeiding ble ofte organisert som utviklingsprosjekter med ulike aktører involvert. Mesterne ved jernverkene fikk opplæring etter håndverkertradisjonene, og både svenne- og mesterprøven ble arrangert som prosjekter der kunnskap og ferdighet skulle kombineres for å framstille bestemte produkter. Mesterprøvene kunne arrangeres som konkurranser hvis det var flere kandidater som konkurrerte om en mesterplass. Opptegetninger i kopibøkene etter Fritzøe

jernverk i Larvik viser at flere av mesterne arbeidet med det de kalte «prosjekter». For å øke kompetansen og videreutvikle metoder i produktframstillingen ble det lagt tid og ressurser i forsøk og eksperimentering. Dette var utforskende arbeidsmetoder med produktforbedring som mål. Et eksempel er fra juni 1764. Da ble valse- og skjæreverkets innretning ved jernverket forbedret «etter masmesterens project». Dette var en del av et stort utviklingsprosjekt ved bedriften i 1760-årene. Da ble det hentet ekspertise fra prestisjetunge jernverk på kontinentet for å bistå med eksperimentering. Målet var å foredle og forbedre produksjonen ved Fritzøe. En jernverksekspert ble rekruttert fra Sverige for å være prosjektleder. At selve forsøket ble en fiasko, er en annen historie (Molden 2007, Norli 2017 og 2022).

De tidligste periodene i Knolls kronologi faller sammen med opplysningstid og økende industrialisering. Fra siste del av 1700-tallet var prosjektideen blitt en anerkjent skolastisk undervisningsmetode ved Europas utdanningsinstitusjoner. På slutten av 1700-tallet ble også ingeniøryrket innlemmet i de nye tekniske og industrielle høyskolene og universitetene både i Europa og Amerika. Stillman H. Robinson, professor i maskinteknikk ved Illinois Industrial University i Urbana, hevdet rundt 1870 at teori og praksis hørte sammen – at studenten også måtte være en håndverker for å bli ingeniør. Han krevde at studentene hans både skulle tegne prosjektene sine på tegnebrettet og faktisk konstruere dem i verkstedet. På denne måten ønsket Robinson å oppnå to ting. For det første ville han gjøre studentene i stand til å bli praktiske ingeniører og demokratiske borgere, med det mente han borgere som trodde på likestilling (blant menn). For det andre ville dette fremme arbeidernes verdighet (Knoll, 1991).

Den amerikanske pedagogen John Dewey la vekt på praktisk pedagogikk og at elevene skulle være aktive i læreprosessen. Slagordet «learning by doing», eller rettere «learn to know by doing, and learn to do by knowing» stammer fra ham. Han forklarer det slik: «Unless we *do*, we cannot *understand the ideas involved in action*, much less act. And unless we *know*, we cannot act in a significant way, in a way which is really expressive of ideas» (McLellan og Dewey 1889:129). Teorien og metoden til Dewey ble raskt populær blant europeiske skolefolk (Nordkvelle 2012, Servant-Miklos m. fl. 2019).

I Vest-Europa spesielt fikk prosjektarbeid-metoden et oppsving etter andre verdenskrig. Da studenter på 1960-tallet opponerte mot autoriteter, arroganse og maktbruk i akademiske institusjoner, ble prosjektmetoden et aktuelt alternativ til tradisjonelle forelesninger og seminarer. Den ble verdsatt og framhevet som en form for læring med praktisk relevans, tverrfaglig perspektiv og sosial bæreevne, og spredte seg raskt fra universitetene til skolene (Knoll 2014).

Slik ble det også i norsk skole. Ifølge Asle G. Dahl var det i første rekke yrkesfagene som i andre halvdel av 1900-tallet var pådriver for at prosjektarbeid skulle innføres som *obligatorisk* metodikk i videregående skole (Dahl 2006). Dette står i en logisk forlengelse av utviklingen vi har sett i hundreåra før, og flere av yrkesfagene hadde allerede tradisjon for prosjektbasert undervisning i samarbeid med privat næringsliv. Dette gjaldt blant annet for fagmiljøene innen kjemi- og prosessfag, byggfag og elektrofag. Myndighetene ønsket dessuten å styrke yrkesfagene for å sikre landets framtidige økonomiske vekst. Da obligatorisk prosjektarbeid ble innført i videregående skole, var noe av bakgrunnen at elevene skulle lære seg de bransjetypiske metodene som representanter for næringslivet hadde utviklet for å bygge opp konkurranseevnen og tilfredsstillende forventninger om en bærekraftig utvikling. Tanken var å forberede elevene på arbeidsmetodene de ville møte når de etter hvert skulle ut og praktisere et yrke, men også at undervisningsmetodikk kunne lære av praksis i yrkeslivet. I denne sammenhengen ble det lagt vekt på å utvikle undervisningsmetoder som stilte krav til elevenes evne til å ta ansvar for egen læring (Dahl 2006). Det samme ble presisert i utredningen *Veien videre til studie- og yrkeskompetanse for alle*:

Prosjektarbeid som arbeidsorganisering er blitt meir og meir vanleg i arbeidslivet. Som arbeidsform stiller den krav til heile handlingskompetansen til ein person, ikkje minst evna til å samarbeide og ta på seg ansvar. Det er eit spørsmål om ikkje prosjektarbeid bør inn som obligatorisk arbeidsform i den vidaregåande skolen (NOU 1991/4: 68).

Innføring av prosjektarbeid som obligatorisk metode i skolen var åpenbart inspirert av teoriene til internasjonalt anerkjente forskere som vektla at arbeid i grupper eller sosiale sam-

menhenger fremmet læring og utviklingen av faglig forståelse (Vygotsky 1978 og 1986, Bakhtis 1981 og 1986, Holquist 1990). I forbindelse med innføringen av Reform94 fikk metoden likevel mye motstand. Lærere argumenterte med at et altfor stort pensum og korte terminer gjorde at arbeidssituasjonen var presset, og at det var altfor travelt i skolen til at man kunne finne tid til å planlegge og legge til rette for prosjekter. Man spurte seg: Var egentlig prosjektarbeid som metode relevant for videregående skole? Elevene skulle tross alt forberedes på eksamen. Å innlemme flere fag i samme prosjekt ville dessuten være vanskelig fordi det ville kollidere både med pensumkrav og timeplaner. Det hadde vært prøvd før, og det hadde vist seg å være vanskelig å få til i praksis (Gjestvang 1991). I ettertid har det også kommet kritikk av prosjektarbeid som universalmetode, og det har blitt hevdet at ethvert noenlunde avgrenset arbeid i skolen kan gå under betegnelsen prosjektarbeid. Dessuten, om man forstår det mer presist, innebærer prosjektmetoden en bestemt arbeidsmåte som kanskje ikke passer for ethvert tema (Bø 2008: 182). Kritikken har også gått ut på at det faglige kunnskapsutbyttet har blitt nedprioritert og redusert, altså at arbeidsformen har fjernet seg fra Deweys visjon om å lære å vite ved å gjøre, og lære å gjøre ved å vite. Spesielt i tverrfaglige prosjekter har det vært vanskelig å få godt nok faglig læringsutbytte. Et annet argument har vært at prinsippet om at elevene skal ta ansvar for egen læring, har ført til at lærerens kunnskap ikke har blitt nyttiggjort, og at elevenes faglige utbytte har lidd under dette. Det har også blitt pekt på at når elevene skal lære sammen i gruppe, kan det fort bli slik at de flinke gjør jobben og andre på gruppa blir passive (Andersen og Schwenche 2012).

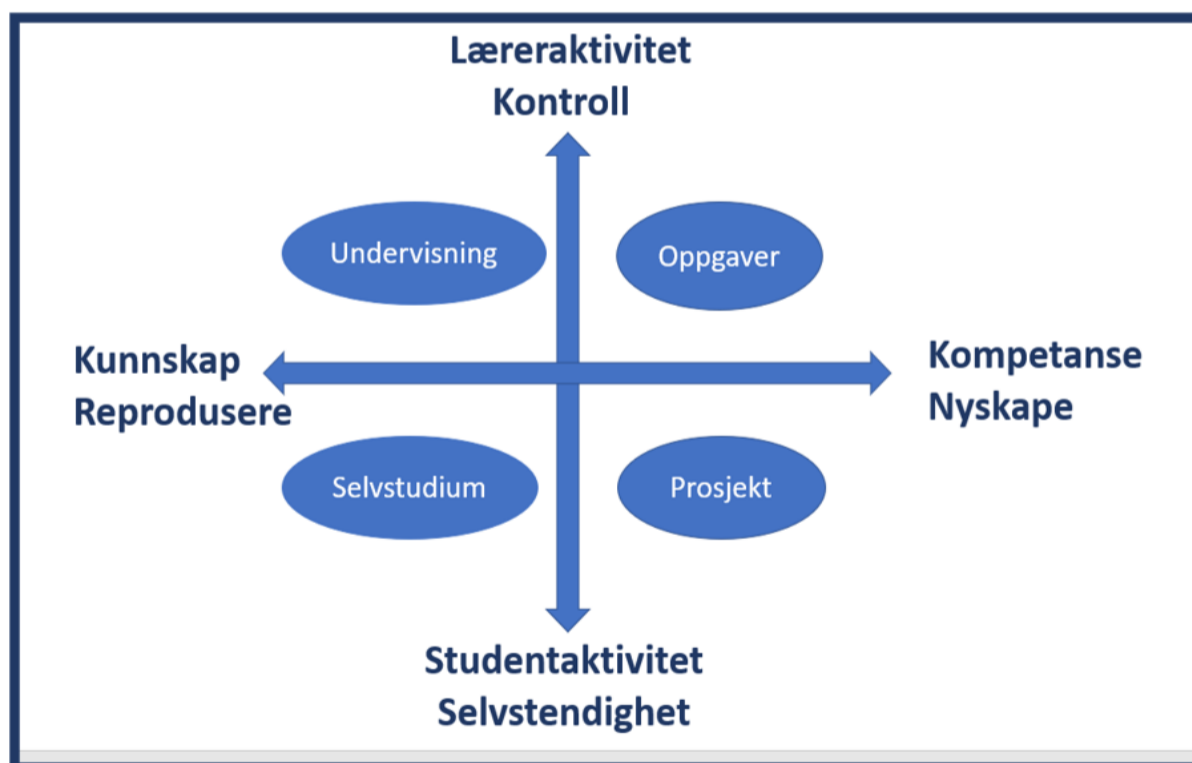
Det har altså vist seg at prosjektarbeid - slik det blir praktisert i bedrifter - ikke alltid er like enkelt å overføre direkte til undervisningssituasjoner i skolen (Dahl 2006, jfr. St.melding nr. 43 1988-89). Unntaket har kanskje vært mediefagene og mediebransjen, som etter hvert i stor grad har bidratt til å videreutvikle prosjektarbeid som undervisningsmetode (Dahl 2006). Lærerkollegene med ansvar for programfagene innen mediefag ved Thor Heyerdahl videregående skole står i denne tradisjonen når de jobber med utvikling av prosjektbaserte undervisningsmetoder.

Hva kjennetegner prosjektarbeid som undervisningsmetode?

Prosjektarbeid som metode i skolen har blitt definert ut fra hva som er hovedforskjellen mellom tema og prosjekt. Tematisk undervisning fokuserer på ordningen av innholdet, prosjektundervisning vektlegger arbeidsmåten:

Temaundervisning skal ideelt sett skape helhet på tvers av fagoppdelingen, men på en måte som tar vare på strukturene i og mellom fagene. Prosjektundervisningen tar de nødvendige kunnskapene ut av deres faglige logiske sammenheng og setter dem inn i prosjektets bestrebelser på å løse definerte problem (Bø 2008: 181).

Det å jobbe med prosjektarbeid åpner for at elevenes læringsprosess kan bli både målrettet og åpen på samme tid og stiller store krav til lærerens evne til å holde oversikt (Hauge m.fl. 2006). Sammenlignet med andre arbeidsmåter i skolen kan prosjektarbeid plasseres slik:

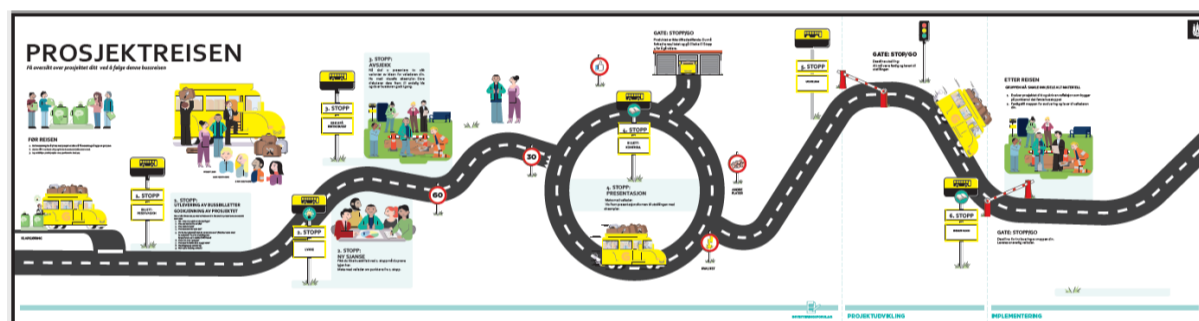


**Figur 1.** Arbeidsmåter i skolen.

I undervisningssammenheng er det vanlig å snakke om tre hovedkriterier for prosjektarbeid: Det er en metode som er a) deltakerstyrt, b) problemorientert og c) ender med et

produkt (Illeris 1976). I den klassiske inndelingen av arbeidet med et prosjekt har man operert med åtte faser: 1) introduksjon, 2) valg av emne/tema, 3) problemformulering, 4) planlegging, 5) gjennomføring, 6) presentasjon av produktet, 7) evaluering, 8) etterarbeid. I introduksjonsfasen legger man vinn på å vekke interesse og engasjement hos elevene og fastsette de ytre rammene for forløpet. Fase 2 går ut på å velge tematikk innenfor prosjektets emne og henger sammen med den neste fasen der problemstillingen formuleres. I planleggingsfasen må det legges planer for tidsbruk, organisering og valg av litteratur og hjelpemidler slik at gjennomføringsfasen kan realiseres på en god og effektiv måte. Underveis bør det skrives logg. Etter at produktet er ferdigstilt, er det hensiktsmessig at både selve produktet og prosessen blir evaluert (Bertelsen, Illeris og Poulsen 1987).

Prosjektarbeid som bussreise – et eksempel utviklet av lærere innen mediefag



**Figur 2.** Prosjektreise med buss.

Bakgrunnen for at lærerne i fellesskap utviklet denne metodikken, var at de merket at mange av elevene strevde stadig mer med fagene og arbeidet. Utfordringene har blitt forsterket av koronaperioden, med mye hjemmearbeid og nettbasert undervisning. Prosjektarbeid er selvfølgelig ikke noen ny arbeidsform for elevene; de fleste har helt sikkert jobbet prosjektbasert, og for så vidt også tverrfaglig før. Prosjektundervisning er som sagt en form som har vært mye brukt i mediefagene. Det var kanskje enda mer brukt da medielinja hadde et yrkesfaglig løp. Da var det mer rom for praktiske prosjekter.

For dette konkrete undervisningsopplegget blir bussreisemetaforen en metodisk ramme, og det faglige innholdet må bestemmes ut fra undervisningsfaget eller de fagene som skal være med i prosjektarbeidet. Timeplanen for mediefagene kan til en viss grad brytes opp



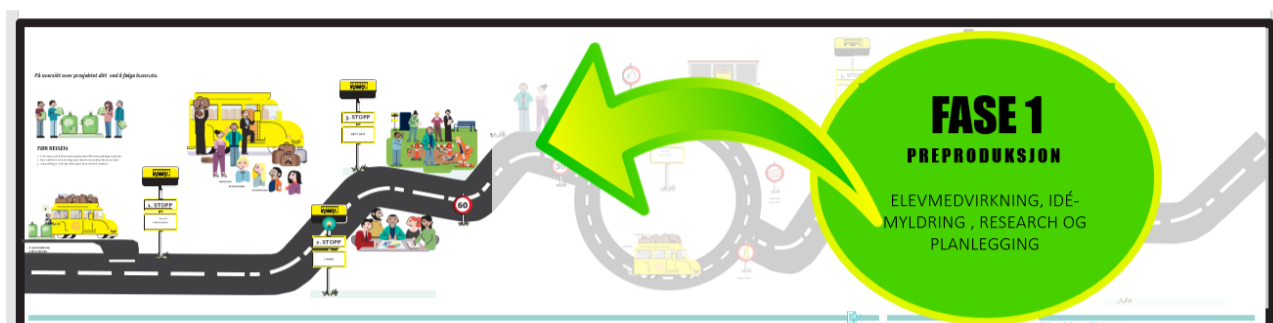
og tilrettelegges slik at disse fagene kan legges i større bolker og flere trinn kan jobbe parallelt. Da kan undervisningen lett arrangeres som et større prosjekt på tvers av flere fag. Fordypningsfag kan også løpe parallelt for vg2 og vg3, slik at klassen får en blanding av elever fra begge årskull, basert på deres faglige fordypningsønsker og valg. Ved skolen er det et tydelig ønske om å inkludere ALLE fag i tverrfaglige prosjekter, eller i alle fall så mange fag som mulig, både av fellesfagene og programfagene.

Forarbeid: Hensikten med prosjektarbeidet må være tydeliggjort før selve prosjektet starter opp. Arbeidsformen kan gjerne være case-basert og flerfaglig eller tverrfaglig, og i tillegg være rigget slik at starten trigger og får i gang en diskusjon om ansvar og arbeidsfordeling mellom gruppemedlemmene. Tema, tidsbruk og vurderingskriterier må være avtalt, hva enten de er bestemt av lærer eller utarbeidet sammen med elevene. Hvorvidt både innholdet i og formen på produktet skal være tellende i evalueringen, vil være avhengig av om det er et prosjekt som skal gjennomføres i bare mediefag, eller om det er et flerfaglig/tverrfaglig prosjekt med for eksempel historie og mediefag involvert. Vi kan tenke oss at målet er å lage et digitalt produkt. Det kan være noe så enkelt som en PowerPoint-presentasjon. Men elevene kan også velge å produsere en podkast, en film eller ei nettside.

På forhånd har gruppene blitt definert. Hvis læreren skal bestemme gruppesammensetning, er det en fordel å kjenne prosjektdeltakerne godt, slik at man kan få grupper der samspillet fungerer så godt som mulig. Det kan være en ide å lage en oversikt over spesialinteresser og -kompetanser i klassen. Kan hende det finnes noen nerder på enkelte områder, som kan fordeles på gruppene. Læreren må vurdere om gruppedeltakerne skal tildeles ulike roller, og om gruppene skal ha flatt hierarki. Skal det for eksempel utpekes en leder i hver gruppe? Kanskje gruppene selv skal velge en leder ved arbeidets start? Det er uansett viktig med rolle- og forventningsavklaringer i oppstarten av et prosjektarbeid. Når arbeidet settes i gang, skal lærerne fungere som faglige veiledere i prosjektet. Er flere fag involvert i prosjektet, fordeles veilederansvaret mellom lærerne.

Når alt dette er klart, kan arbeidet i gruppene begynne. Selve konseptet, som bygger på ideen om å organisere et prosjektarbeid som en bussreise med stopp underveis, er utarbeidet etter inspirasjon fra spillet «Gevinstrejsen», utviklet av det tidligere Innovations-

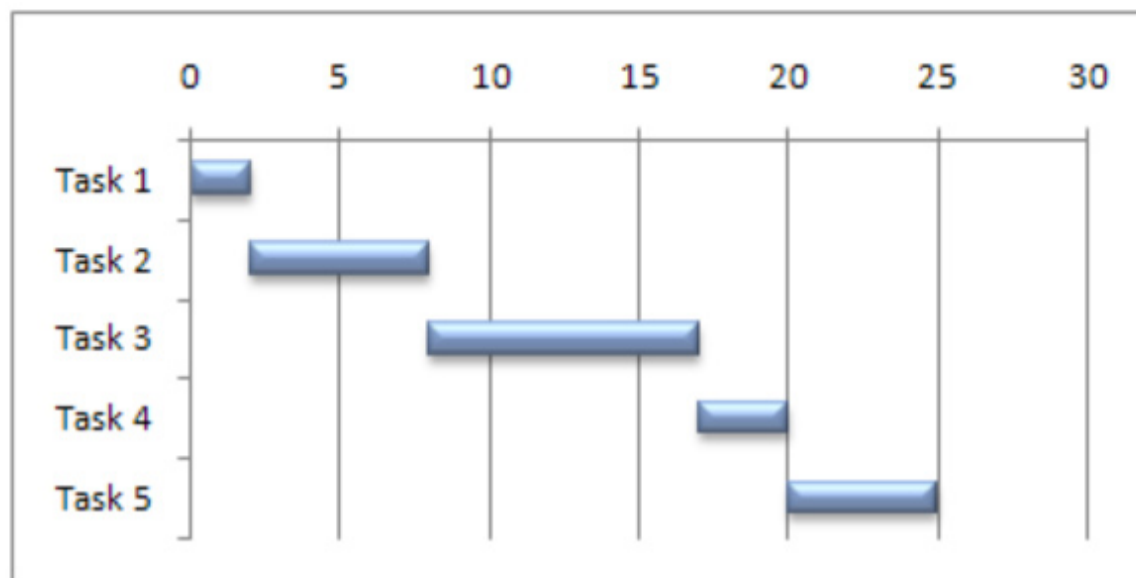
huset i Københavns kommune (CO-PI, Center for offentlig-privat innovation 2018). Slik det er bearbejdet og brukes i undervisningssammenheng, kan det deles i tre eller flere faser: Preproduksjon, produksjon og postproduksjon.



**Figur 3.** Fase 1 Preproduksjon

Forarbeid/grunnarbeid er viktig for å komme godt i gang med denne fasen, som handler mye om å få til reell elevmedvirkning. For at alle skal få brukt kompetansen sin, er god prosjektledelse avgjørende. Ikke minst blant elever som er vant til flat organisasjon i klasserommet, er det viktig at de som utpekes eller velges til ledere på gruppene, sørger for at alle gruppe medlemmene kommer til orde fra starten av. Et godt grep kan være å ha en brainstorming i oppstartfasen, og deretter arbeide med grundig research og planlegging. Skal det være et tverrfaglig prosjekt, kan det åpnes for at ikke alle fag trenger være med like langt på reisa, men eventuelt komme inn og gå ut i perioder underveis. Som et hjelpemiddel i planleggingen kan det for eksempel settes opp en framdriftsplan i form av et Gantt-diagram der de ulike aktivitetene som planlegges gjennom prosjektet, er plottet inn. På venstre side av diagrammet setter man opp en liste over aktiviteter, og langs toppen er det en tidsskala. Hver aktivitet er representert ved en bar; lengden og posisjonen av baren skal reflektere startdato, varigheten og sluttdatoen av aktiviteten. Dette gjør at man lett kan se forholdet mellom og varighet av de ulike aktivitetene - når hver aktivitet starter og slutter, hvor lenge hver aktivitet er planlagt å vare, hvor aktiviteter overlapper med andre aktiviteter, samt start- og sluttdato for hele prosjektet. Det er mye informasjon og tips å finne på nettet om slike diagrammer (se for eksempel <https://www.gantt.com/no/>).

Illustrasjonen viser et enkelt eksempel på et Gantt-diagram der tidsbruk i timer er plassert langs den horisontale aksene og arbeidsoppgavene langs den vertikale:



**Figur. 4.** Gnatt-diagram.

Selve arbeidet med prosjektet begynner ved stopp nr. 1 på bussreisa. På dette første stoppet må elevene utstyres med billetter. Det innebærer at de må ha fått all nødvendig informasjon, og de må ha laget en plan for å være kvalifisert til å få utlevert billetter. Det er en gruppereise, slik at alle på gruppa får én felles billett når gruppa kvalifiseres til å starte. Hvis gruppa ikke kvalifiserer, får de bare billett til neste stopp og må kvalifisere for billett videre ved stopp nr. 2.



**STOPP: «UTLEVERING AV BUSSBILLETTER»**

Dette er elevenes første stopp med veilederen sin. På dette stoppet må prosjektet sjekkes og godkjennes av veilederen. Gruppa skal presentere en oversikt over tematikk, problemstilling, metode og plan for arbeidet i gruppa. Når dette er godkjent, får gruppa utdelt gruppebilletten for reisa. Her er det som må være klart for å få fortsette:

1. Hvem er med i gruppa?
2. Navn på ansvarlig veileder
3. Ide - hva er produktet dere skal lage?

4. Hva ønsker dere å formidle?
5. Hva skal dere lære?
6. Hvordan skal dere lære det?
7. Hvilke læreplanmål skal dere vurderes etter? Hvis prosjektet dekker flere fag, må dere huske å ha med læreplanmål fra alle fagene
8. Hvordan fordeler dere oppgavene?
9. Oppfølging og veiledning



## **2. STOPP: «NY SJANSE»**

De som fikk godkjent ved første stopp, kan kjøre forbi dette stoppet. Ved dette stoppet får de gruppene som ikke ble godkjent på stopp nr. 1, en ny sjanse og kan prøve igjen. Her er det nytt møte med veileder om de samme punktene som ved første stopp.

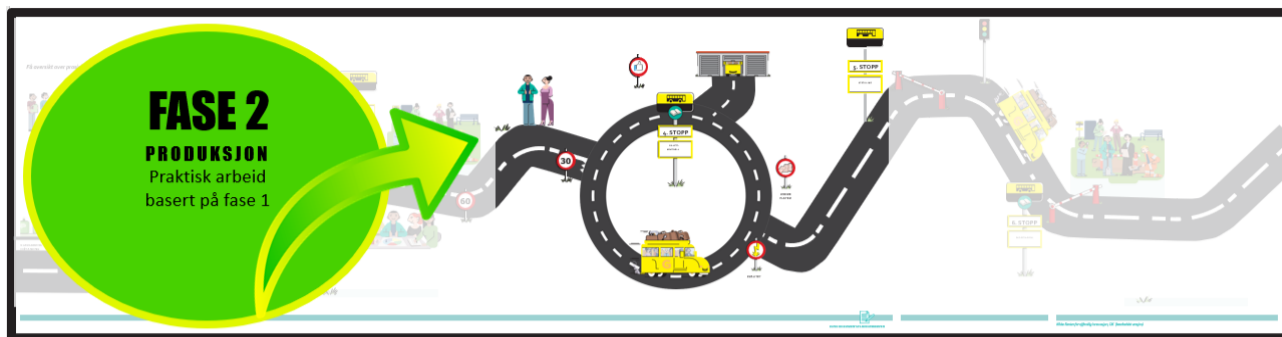
Gruppene jobber videre med tematikken til de kommer til:



## **3. STOPP: AVSJEKK**

Ved dette stoppet stiller gruppa spørsmålet til veileder: Er vi på riktig buss/rett vei? Det skal presenteres to ulike varianter av ideen for gruppas veileder. Gruppene må ta med nye eksempler og skisser, og drøfte flere innfallsvinkler. De må ha med visuelle eksempler og diskutere seg fram til endelig ide sammen med veileder, og nå er bussturen godt i gang.

For noen grupper kan det være aktuelt å kjøre flere runder med bussen for å komme tilbake til stopp nr. 3. Gruppene må prøve og feile til de får beskjed om at de er klare for å ta arbeidet videre til neste fase. Da er de endelig på rett vei og rett buss.



**Figur 5.** Fase 2 Produksjon

I denne fasen foregår hovedarbeidet med prosjektet: innsamling av råmateriale, bearbeiding og drøfting av empiri opp mot tematikk og problemstilling. De ulike gruppe-medlemmene har ulike arbeidsoppgaver i denne fasen, og gruppa må ha arbeidsmøter. Hvis de har en gruppeleder/arbeidsleder kaller vedkommende inn og leder møtene. Mellom hvert gruppe-møte kan enkeltelever jobbe med hver sine arbeidsoppgaver i gruppeprosjektet.



#### **4. STOPP: PRESENTASJON**

På tide å vise førsteutkast av produkt/planlagt presentasjon i møte med veileder. Elevene må passe på at utkastet er forankret i prosjektbeskrivelsen. Gruppa må vise fram plan for og forklare presentasjonsformen de har tenkt å bruke som ferdigstilling. Det kan for eksempel være plan for en utstilling eller en presentasjon med eksempler.

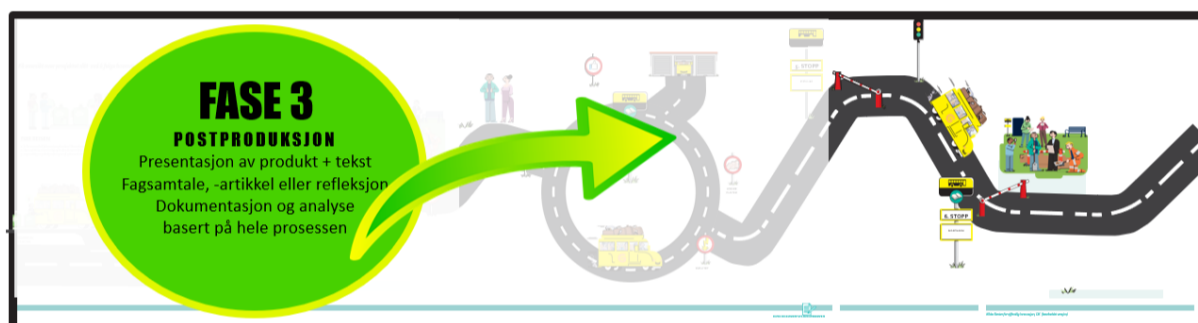
For noen grupper kan det være aktuelt med flere runder innom samme stopp også i denne fasen. Veilederen er tilgjengelig på busstoppet til de får planene godkjent. Elevene skal få lov å prøve og feile til de får beskjed om at de fortsatt er på rett buss og på rett vei.



### 5. STOPP: DEADLINE UTSTILLING

Ved dette stoppet skal alt være levert, godkjent og klart for ferdigstilling. Gruppemedlemmene monterer utstillingen, eller gruppemedlemmene holder presentasjonen for et planlagt publikum.

Det gis tilbakemelding fra veileder på sluttproduktet. Tilbakemeldingen kan være enten skriftlig eller muntlig. Punktene fra tilbakemeldingen skal brukes av gruppa under neste fase, som er postproduksjonsfasen.



**Figur 6.** Fase 3 Postproduksjon.

Denne fasen har fokus på etterarbeid og refleksjon, og det skal leveres mappe med logg og refleksjonsnotater.



### 6. STOPP: DEADLINE ENDELIG INNLEVERING AV MAPPE

Dette er ved reisas slutt, gruppa har nådd endestasjon og går av bussen. De har kommet fram til endelig deadline for innlevering av mappe med metarefleksjon, individuelt eller i gruppe. Gruppa må samle inn, kopiere opp og distribuere alt materiell til alle i gruppa, slik at de med dette som utgangspunkt kan samarbeide om å ferdigstille den endelige innleveringen. Nå skal det foretas evaluering, drøfting og refleksjon. De får to oppdrag:

1. Evaluer gruppas arbeid gjennom prosjektet og det endelige produktet. Skriv en refleksjon som bygger på punktene i det første busstoppet. Dette kan gjøres gruppevis eller individuelt.
2. Ferdigstill mappe for evaluering og lever til veilederen deres. Dette kan gjøres gruppevis eller individuelt.

Elevene gjennomfører evalueringen etter gitte kriterier. Det er satt opp punkter til diskusjon i gruppene som også kan brukes til individuell, skriftlig innlevering. Evalueringen skal ta for seg oppgaven, samarbeidet i prosjektfasen, veiledningen og utbyttet/måloppnåelsen elevene sitter igjen med.

#### *Oppgaven*

- Var den klart definert?
- Var den aktuell og interessant?
- Svarte utfordringene til forventningene?
- Hadde den passe omfang?
- Forslag til forbedringer?

#### *Preprosjekt-fasen*

- Hvordan planla dere?
- Hadde dere nytte av planleggingen?

#### *Samarbeidet på gruppa*

- Hvordan fungerte samarbeidet?
- Fikk dere til arbeidsdelingen?
- Oppstod det konflikter og hvordan løste dere dette?
- Fungerte noen som gruppeleder?

#### *Veiledningen*

- Fikk gruppa tilstrekkelig oppfølging?
- Hadde veilederne relevant kompetanse og kunnskap?
- Forslag til forbedringer?

### *Utbytte*

- Hva har dere lært?
- Svakheter ved prosjektet – forslag til forbedringer

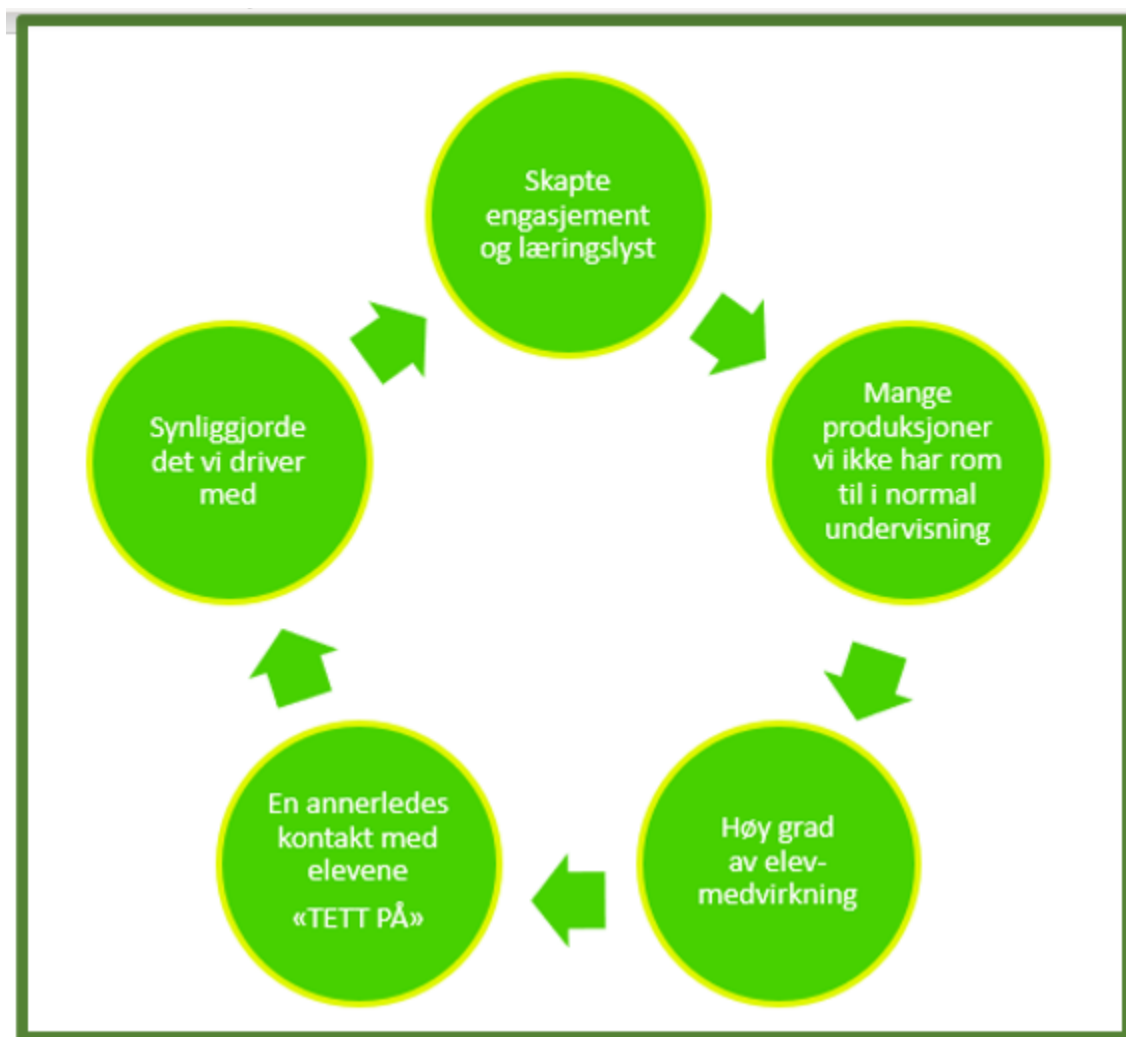
Hvis prosjektet har vært tverrfaglig eller flerfaglig, har lærergruppa etter gjennomkjøring av prosjektet sin egen evaluering av hvordan de opplevde arbeidet underveis i prosjektet og hvilke erfaringer de har gjort seg.

### Evaluering

Etter å ha gjennomført slike prosjekter, er det noen erfaringer som utpeker seg. Positive effekter som lærerne sier seg mest fornøyde med, er:

Visualiseringen er viktig for å skape forståelse. Denne måten å arrangere et prosjektarbeid på synliggjør «det vi driver med» på en god måte både for lærere og elever. Det blir lettere for lærerne å holde oversikt og kontroll over utviklingen og progresjonen i arbeidet og hvor de ulike gruppene til enhver tid har kommet i arbeidsprosessen. Elevene får også en bedre forståelse av gangen i arbeidet og hvor langt de har kommet i prosessen underveis i arbeidet. Som en effekt av denne forståelsen hos elevene vokser det fram et engasjement og en læringslyst. Elevene blir ivrige i arbeidet med tematikken, og de blir bevisstgjort i og med at de er med på prosessen med å utforme problemstillingene i preproduksjonsfasen. Dermed får de en opplevelse av at de har vært med på å designe rammene for sitt eget prosjektarbeid, og de får et eierforhold til et produkt som de kan være stolte av. Lærerne opplever at de får bekreftelse på at undervisningsopplegget legger til rette for høy grad av elevmedvirkning. De får bedre tid til veiledning og kommunikasjon både med gruppene samla og med enkeltelever. På denne måten opplever de en annerledes kontakt med elevene; de kommer «tettere på» og kan lettere observere gruppedynamikken og samspillet i gruppene. I mediefaglig sammenheng er det også slik at denne måten å organisere elevenes arbeid på resulterer i mange produksjoner det ikke ville vært rom for og tid til i normal undervisning. Modellen under viser at de positive erfaringene med prosjektmodellen står i en sammenheng og forsterker hverandre.

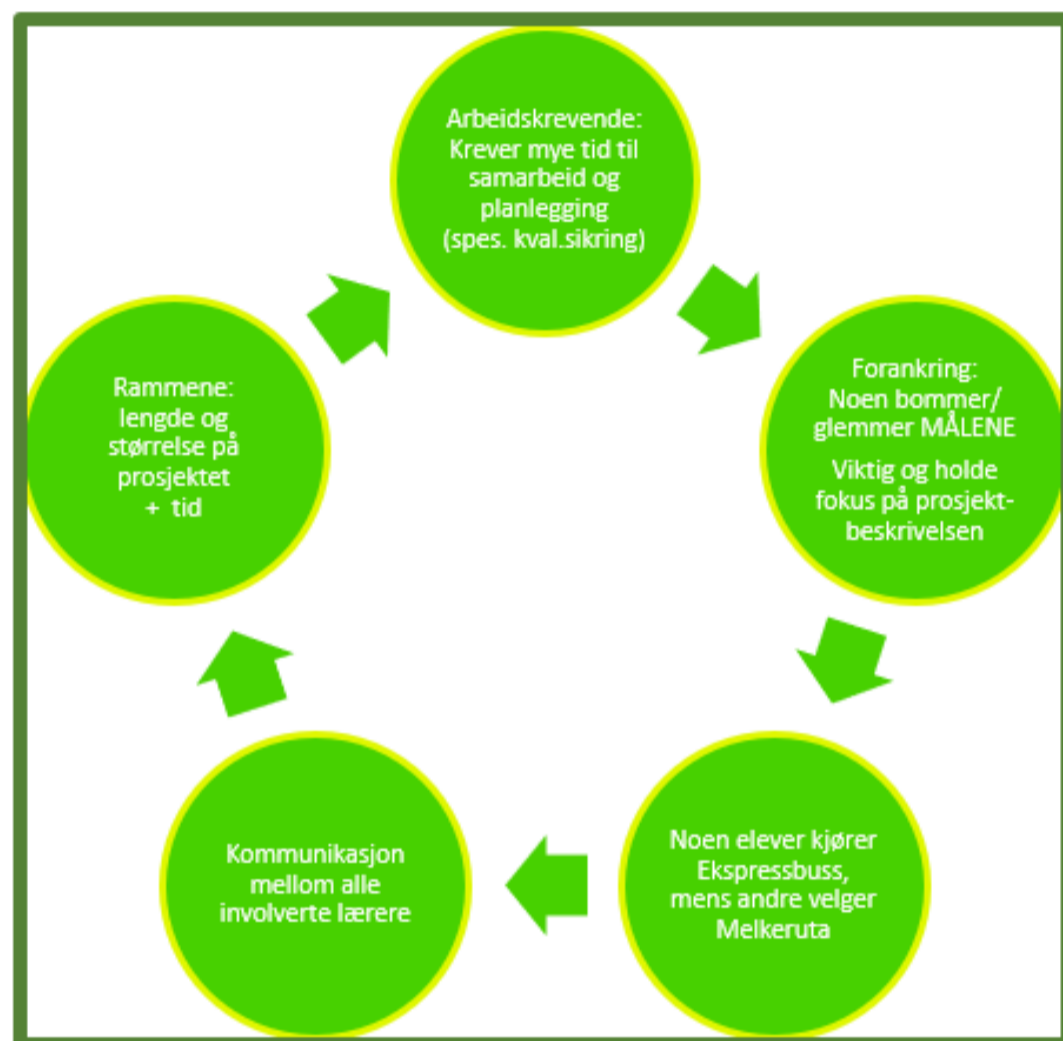




**Figur 7.** Lærernes positive erfaringer.

Her er alle innsigelsene mot prosjektarbeid generelt som er nevnt tidligere i artikkelen aktuelle, for det er selvfølgelig også avdekket og diskutert noen svakheter eller utfordringer ved nettopp denne prosjektmetoden. Metoden er arbeidskrevende, og som alltid er tidsbruk viktig. Det kreves mye tid til samarbeid og planlegging. Underveis er det viktig at man hele tida sørger for å holde oversikt og kvalitetssikre arbeidet i henhold til læreplanene. Forankringen i læreplanmålene må sikres i planleggingen av arbeidet og ikke svekkes underveis. Noen elever kan bomme på eller glemme målene fordi de blir mer fokusert på metoden eller tekniske hjelpemidler som tas i bruk i produksjonen. Derfor er det viktig hele veien å holde fokus på prosjektbeskrivelsen. Man vil også helt sikkert erfare at noen elever kjører «ekspressbuss», mens andre velger «melkeruta». Elevene har ulikt arbeidstempo, og de vil bli tvunget til å ta hensyn til hverandre når de skal operere som ei gruppe, altså en enhet. Her må alle med før man kan begynne på neste etappe. Det kan være en utfordring og sette tålmodigheten på prøve, både for elever og lærere.

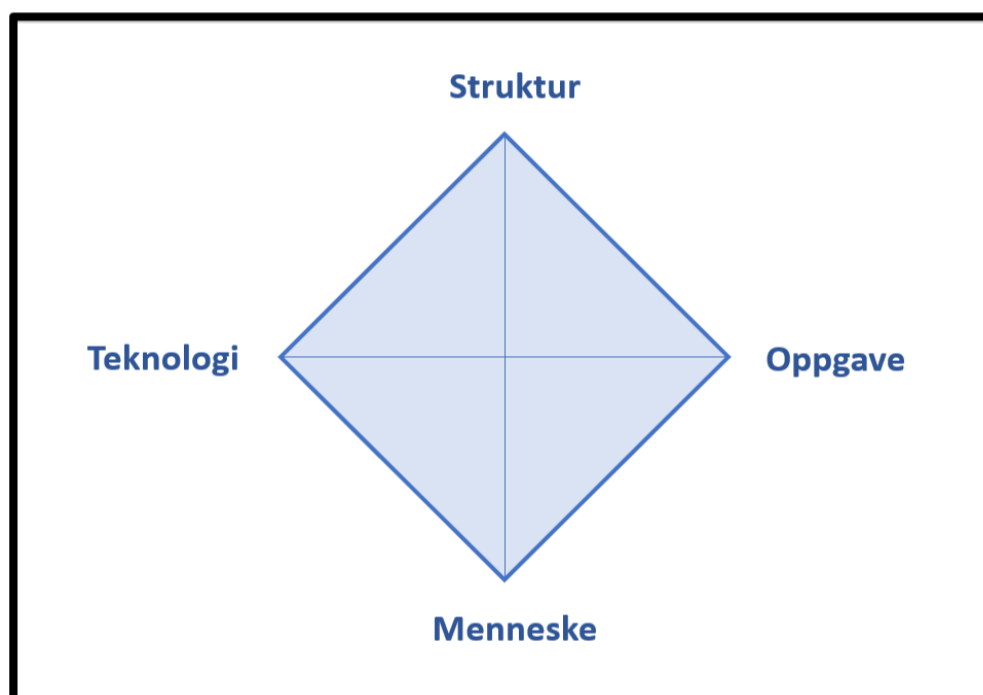
I tverrfaglige prosjekter blir kommunikasjon mellom alle involverte lærere viktig. Her er det avgjørende viktig at rammene – lengde og størrelse på prosjektet – er tydelig omforent i planleggingsfasen. Underveis kan det være utfordrende å få til at alle veilederne gir elevene samme mulighet til å leve seg inn i oppgaven og takle utfordringene som oppstår underveis i arbeidet med prosjektet.



**Figur 8.** Utfordringer ved metoden.

Vi må også spørre oss: Hva kan vi forvente at elevene har lært? De har lært å gjennomføre et prosjektarbeid etter en tydelig strukturert modell. De har fått erfaring med å samarbeide om å planlegge og gjennomføre arbeidet i gruppe. De har fått en øvelse i å skrive logg og samle arbeidet i en mappeinnlevering. I det praktiske har de blitt utfordret på å kombinere teori med praktisk arbeid. I et tverrfaglig prosjekt vil de også ha hatt bruk for tidligere tilgjengelig kunnskap i flere fag og fått øvelse i å sette sammen kunnskap på en ny måte. Elevene har også fått øvelse i å presentere produktet sitt.

Målet var at de skulle oppleve en større faglig fordypning. Et spørsmål som melder seg, er om elevene lærer metodikk mer enn fagrelaterte fakta når de jobber på denne måten. Vi trenger evalueringstøytøy for finne noen svar på spørsmålet om elevenes læringsutbytte. For å vurdere samspillet i gruppa rundt prosjektets tema, struktur og bruk av hjelpemidler kan vi bruke en modell utviklet av Harold Leavitt, også kalt *Leavitts diamant* (Leavitt 1965). Leavitt framholder at det i enhver organisasjon er fire elementer som bestemmer dynamikken i organisasjonen: a) organisasjonens mål eller oppgavene som skal utføres, b) teknologien som organisasjonen anvender i oppgaveløsningen, c) strukturene og samhandlingsmønstrene i gjennomføring av organisasjonens oppgaver og d) aktørene eller menneskene i organisasjonen.



**Figur 9.** Leavitts diamant.

De fire elementene i modellen spiller sammen, og endringer i ett av dem vil påvirke de andre. En oppgave kan løses på en annen måte ved valg av andre verktøy. Gruppa kan velge andre måter å organisere seg på hvis de ser at det vil fungere bedre med tanke på å presentere tematikken for arbeidet best mulig. Dette vil avhenge av at de enkelte gruppe-medlemmenes kunnskaper og kompetanse er kartlagt og kan tas i bruk på den mest hensiktsmessige måten (Andersen og Schwenche 2012). På bakgrunn av denne logikken, vil det være vanskelig å løsrive gruppas arbeid fra fokuset på teknologi og hvilke hjelpemidler

de velger for å utføre oppgaven. Derfor er det nødvendig med sterk lærerstyring i forberedelsene og gjennom veiledningen underveis i prosjektarbeidet. Det er en av konklusjonene til lærerkollegiet som har utarbeidet og bruker denne prosjektmodellen ved mediekommunikasjonslinja ved Thor Heyerdahl videregående skole.

Lærerne har satt opp noen forslag til forbedringer. De vil blant annet arbeide mot å knytte større prosjektarbeid tydeligere opp mot ett eller flere av læreplanens tre overordnede tema demokrati og medborgerskap, helse og livsmestring eller bærekraftig utvikling (Udir. 2020). I denne sammenhengen kan også det tverrfaglige aspektet bli tydeligere, både gjennom forberedelsesfasen og underveis i veiledningen. Lærerne er dessuten ekstra oppmerksomme på betydningen av å ha fokus på både egne og elevenes forståelse av læreplanmål. De ser at det kan være nødvendig med forståelsesavklaring og mer lærerstyring mot enkelte mål. Det er også avgjørende å ta mer bevisste valg med hensyn til hensiktsmessig og effektiv tidsbruk. Kanskje flere, mindre prosjekter kan fungere bedre enn ett stort. Det stilles også spørsmålsteget ved hvorvidt det er nødvendig med både presentasjon og skriftlig refleksjon.

## Konklusjon

Hovedkonklusjonen er at denne måten å arrangere prosjektarbeidet på har flere positive effekter. Arbeidsfasene og sammenhengen mellom dem visualiseres for elevene. Metoden passer godt for samarbeid om tverrfaglige temaer. Elevmedvirkningen er reell, både i planleggingsfasen, gjennomføringen og etterarbeidet. Elevene lærer å lære og ta ansvar for egen læring.

Metoden er studieforberedende fordi den kan gjenbrukes på stadig nye tema og bidrar til punktene som ble presentert i starten av artikkelen. Arbeidsmetoden fremmer interesse og motivasjon for å lære. Elevene får hjelp til å innarbeide fagspesifikk kunnskap. De opparbeider evnen til å orientere seg og få klarhet i hva som kreves i fagene og får trening i både selvstendig arbeid og kritisk tenkning. Hvis prosjektarbeidet resulterer i innlevering av mapper med skriftlige resonnementer og konklusjoner, vil de også gradvis kunne styrke sine ferdigheter i skriftlig framstilling. Det siste punktet, kapasitet til å lese store mengder tekst, kan by på større utfordring i forbindelse med prosjektorientert undervisning. Hvis

det i årsplanen legges opp til flere runder med denne typen undervisningsopplegg, er en mulighet å legge forberedelsesperioder i forkant der det forventes at elevene tilegner seg faglig kunnskap ved blant annet å lese fagtekster på egen hånd.

## Referanser

- Andersen, Erling S. og Schwenche, Eva (2012): *Prosjektarbeid – en veiledning for studenter*.
- Bakhtin, M. (1981): *The Dialogic Imagination*. Holquist Michael (red.), University of Texas Press.
- Bertelsen, J., Illeris, K og Poulsen, S. C. (1987): *Innføring i prosjektarbeid*. Oslo, Forlaget Fag og Kultur A/S.
- Bø, Magne (2008): *Fagenes samling – flerfagsdidaktikk, tverrfagdidaktikk eller overfagdidaktikk?* i Norsk pedagogisk tidsskrift 3:2008: 176–186.
- Dahl, Asle Gire (2006): *Prosjekt – en profesjonalisering av arbeidsmåten i den videregående skolens mediefag?* i Norsk medietidsskrift Vol.13, Iss.1.
- Gjestvang, Eli (1991): *Prosjektarbeid I skolen*, NFK <https://www.nb.no/items/299fc3d65a12d756ddc639d790f32321?page=0&searchText=prosjektarbeid>
- Hager, Hellmut and Munshower, Susan S. (1984): *Projects and Monuments in the Period of the Roman Baroque*, Penn State University Press.
- Hauge, Skar, Refseth, Vestøl, Hansen (2006): *Lærerrollen i prosjektarbeid: Kunnskapsutvikling gjennom bruk av en multimedial læringsressurs* i Digital kompetanse 2-2006, vol. 1: 108–125.
- Holquist, M. (1990): *Dialogism. Bakhtin and His World*. London: Ruthledge.
- Illeris, Knud (1976): *Problemorientering og deltagerstyring: Oplæg til en alternativ didaktikk*. København. Munksgaard.
- Knoll, Michael (1991): Europa-nicht Amerika: Zum ursprung der projektmethode in der pädagogik, 1702–1875. Pädagogische Rundschau, 45, 41–58.
- Knoll, Michael (1997): *The project method: Its vocational education origin and international development*. Journal of Industrial Teacher Education. Vol. 34. nr. 3. pp. 59–80.

- Knoll, Michael (2014): Project Method in Encyclopedia of Educational Theory and Philosophy, ed. C.D. Phillips. Thousand Oaks, ca: Sage: pp 665–669.
- Leavitt, Harold J. (1964): Applied organization change in industry: structural, technical, and human approaches, in W. W. Cooper, H. J. Leavitt, M. W. Shelly (Red.) *New perspectives in organization research*. John Wiley, New York. pp. 55–7.
- Lødding, Berit og Aamodt, Per O. (2015): *Studieforberedt etter studieforberedende? Overgangen mellom studieforberedende utdanningsprogram og høyere utdanning belyst gjennom gruppesamtaler med lærere, studenter og elever*. NIFU-rapport 2015:28, <https://www.nifu.no/publications/1286780/>
- McLellan, James Alexander and Dewey, John (1889): *Applied psychology. An introduction to the principles and practice of education*, Boston: Educational Publishing Company, 1889:129–130.
- Molden, G. (2007). Vallonske smeder ved Fritzøe Jernverk 1762–63: et avbrutt forsøk Fortuna (Vol. 2007 nr. 3, 103-123). Tvedestrand: Næs jernverksmuseum.
- Nordkvelle, Yngve (2019): *Høgskoledidaktiske riss -momenter til en historie om undervisningsdialogen i høyere utdanning fram til 1900-tallet*. DOI: 10.13140/RG.2.2.15229.10727
- Norli, Anita Wiklund (2017): *Gud velsigne mit høye og Naadige hersckab, som mig haver forundt arbejde. Sosiale og kulturelle forhold blant arbeiderne ved Fritzøe jernverk i perioden 1690–1790*, UiO: 361 ff.
- Servant-Miklos, Virginie F. C., Norman, Geoff R. and Schmidt, Henk G (2019): A Short Intellectual History of Problem-Based Learning i *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, First Edition, edited by Mahnaz Moallem, Woei Hung, and Nada Dabagh, John Wiley & Sons, Inc.: 3–24.
- St.melding 43 1988-89.
- Utdanningsdirektoratet (2020): *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Vygotsky, L. S. (1979): *Mind in Society. The development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1986): *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Westhagen H, Faafeng O, Hoff KG, Kjeldsen T, Røine E. (2002): *Prosjektarbeid. Utviklings - og endringskompetanse*. 5 utg. Oslo: Gyldendal akademisk.

**Nettsider:**

CO-PI, Center for offentlig-privat innovation og Innovationshuset i Københavns kommune

(2018): Gevinstspillet, <https://co-pi.dk/aktuelt/nyheder/2018/december/download-gevinstrealiseringsspillet-fra-koebenhavs-kommune-her/>

Gnatt.no <https://www.gantt.com/no/>