

# Indspark

## Hvad vil det sige at erhvervsskolerne skal digitaliseres?

I øjeblikket er såvel i Danske Erhvervsskoler og de enkelte erhvervsskolars ledelser ihærdige med at sætte digitalisering på dagsordenen - digitaliseringen er også blevet tydelig gjort i de fleste erhvervsskolars didaktiske pædagogiske grundlag. Der kan være mange grunde til denne dagsorden, det vil vi senere komme ind på.

For os er der ingen tvivl, det er nødvendig at arbejde med at lære eleverne at anvende digitale teknologier i deres fremtidige erhverv og i deres liv som borgere. Det er det af den simple grund, at digitaliseringen i dag på den ene eller anden måde præger alle borgeres liv i det daglige og stort set alle de erhverv der uddannes til på erhvervsskolerne er præget af digitaliseringen. Derfor er der brug for at de unge udvikler digitale kompetencer til at være samfundsborger, som til at bestride det erhverv de har valgt.

Problemet med digitaliseringsdagsordenen som vi har mødt den, er at skolernes ledelser ikke har gjort sig klart hvad der er formålet og målene med digitaliseringen. Altså hvad er det konkret der er indholdet i digitaliseringsprocesserne og hvad er det for resultater der skal komme ud af det, i uddannelserne og undervisningen?

Vi vil i dette indspark, give nogle bud på hvordan digitaliseringen af erhvervsuddannelserne kan udvikles og praktiseres, således at det giver et kvalitetsløft til uddannelserne og undervisningen.

Vi vil først trække de felter op som digitaliseringen kan ses ind i, først to hovedfelter :

- Digitalisering i undervisningen, det vil sige det arbejde der knytter sig til udvikling , forberedelse og gennemførelse af undervisningen
- Lærernes og ledernes arbejde med digitalisering *udenfor, omkring/før og efter* undervisningen

Dette er en analytisk opdeling da tingene hænger sammen, men det er få at fremme overskueligheden

Det første felt handler blandt andet om:

- Digitale kompetencer som eleverne skal tilegne sig som *medborger* i det moderne samfund - kulturteknik. Bl.a. beskrevet i Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser , grundfaget It og som mål i andre fag
- Digitale kompetencer eleverne skal opnå som *medarbejder* i erhvervet nu og i nærmeste fremtid
- Digitale teknologier som *undervisnings- og læremidler* der styrker elevernes læring

Det andet felt som vi ikke vil behandle i dette indspark men tage op i en senere indspark udgivelse handler om :

- Lokale undervisningsplaner – såvel den formelle dokumentation af undervisningen, som den operative dokumentation som lærerne anvender i styringen, gennemførelsen og kvalitetssikringen og udviklingen af undervisningen. Altså den dokumentation som løbende udvikles som resultater af refleksion over undervisningen, som anvendes næste gang undervisningen gennemføres
- Som redskaber i lærernes og ledernes arbejde med udvikling og dokumentation af uddannelser og undervisning – fx opgave- og bilagsudvikling, etablering af materialebank med alsidige materialer herunder digitale materialer
- Og I forlængelse af de ovennævnte punkter, er der spørgsmålet om hvordan ovennævnte kommunikerer til eleverne og hvordan lærerne og elevernes løbende kommunikation om og i undervisningen foregår på en konstruktiv og udviklende måde.
- Digitale informationer fra elevtilfredshedsundersøgelser, andre evalueringer og forskning som grundlag for udvikling af undervisningen og uddannelsen

Det kan sammenfattende siges at det handler om lærernes og ledernes arbejde med at udvikle, dokumentere, fremstille undervisningsmaterialer og udvikle og sikre kvaliteten i uddannelserne og undervisningen.

## Digitalisering i undervisningen

### **Digitale kompetencer som medborger**

Eleverne skal opnå kommunikative og digitale færdigheder. Her taler vi om digitale kompetencer som offentlig samfundsborger det vil blandt andet sige at kan anvende Borger.dk , skats hjemmeside og så videre og som privat samfundsborger at kan kommunikere i beboerforeningen på facebook og så videre.

Men det handler også om forståelse af hvordan digitale systemer fungerer i samfundet, og hvordan man som individ på en hensigtsmæssig og etisk måde gebærder sig i den digitale verden.

Dette er beskrevet i bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser i forskellige grundfag og erhvervsfaglige fag, og formålet er at eleverne bliver dus med almen anvendelse digitale værktøjer som PC, tablets og telefoner til forskellige formål man har behov for som samfundsborger.

Det er her vigtig at have fokus på en undervisning der er praksisnær og anvendelsesorienteret i forhold til de digitale udfordringer de unge stilles over for som samfundsborgere, fordi at selvom de unge defineres som digitale indfødte viser det sig at der er elever der ikke er i stand til at anvende de almindelige digitale værktøjer som anvendes eksempelvis i forhold til skat , kommuner m.m. Ligesom den senere tids retssager om deling af digitale materialer også viser, at en del unge også har svært ved at begå sig lovligt og etisk ordentlig i den digitale verden.

## **Digitale kompetencer som *medarbejder* i erhvervet nu og i nærmeste fremtid**

Stort set alle erhverv har ændret sig og ændrer sig løbende i stor hastighed på grund af de digitale redskaber, -kommunikationsformer, -arbejds måder, -metoder, -serviceydelser og -produkter der er udviklet og løbende udvikles.

Dette får stor indflydelse på såvel hvad der produceres, hvordan det produceres, på virksomhedernes organisering og den form for samarbejde der er behov for og de kompetencer der skal i spil, for at produktionen eller serviceydelserne kan udføres med kvalitet og succes. Dette beskrives ganske fint i bogen *Digitaliseringens paradokser* af Søren Schultz Hansen og Jan Horsager hvor de beskriver 12 virksomheders erfaringer med hastige forandringer, der er forårsaget af de digitale muligheder og udfordringer.

Der er selvfølgelig stor forskel på erhvervene. Der er forskel på om it og digitale teknologier er genstandsfelt i erhvervet som i IT og det grafiske erhverv eller om andet er genstandsfelt. Men under alle omstændigheder er der behov for analyse af digitale arbejdsprocesser i det præcise erhverv, analyser som blandt andet omfatter:

- Til hvilke opgaver anvendes digitale teknologier?
- Hvilke teknologier?
- Hvordan anvendes de?
- Hvor udbredte er de?
- Hvilke konsekvenser får teknologierne for organiseringen af arbejdet, samarbejdet og den enkelte medarbejders ansvar i udførelsen af jobbet?
- Hvilke kompetencer kræver det at arbejde med dem?
- Hvilke uddannelseskrav afføder det såvel i grunduddannelser som i efteruddannelsesregi?

Her er det vigtigt at være opmærksom på, at digitaliseringen har betydet og betyder fremadrettet store forandringer i alle led i produktions, service og offentlige virksomheder. Det vil sige, at vi kan ikke nøjes med at se på forandringerne i forhold til enkelte faglige handlinger hvor operationerne digitaliseres, men vi må se på hvad det betyder for hele virksomhedens liv og den enkelte medarbejders ageren i dette.

For hvilke produkter/serviceydelser man vil producere?

Hvordan og med hvilke teknologier?

For hvordan beslutninger tages?

For hvordan arbejdsdelinger og samarbejde foregår ?

Det er glædeligt at Ministeriet har sat arbejde i gang med etablering af videns centre bla. inden for robotteknologi og IT så der kan udvikles undervisning på tværs af skolerne, der inddrager digitale teknologier som afspejler udviklingen i erhvervene. Det bliver spændende at følge deres udvikling den kommende tid.

Men indtil der forhåbentlig bliver udarbejdet solide analyser af den digitale udvikling og de affødte kompetencebehov indenfor de forskellige erhvervsområder, må de enkelte skoler, skolesamarbejder eller faglige udvalg foretage mindre systematiske videns opsamlings og analyser, der kan anvendes i arbejdet med at udvikle uddannelser og undervisning der giver eleverne digitale kompetencer .

Hovedretningen i anvendelsen af digitale teknologier i erhvervsuddannelserne, må være at sikre at eleverne erhverver sig de digitale kompetencer der nu og i nærmeste fremtid anvendes i erhvervet. Her er skolernes samarbejde med lokale virksomheder om at belyse de konkrete lokale behov for digitale kompetencer en vigtig aktivitet, der kan være med til at løfte skolernes udvikling af digitalisering i undervisningen.

Vi kan i øjeblikket konstatere et hvis efterslæb inden for flere erhvervsområder, hvor digitale metoder, redskaber, kommunikationsmidler med mere er dagligdag ude på arbejdspladserne men hvor disse ikke er udbredt på skolerne. Derfor er der en udfordring på dette felt som skolerne og lærerne må have fokus på, således at erhvervsuddannelserne anvender digitale teknologier der giver eleverne de kompetencer der er behov for i erhvervene. Dette må være en del af det daglige ledelses og lærerarbejde at arbejde med udvikling af dette område.

## **Digitale teknologier som *undervisnings- og læremidler* der styrker elevernes læring**

Når vi vælger overstående overskrift er det for at sætte den tydelige dagsorden, at for os handler anvendelsen af de digitale teknologier som undervisnings- og læremidler om at styrke elevernes læring. Vi kan se at der er mange andre dagsordener i spil, som effektivisering af lærerarbejdet og heraf efterfølgende økonomiske besparelser.

Og vi har oplevet en del fantasifulde tiltag, der direkte har forringet lærernes undervisning og elevernes læring.

Vi kan kategorisere anvendelsen af digitale teknologier i undervisningen i tre hovedformer af undervisning.

Vi ser i øjeblikket alle tre hovedformer anvendt i erhvervsuddannelserne. De to førstnævnte er mest anvendt på Handelsskolerne og i efteruddannelsesregi.

- ***E-læring som fjernundervisning***  
Her ser vi såvel individuelle forløb med løbende opstart uden mulighed for elev-elevsamarbejde og fjernundervisningshold med muligheder for forskellige fælles aktiviteter og elevsamarbejde
- ***Blended learning / blanding af tilstedeværelses og fjernundervisning***
- ***E-læring som et lære- og undervisningsmiddel i tilstedeværelsesundervisningen***

Herudover møder vi på skolerne praksisser som eksempelvis i åbne læringscentre hvor eleverne møder op, men i realiteten arbejder som det er fjernundervisning og hvor der ikke nødvendigvis er en faglærer til stede. Eller i klasser uden lære, hvor eleven får adgang til digitalt stof de skal tilegne sig og derefter svare på en test så formen bliver som fjernundervisning eller vel snarere som selvstudium selvstudium.

Når skolen vil udbyde e-læringsforløb må det overvejes hvilken form der er mest hensigtsmæssigt i forhold til formålet, målet, indholdet og ikke mindst eleverne. Det er ikke nødvendigvis formen der afgør kvaliteten, men det er tydeligt at der er nogle former der er nemmere at gennemføre med god didaktisk og metodisk kvalitet og højt læringsudbytte for eleverne end andre.

Og man kan jo også overveje hvad det er der skal vægte i valg af form, er det elevernes læring eller skolens økonomi .

Når vi i dag ser på en del af e -læringspraksis, såvel i fjernundervisning og som den foregår i dele af undervisningen på skolerne og i open learning miljøer er den præget af:

Tænkningen fra 50- og 60ernes brevscole, hvor materiale til tilegnelse og opgaver sendes til eleverne. Nu er det så digitalt og ikke som før håndbåret post.

Eleverne arbejder herefter med stof og opgaver og sender opgavebesvarelser til læreren. Læreren giver respons på opgaven, ofte kort skriftligt.

Man kan diskutere om det er undervisning? Eller om det egentlig er selvstudier ?

Men selvfølgelig er der også E undervisning med helt andre kvaliteter .

De didaktiske kerner og overvejelser man som lærer skal arbejde med, ændrer sig ikke grundliggende med it det er stadig

- Undervisningens formål
- Undervisningens mål
- Undervisningens indhold
- Elevernes og lærerens forudsætninger
- Evaluering
- Ramme faktorer
- Undervisningsformer og metoder
- Undervisnings midler og materialer
- Vigtig at tænke flow/forløb

Hvis vi ser på hvad forskningen siger om hvad god digital understøttet undervisning indebære det , at undervisningen skal:

- Tilskynde til elevernes refleksion
- Muliggøre dialog eleverne imellem og mellem elever og undervisere
- Understøtte samarbejde og samproduktion
- Forbinde det lærte med praksis/ anvendelse
- Skabe elevfællesskaber
- Muliggøre kreativitet
- Motivere eleverne
- Give eleverne tryghed, gøre stoffet og formidlingen relevant tilpasset elevernes behov

Som det ses adskiller dette sig ikke væsentlig fra hvad der karakterisere god undervisning i almindelighed, men vi har set en del digitaliseret undervisning der ikke er karakteriseret ved ovennævnte, som vi tidligere har beskrevet.

Nogle af de træk vi ser i en del E undervisning i erhvervsuddannelserne er :

### ***"En" faglighed og pensumtænkning***

Hvor undervisning bygger på en e-bog eller andet materiale fra et forlag, uden lærerne har analyseret om dette dækker de mål og det indhold som kompetencemålene udstikker.

Typisk er det en bog som forlaget har udgivet med henblik på et enkelt fag, således at det er fagets mål og ikke fagets anvendelse i forhold til erhvervet der er i centrum.

Således bliver undervisningen fokuseret på at eleverne arbejder sig gennem pensum mere end at eleverne opnår kompetence til at anvende opnået viden, kunnen og holdninger.

### ***Ensidig valg af principper og metoder***

En stor del af E undervisningen bygger som vi tidligere har nævnt på principper hvor: Der formidles en viden til eleverne ved at de skal læse, lytte eller hvis det går højt se en video.

Herefter skal de besvare spørgsmål, løse en opgave, arbejde med en case dette er ofte individuelt som afleveres digitalt.

Hvorefter de får en evaluering i simple tilfælde genereret automatisk af systemet i andre tilfælde rettet af læreren.

Det vil sige undervisning der ikke lever op til det forskningen beskriver som god E undervisning.

Der er behov for anvendelse af mere varierede principper og metoder.

### ***Manglende udgangspunkt i de vidensformer eleverne skal tilegne sig***

Det særlige ved erhvervsuddannelserne er at det eleverne skal lære ikke udelukkende er kognitivt, de skal ikke kun have viden, de skal også anvende deres krop og sanser og have faglige holdninger til eksempelvis sikkerhed, miljø og kvalitet. Den viden de tilegner sig skal anvendes i forhold til produktions- og serviceprocesser som de foregår i erhvervene på arbejdspladserne. Det betyder at læreprocesserne skal foregå på en måde så eleverne bliver kompetente til at anvende det lærte i situationerne i erhvervet. Det er eksempelvis ikke oplagt det sker, når en grundforløbsklasse på tømmerruddannelsen bliver placeret i en klasse med computere uden lærer og skal gennemlæse tekster på skærmen om sikkerhed og derefter svarer på spørgsmål om hvad der står i teksten. For hvad er det lige de skal anvende viden om sikkerhed til i værkstedet, i hver tilfælde ikke til besvarelse af tekstnære spørgsmål?

### ***Manglende praksisnærhed, anvendelsesorientering, tværfaglighed og transfer***

Når formålet med erhvervsuddannelserne er, at eleverne skal kunne anvende deres viden, kunnen og holdninger i de produktions og service situationer der er i erhvervet, er det vigtigt at lærings situationerne afspejler dette, også når der inddrages digitale teknologier. Der er en lang tradition i de tekniske erhvervsuddannelser for undervisning og læring i værkstedet i situationer der ligner det eleven arbejder med ude i sin praktik. Her skal der passes på at teori undervisningen ikke isoleres fra praksis, fordi det kan lige ordnes som eksemplet ovenfor. I Handelsuddannelserne er udfordringerne at få udviklet E undervisning der er tværfaglig, anvendelsesorienteret og praksisnær så eleverne får udviklet kompetencer som svare til dem de skal anvende i erhvervets praksis.

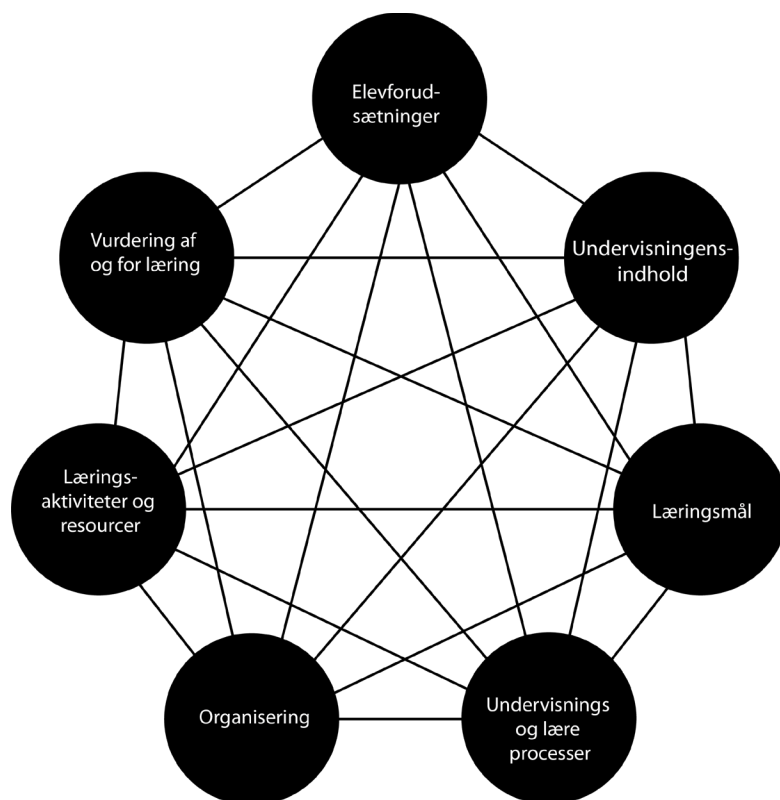
### ***Manglende mundtlig kommunikation der kan udvikle elevernes faglige talte sprog***

I en stor del af de læringsbaserede forløb ser vi som beskrevet tidligere, at der er stor fokus på tilegnelse ved læsning og skriftlig opgavearbejde. Den mundtlige kommunikation er ofte undertonet, også i fag eksempelvis sprogfag og niveauer hvor fagmålene er mundtlig vægtet. Denne manglende mundtlige kommunikation kan give problemer såvel i forhold til fagets mål som i forhold til dannelsesmålene i ungdomsuddannelserne som jo i en eller

anden udstrækning også hviler på talte ord og samtale. Og det at udvikle erhvervets fagsprog bygger jo også på samtaler i og om erhvervets praksis. Derfor er det vigtigt at sætte fokus på principper og metoder i den undervisning hvor mundtlig kommunikation mellem lærer og elever og elev – elev fremmes .

## E didaktik

Med udgangspunkt i ovenstående nedslag , er det vigtigt at have fokus på hvordan arbejder vi med udvikling af E didaktik i erhvervsuddannelserne, som fastholder at erhvervsuddannelserne er noget særligt og at det der skal tilegnes er viden, kunnen og holdninger som kan anvendes i elevernes praksis i deres praktik. Så vi ikke taber de gode takter der er opnået i dansk erhvervspædagogik i digitaliseringen og den mulige effektiviserings tjeneste. Her siger vi ikke, at der ikke med tiden kan opnås en effektivisering med digitalisering , men det er ikke det der er målet, det er den gode undervisning hvor alle elever lære så meget som muligt. Her må udgangspunktet være det solide systematiske didaktiske arbejde. Det kan eksempelvis tage udgangspunkt i denne didaktiske model som er hentet fra Norge, *Kvalitet i nettundervisning - en veileder*. Fleksibel Utdanning Norge. (2017). Vi har oversat begreberne som oprindeligt er tilpasset videregående uddannelser i Norge til danske erhvervsuddannelser.



Når der skal udvikles læringsaktiviteter hvor der indgår E læring hvad enten det er ren fjernundervisning, blended learning , åben læringscentre, eller digitale

undervisningsmidler og metoder som en del af undervisningen. Er det klogt at gøre det systematisk. Her vil vi gennemgå elementerne i modellen.

### ***Elevforudsætninger***

I den didaktiske planlægning er det vigtigt at stille skarpt, på de forudsætninger der særligt gælder i forhold til det eleven skal lære / tilegne sig i den konkrete læringsaktivitet. Altså hvilke læringsforudsætninger har eleverne til den konkrete læringsaktivitet, som eksempelvis:

- Forhåndskundskab ( viden , kunnen og holdninger) i emnet, faget disciplinerne som undervisningen omhandler
- Fortrolighed med PC, mobil andre digitale apparater og til at navigere i programmer, læringsplatforme og digitale materialer. Det viser sig at selvom at der tales om de digital indfødte med videre er ikke alle unge i stand til at navigere digitalt i undervisningen. Derfor er det vigtigt at have øje for er det noget eleverne kan eller skal de lære det for at kan deltage og få udbytte af undervisningen
- Basale færdig til at læse, skrive , regne og arbejde med at tilegne sig viden fra skriftlige materialer
- Kompetencer til selvregulering i arbejdet med læringsaktiviteten

Ud fra dette må lærerens undervisningsprincipper og metoder og elevernes arbejdsformer nøje overvejes. Således at undervisningens arbejds- og læreprocesser indrettes så de matcher eleverne.

Men her er det vigtigt at sige at alt kan ikke planlægges –rigtig meget kan først observeres i undervisningens praksis: i dialogen, i elevernes arbejds -og læringsprocesser, i opgaveafleveringer og efterfølgende feedback o.s.v.

Og der må undervisningen så løbende differentieres, det den tyske forsker Hilbert Meyer kalder Moderat individualiseret undervisning<sup>1</sup>

### ***Læringsmål, undervisningens indhold, undervisnings og læreprocesser***

Dette lille afsnit har til formål at definere overskriftens begreber og sammenhængen mellem dem, så det fremstår tydeligt hvordan de indgår og anvendes i relationsmodellen.

Følgende model definere begreberne og sammenhængen mellem dem:

---

<sup>1</sup> Hilbert Meyer: Udvikling af undervisning Dafolo 2016



Læringsmål	Er de mål, som eleven skal opnå som resultat af lærerens undervisning og elevens læreprocesser, med andre ord læringsudbyttet. Som er resultat af arbejdet med undervisningens indhold. Det må ikke forveksles med bekendtgørelsens kompetencemål eller uddannelsesordningens fagmål, som begge er slutmål for uddannelsens grund eller hovedforløb.
Undervisningens indhold	Er det faglige indhold det vil sige den faglige teoretiske og praktiske viden, og de faglige holdninger eleven skal tilegne sig.
Undervisnings-og læreprocesser	Er den undervisning læreren gennemfører eksempelvis i form af oplæg, dialog, problem-baserede opgaver. Samt de læreprocesser eleven arbejder med eksempelvis i form af læsning, dialoger, opgave, case og projekter som fører til tilegnelse af undervisningens indhold og til opfyldelse af læringsmålene.

Det der skal huskes når modellen læses er, at læring er ikke at man har undervist i noget, men at læring defineres som at der sker varige ændringer hos eleven. På jysk at det fiser ind, bliver der og kan anvendes.

### **Læringsmål**

Når en læringsaktivitet skal udvikles er det centralt, at der er tydelige mål for hvad eleverne skal tilegne sig, i den konkrete læringsaktivitet. Her taler vi ikke om de brede kompetencemål som er slutmål for uddannelsens grund – eller hovedforløb, men at disse mål skal ”oversættes” til konkrete læringsmål. I dette ”oversættelsesarbejde” er det væsentligt at inddrage uddannelsernes formålsbeskrivelser, da de giver en overordnet retning, for de erhvervskompetencer som uddannelsen skal have retning mod.

Det er ligeledes vigtigt, at der kobles til uddannelsens indhold, således at der er en tydelig sammenhæng mellem det indhold der skal tilegnes og de mål der skal opnås i arbejdet med læringsaktiviteten.

I forbindelse med oversættelsen til læringsmål er det vigtigt at overveje læringsmålene i forhold til vidensformerne:

- **Viden**, hvilken viden skal eleven opnå – her taler vi om viden om
- **Kunnen**, hvad er det for en kunnen eleven skal have efter forløbet
- **Holdninger**, hvad er det for nogle faglige holdninger eleven skal opnå

Fordi det er vigtigt, at det i målene er tydeligt hvad det er eleverne skal opnå ved aktiviteten.

I denne forbindelse skal det overvejes hvordan læringsmålene formidles til eleverne. For det første er det vigtigt at læringsmålene skrives direkte til eleven: Du skal... Så er det vigtigt at målene er målbare så de kan danne grundlag for tydelig feedback og evaluering. Det betyder at målene skal beskrives som handlinger eksempelvis:  
Du kan udføre.....  
Du kan fortælle om ....  
Du kan beskrive.....  
Du kan redegøre for ....  
Og ikke du har viden om..... du har kendskab til.....da det ikke er målbart.

Erfaringen er, at det ofte ikke er tilstrækkeligt med nedskrevne mål, da det kan være svært at forstå for eleven med et begrænset kendskab til faget hvad målopfyldelsen består af, giver det ofte god mening at formidle det til eleverne eksempelvis ved at det demonstreres.

Især i E undervisning undervisning, hvor der ikke altid er den daglige fysiske tilstedeværelse hvor der kan samles op på en manglende målforståelse, er det værd at overveje hvordan målene præsenteres , demonstreres og anvendes i undervisningen. Når vi taler læringsmål , må vi også tale om kriterier, her taler vi om hvad det er der skal være opfyldt for at målet er nået på et tilstrækkeligt niveau. Det vil sige, at selve målbeskrivelsen eller en særskilt kriteriebeskrivelse, må tydeliggøre hvad det er der skal til for at målet er opfyldt på tilfredsstillende vis.

I forhold til læringsmåls beskrivelserne er det vigtigt at overveje:

- Er der sammenhæng mellem læringsmålene som angiver det forventede udbytte eleverne skal have af undervisningen og med uddannelsens kompetence - og fag mål ?
- Er der i tolkningen af kompetence og fagmål inddraget viden om lokale virksomheders behov indenfor de givne fag således det præger læringsmålene?
- Er der overensstemmelse med de videns former eleven skal tilegne sig og læringsmålenes beskrivelser?
- Er der sammenhæng mellem læringsmålene og det læringsindhold, de undervisningsmetoder og arbejdsformer der arbejdes med?
- Er det tydeligt hvilket niveau eleverne skal nå, og hvilke kriterier der skal opfyldes for at målene er opfyldt?
- Er der sammenhæng mellem læringsmålene og de vurderingsformer det vil sige såvel feedback som summativ evaluering der anvendes?
- Er mål og kriterier beskrevet, forklaret og evt. eksemplificeret på en måde så det er forståeligt for eleven ved starten af læringsaktiviteten?

## ***Undervisningens indhold***

Når undervisningsindholdet for en læringsaktivitet skal defineres er der flere udgangspunkter der er vigtige at tage i ed, kort kan det siges :

***Hvilket indhold kan åbne eleven for erhvervet og erhvervet for eleven?***

Altså hvad er det for et fagligt indhold der kan gøre at eleven åbner sig for erhvervet og faget og – Og som kan åbne erhvervet og faget for eleven så denne kan se meningen med det der skal tilegnes

***Hvad skal indholdet være, når det skal føre til at eleverne kan opfylde læringsmålene og samtidig matche erhvervslivets krav?***

Her er udfordringen at på den ene side skal indholdet matche kompetencemål, fagmål og læringsmål. På den anden side skal det matche det lokale erhvervsliv/ praktikstedernes behov for en nutidig faglig viden og her taler vi jo eksempelvis om digitale metoder, -arbejdsgange, -kommunikationsformer . Således der er transfer mellem skoleundervisningen og det eleven møder i praktikken.

Med udgangspunkt i ovenstående, skal der arbejdes med at definere det faglige indhold af læringsaktiviteterne. Her skal man være opmærksom på en tendens i udvikling og planlægning af e- læringsforløb, som vi tidligere har nævnt, hvor der ofte tages udgangspunkt i en én faglighed der bygger på at forlagenes materialer der ofte er baseret på enfaglig pensumtænkning. Og ikke på en helhedsorienteret, praksisnær og anvendelses orienteret tænkning som erhvervsuddannelsernes lovgivning peger på Denne tendens fremmer en traditionel skolastisk fagopdeling og vil give problemer ift. praksisnærhed og transfer til erhvervet.

Derfor er det værd at overveje hvordan læringsaktiviteterne kan gøres praksisnære, helhedsorienterede, problemorienterede på en måde så eleverne tilegner sig kompetencer der giver transfer til praktikken og ikke begrænser tilegnelsen til et faglige skolefag.

Her er det vigtig at gøre overvejelser over hvordan indholdet fra flere fag kan spille sammen i tværfaglige, helhedsorienterede læringsaktiviteter på en måde så undervisningen bliver praksisnær, anvendelsesorienteret og gør eleverne kompetente til at løse relevante problemstillinger i erhvervet.

Når der arbejdes med indholdsbestemmelse af indholdet i en læringsaktivitet er det værd at overveje:

- Hvilke forkundskaber har eleverne om indholdet?
- Hvad skal indholdet være, når det skal have en tydelig forbindelse med uddannelsens formål og med det erhverv eleven skal ud i?
- Hvad er det kompetencemålene siger om indholdet og hvilke kompetencer på feltet er der aktuelt behov for ude i erhvervets praksis?
- Hvilket indhold kan åbne eleven for erhvervet og erhvervet for eleven?
- Hvordan sikres at såvel teoretiske som praksisorienterede indholdselementer repræsenteres og sættes i samspil i læringsaktiviteten?
- Hvordan sikres at indholdet differentieres, således at alle når det niveau målene sætter og dem der kan mere, bliver udfordret indholdsmæssigt i bredde og dybde?

- Hvordan holdes indholdet ajour med udviklingen i erhvervet, specielt i forhold til den hurtige udvikling på det digitale område i mange erhverv, så der sikres en nutidighed i det indhold der læres på skolen?

### ***Undervisnings- og læreprocesserne***

Den didaktiske planlægning af undervisnings- og læreprocesserne er et grundlæggende element i lærerens didaktiske arbejde, det er her der gøres overvejelser og tages beslutninger, der afgør hvad det er for en undervisning eleven møder. Det har stor betydning i forhold til al undervisning, da undervisnings og læreprocessernes kvalitet er altafgørende for elevernes læringsudbytte og kompetenceudvikling.

Ved e-læringsforløb hvor lærer og elever ikke nødvendigvis mødes fysisk, og dermed ikke løbende i processen kan tilpasse forløbet bliver det i vores optik endnu vigtigere, da undervisnings- og læreprocesser der ikke fungerer optimalt ofte fører til:

- Manglende aktiv deltagelse
- Manglende motivation
- At eleven ikke kan se mening med forløbet
- Fravær og frafald

Derfor er det vigtigt at uanset om forløbet planlægges som fjernundervisning, som tilstedeværelses undervisning/open learning eller blended learning, at det didaktisk gennemtænkes og planlægges, med varierede metoder .

Hvis vi her kort skal sætte retning for de hensigtsmæssige læreprocesser i den erhvervsrettede undervisning er det læreprocesser som opfylder følgende<sup>2</sup>:

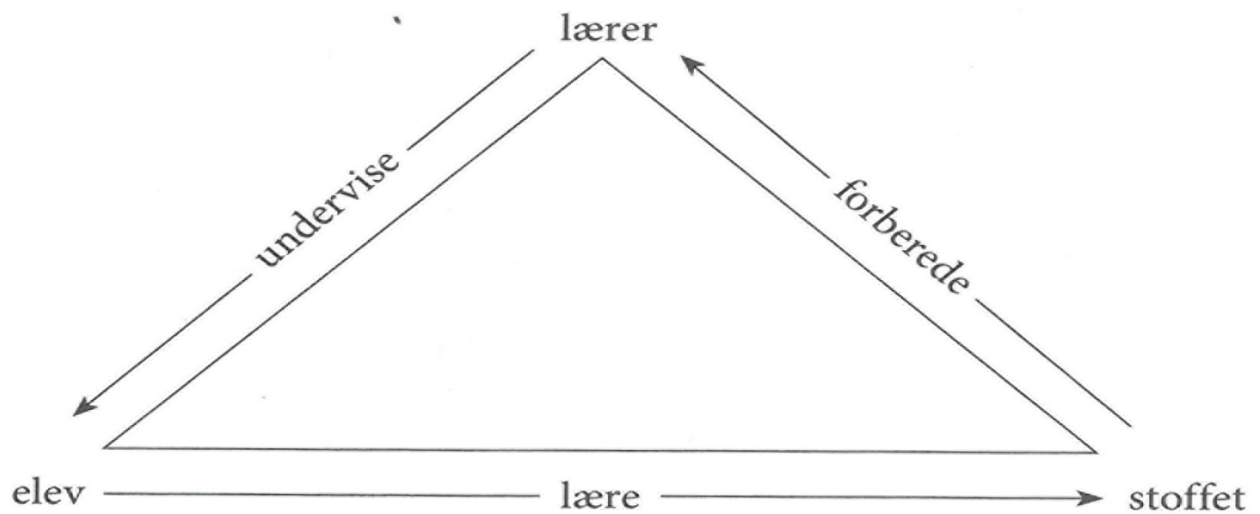
- Der arbejdes med principper som helhedsorientering , anvendelsesorientering, praksisnærhed og problemorientering som fremmer at viden lært i skolen kan anvendes i virksomhedernes praksis. Og dermed giver mening for eleven.
- Alle elever skal lærer så meget som muligt, det vil sige at undervisningen skal give mulighed for differentiering. Således at eleverne efter behov kan støttes, udvikles eller udfordres.
- Relevant undervisningsindhold og praksisnære , anvendelsesorienterede undervisning -og læreprocesser åbner eleven for faget og faget for eleven
- Aktiverende processer hvor elev – elev og elev –lærersamarbejdet sættes højt og udvikler elevens personlige og faglige kompetencer og motivere eleven

Vi vil i det følgende se på den didaktiske planlægning af undervisnings og læreprocesserne- gennem nogle didaktiske modeller, hensigten er her at give inspiration til arbejdet med at udvikle disse. Vi vil starte med den didaktiske trekant.

---

<sup>2</sup> Her læner vi os op af :

Pædagogiske principper- inspirationsmateriale til erhvervsskolerne Undervisningsministeriet.



*Figur 2.2 Den didaktiske trekant*

I denne klassiske model for undervisning, den didaktiske trekant, er en udmærket model at se på den digitale undervisning med, det vil vi uddybe her.

Det har som før nævnt været en tendens i den undervisning at undervisningen og kommunikationen er udpræget envejs, at eleven modtager information og stof digitalt og at underviseren kommunikerer envejs til eleven. Og at den kommunikation der går fra eleven til læreren ofte er i form af opgave eller test afleveringer.

Hvis vi ser på den didaktiske trekant ind i konteksten digital undervisning kan den præciseres, at vi taler om undervisning hvor der er en lærer, nogle elever "tilstede". Når vi her skriver "tilstede" angiver gåseøjnene, at det ikke er således at lære og elever nødvendigvis er fysisk tilstede i samme rum, men at læreren på forskellig vis er tilstede i / for undervisningen af eleverne. Og der altså ikke er tale om selvstudier.

Læreren har ansvaret for :

- Den didaktiske planlægning som omfatter : Beskrivelse af læringsmål, beskrivelse af læringsindhold, klargørelse af undervisningsmaterialer, planlægning af undervisnings og læringsprocesser, planlægning af feedback og evaluering
- Gennemførelse af undervisningen, med udgangspunkt i den didaktiske planlægning. Hvor læreren har ansvaret for undervisningen og i denne forbindelse vil det sige : Formidling og demonstration af indholdet for eleverne, ledelse og organisering af undervisnings og læreprocesserne, skabe professionelle relationer til eleverne, vejledning og feedback til eleverne, sikre differentieringen i undervisningen, sikre summativ evaluering.

Den tyske didaktikforsker Hilbert Meyers forskning<sup>3</sup> viser at metodemangfoldighed giver en god effekt for elevernes læring. Vi har konstateret en hvis ensformighed i en del af den digitaliserede undervisning vi har set. Ofte i retning af kort fælles instruktion og derefter selvstudielignende elevarbejde ofte med udgangspunkt i tekstlæsning og dertil hørende opgaveløsning. Vi mener der er god grund til at se på hvordan der kan skabes større variation i de principper og metoder der anvendes i e undervisningen , men også med den hensigt at nærme sig de principper vi tidligere har nævnt som hensigtsmæssige for den erhvervsrettede undervisning

For at gøre op med denne individualiserede hovedsaglige envejskommunikative undervisning hvor stort set det eneste eleven kommunikerer til læreren er i form af aflevering af den af læreren stillede opgave, vil vi anvende den E didaktiske overvejelsesmodel<sup>4</sup>. Med denne model præsenteres de tre grundprincipper for undervisning: Den formidlende undervisning, den dialogiske og den bearbejdende undervisning set ind i en digitaliseret undervisning.

I vores optik handler det ikke om at ligge sig fast på et af principperne men at de tre principper supplerer hinanden i en varieret digitaliseret undervisning. Det handler også om at have fokus på hvilke vidensformer eleverne skal tilegne sig som kan udledes af mål og indhold for undervisningen. Er det viden om, kunnen til noget, eller faglige holdninger ? Dette har jo betydning for hvilke undervisningsformer der vil have størst effekt for elevens læring.

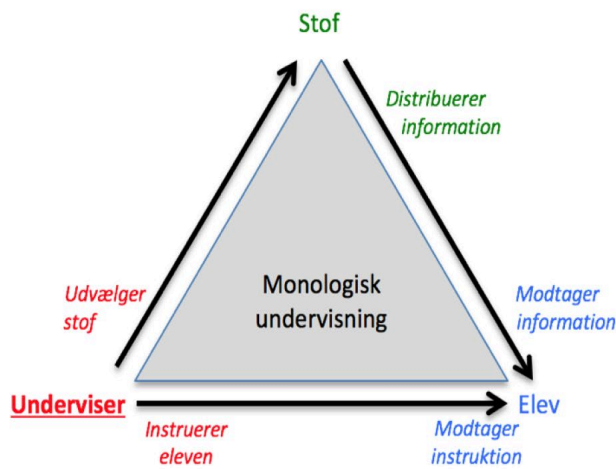
## **Formidlende undervisning**

---

<sup>3</sup> Hilbert Meyer : Den gode undervisning

<sup>4</sup> E didaktisk overvejelsesmodel Niels Jakob Pasgaard @ventures/ e Viden Center 2010  
[www.evidencenter.dk](http://www.evidencenter.dk)

<http://www.edidaktik.dk/didaktisk-model> også af Niels Jakob Pasgaard



**Underviseren er ekspert**

- Udvælger stof
- Instruerer eleverne

**Eleven er modtager**

**Stoffet skal distribueres**

- Præsentationsværktøjer
- Video
- Podcast
- Artikelsamlinger
- Testværktøjer

I den formidlende undervisning er det lærerens formidling af stoffet der er i fokus. Læreren udvælger indhold med udgangspunkt i de mål og det indhold eleverne skal tilegne sig.

Læreren overvejer hvordan indholdet bedst formidles /distribueres til eleverne.

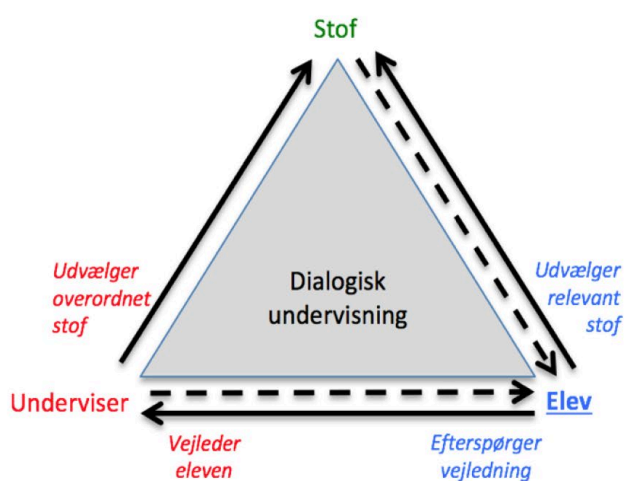
Hvordan er det indholdet formidles? Er det i form af pod cast, videoer, artikelsamlinger, præsentations værktøjer, e bog fra et forlag. Er det læreroplæg der kan ses af eleverne eller er det webinarer hvor der også er mulighed for dialog?

Det er vigtigt at overveje:

Materialet	Passer materialet til eleverne, i indhold, niveau og form ? I forhold til elevernes forudsætninger
Lærerens undervisningsproces	Hvad gør læreren: Holder oplæg , demonstrere arbejdsmetoder, går i dialog med eleverne om stoffet, vejleder eleverne i deres arbejde med at tilegne sig stoffet.
Elevers læreproces	Hvordan skal eleverne arbejde med stoffet : Læse fra side 1-100 og håbe der hænger lidt ved eller arbejde med temaer svare på spørgsmål, træne med små opgaver i enkelt discipliner , foretage små beskrivelser og definitioner.
Differentiering	Er undervisning og materiale planlagt så der differentieres i forhold til forskellige elevforudsætninger?
Undervisningens organisering	Skal eleverne arbejde selvstændigt eller sammen med andre om materialet?
Kommunikationen	Er der lagt op til:

	elev – elev kommunikation, individuel elev- lærer kommunikation Elevgrupper – lærer kommunikation Klasse – lærer kommunikation
Feedback	Hvordan sikres feedback således at eleverne er bevidste om deres vej til målopfyldelse?

## Dialogisk undervisning



### Underviseren er vejleder

- Udvælger overordnet stof
- Vejleder eleverne

### Eleven bearbejder

- Udvælger relevant stof
- Efterspørger vejledning

### Stoffet skal bearbejdes

- Mindmaps
- Kurateringsværktøjer
- Dataindsamlingsværktøjer
- Skrive/noteværktøjer

I den dialogiske undervisning skabes læringen i samarbejde mellem læreren og eleverne og mellem eleverne indbyrdes. Det er ikke overhøring eller kontrol, men en ægte samtale om faglige teorier, faglig praksis, refleksioner over praksis osv. Det kan være organiseret i klasse, hold, grupper, men også på kontormøder eller andre organisationsmåder der er tæt på det erhverv der uddannes til.

Det er ikke uforpligtigende dialog, men undervisning der sigter mod at opnå bestemte læringsmål.

Her er elevaktiviteten og elevindflydelsen tydeligere end i den formidlende undervisning.

Her er det specielt i den digitale undervisning vigtig at overveje, hvordan kan dialogerne føres og hvad skal den handle om? Hvordan skal dialogerne mellem eleverne organiseres og ”styres”?

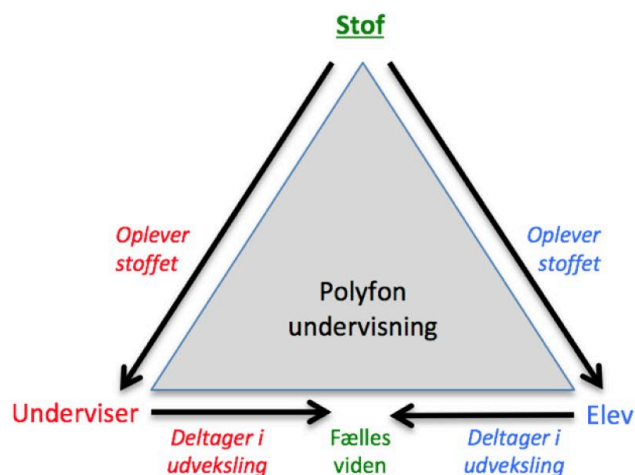
Det er vigtigt at overveje:

Kronologien i undervisningen og læreprocesserne	Er der gået formidlende undervisning, eller elevernes eget arbejde med tilegnelse forud for den dialogiske undervisning?
---	--



Undervisningens organisering	Er det dialoger i klassen, på holdet med lærer og elever på webinarer? Er det mellem elever i grupper? Mellem grupperne og læreren ? Mellem enkelt elever og læreren? Er det synkron eller asynkron?
"Klasseledelse"	Hvordan kan en form for lærerens klasseledelse praktiseres i den digitale dialogiske undervisning, således at kvalitet i proces og resultat sikres? Så det kan sikres at der holdes fokus på undervisningens kernespørgsmål . Sikre validitet i de teorier og den praksis der formidles og kommunikerer.
Kommunikation	Hvordan planlægges dialogerne? Hvem er i dialog hvornår? Hvilke medier anvendes skriftlige, mundtlige? Er dialogerne synkrone eller a synkrone?
Feedback	Her er feedbacken integreret i undervisningen og alligevel er det vigtig at den fremstår som tydelige tilbagemeldinger på processer og resultater i arbejdet. Samtidig skal den forholde sig til målopfyldelsen.

## Bearbejdende undervisning



### Underviseren er medskaber

- Udvælger stof
- Skaber fælles viden

### Eleverne er medskabere

- Udvælger stof
- Skaber fælles viden

### Stoffet skal bearbejdes

- Fælles mindmaps
- Fælles skrive/noteværktøjer
- Samarbejdsværktøjer
- Sociale medier og wikis

I den bearbejdende undervisning i det erhvervspædagogiske univers er det ofte den problembaserede undervisning i form af :

- Opgaver
- Case
- Projekter

Disse undervisningsformer er karakteriseret ved:

- En grad af elevstyring, mindst ved case størst ved projekter
- Arbejdet bygger på problemstillinger der findes i erhvervsfagets virkelighed
- I problemløsningen arbejdes der med fagets teori og praksis
- De fremmer elevernes kompetencer til analyse, problemløsning, ideudvikling, innovation . Hvis projekterne er par eller gruppebaserede fremmer de også kompetencerne til samarbejde og samskabelse.

I case baserede opgaver, er det læreren der på basis af virkelighedsnære problemstillinger fra erhvervet opstiller en enkelt eller kompleks case som eleverne så skal arbejde med .

I det problemorienterede projekt er eleverne med til at opstille en problemformulering på basis af krav opstillet af læreren med udgangspunkt i læringsmålene.

Det er vigtigt at overveje:

Taxonomien i undervisningen	Er undervisningen planlagt således at de grundlæggende begreber, teorier og praksisser er etableret når der igangsættes bearbejdende undervisnings og læreprocesser?
Organiseringen	Hvordan organiseres case og projekter så det sikre at undervisning og læring sker i sociale kontekster der sikre høj grad af læring?
Elevforudsætninger	Har eleverne de nødvendige forudsætninger som: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiekompetencer</li> <li>• Selvstyring</li> <li>• Digitale kompetencer</li> </ul> Så de kan få udbytte af denne arbejdsform
Lærerrollen	Her er læreren vejleder, og vejledningen i denne form for undervisning befinder sig i spændingsfeltet mellem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understøtte elevernes arbejde</li> <li>• Udfordre eleverne</li> <li>• Formidle ny viden ift. elevens opgave felt</li> </ul> Hvordan kan det ske så det ikke bliver selvstudium?
Feedback og evaluering	Hvordan gives der feedback på de tre niveauer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgave</li> <li>• De vigtige processer</li> <li>• Selvstyring</li> </ul> Således at det støtter målopfyldelsen <p>Hvordan evalueres der og gives feedback på den færdige opgave ?</p>

Vi har i dette afsnit taget udgangspunkt i såvel Pædagogiske principper – inspirationsmateriale til erhvervsuddannelserne<sup>5</sup>, i forskning i danske erhvervsuddannelser samt generel international pædagogisk forskning eksempelvis John Hattie og Hilbert Meyer samt i den e-didaktiske overvejelsesmodel<sup>6</sup>. Herudfra har vi forsøgt at opstille overvejelser og opmærksomhedspunkter til det didaktiske arbejde med at udvikle hensigtsmæssige undervisnings- og læringsprocesser i e-didaktikken.

Afslutningsvis vil vi henlede opmærksomheden på, at når vi anvender tre hovedprincipper for undervisning, er det ikke tænkt som at undervisningen skal tænkes som et lineært forløb hvor der først anvendes formidlende, så dialogisk og derefter bearbejdende undervisning, men at det integreres.

### **Organisering**

E-læringsforløb kan organiseres og struktureres på mange forskellige måder, ofte er det sådan at der i udbuddet af kurset, uddannelsen er sat nogle overordnede rammer, som den enkelte lærer ikke har indflydelse på. I selve udviklingen, planlægningen af aktiviteten tages de organisatorisk, strukturelle didaktiske beslutninger der gælder den konkrete aktivitet og som skal give eleverne de bedst mulige betingelser for læring og kompetenceudvikling.

De overordnede rammer afgør ofte af om E-læringsforløbet planlægges som enten:

- ren fjernundervisning
- tilstedeværelses undervisning/ open learning
- blended learning

Specielt for ren fjernundervisning og open learning er der to forskellige afviklingsformer der er meget afgørende for / begrænsende for hvordan E-læringsforløbet kan organiseres det er :

- Hold afvikling med fælles start og slut
- Individuelle forløb med personlig start og sluttidspunkt

For det første kan det være værd at overveje hvilke didaktiske konsekvenser det har når der vælges det ene eller det andet?

Og for det andet er det vigtigt at overveje, hvordan den aktuelle form anvendes på en måde der giver den maksimale læreproces for eleverne. Eksempelvis hvordan

---

<sup>5</sup> Pædagogiske principper- inspirationsmateriale til erhvervsskolerne

<sup>6</sup> E didaktisk overvejelsesmodel Niels Jakob Pasgaard @ventures/ e Viden Center 2010  
[www.evidencenter.dk](http://www.evidencenter.dk)

<http://www.edidaktik.dk/didaktisk-model> også af Niels Jakob Pasgaard

anvendes de særlige muligheder der er i tilstedeværelsesundervisning og blended learning, til at skabe den sociale interaktion der kan være sværere at etablere i ren fjernundervisning. Og hvordan organiseres undervisningen i den rene fjernundervisning, på en måde således at der kan etableres udviklende samarbejdsprocesser mellem eleverne og mellem elever og lærer når det er muligt. Det kan også være klogt at overveje hvordan forskellige samarbejdsformer blandt eleverne kan organiseres, da meget læring og undervisning er afhængig af den sociale interaktion.

Når vi taler om lærernes organisering af undervisningen er det vigtigt at overveje hvordan organiseringen fremstår for eleverne, således at det fremstår tydeligt hvordan undervisning og læreprocesser er organiseret.

Det er ligeledes værd at overveje hvordan materialerne organiseres på platformen, er alt tilgængelig hele tiden, ligesom det ud løbende også videre.

Det er vigtigt at undervisningen og materialets organisering bidrager til at eleven kan se en tydelig rød tråd fra læringsaktivitetens opstart med præsentation af læringsmål og forløb til den afsluttende evaluering.

Når e- læringsforløbene organiseres skal det overvejes:

- Er den overordnede form: Ren fjernundervisning, tilstedeværelsesundervisning i open learning eller blended learning. Hvilke begrænsninger men især hvilke særlige muligheder giver formen og hvad betyder det for måden vi organiserer undervisningen på?
- Er det holdafvikling med fælles start og fælles slut eller er det løbende individuel opstart, og hvad betyder det for organiseringen?
- Er den måde undervisning og materialer er organiseret på med til at danne en rød tråd i undervisningen for eleverne ?
- Er forløbet organiseret på en måde så det fremmer den sociale interaktion og dermed læreprocesserne i forløbet?

### ***Læringsaktiviteter og ressourcer***

Overskriftens begreber refererer henholdsvis til de aktiviteter, som eleverne skal gennemføre for at læring kan finde sted og hvilke hjælpemidler der er til rådighed, som underviserne kan anvende i deres praksis.

Når der skal vælges hvilke arbejdsformer og ressourcer lærere og elever skal anvende i forløbet, skal det altid vurderes i hvilket omfang de fungerer i forhold til relationsmodellens øvrige elementer. Det er fx ikke altid en webbog/ibog har indhold der kan hjælpe med at opfylde alle læringsmål, og det kan derfor være nødvendigt at supplere med andre ressourcer. Der kan også være tilfælde hvor deltagerne har meget svage IT-kompetencer, og så vil det være en dårlig idé at anvende Adobe Connect som noget af det første i forløbet.

- Ibøger (Forlag: PraxisOnline, Systime)
- Indscannede dokumenter
- Videoer (egenproducerede og eksterne)
- Søgedatabaser (Euromonitor, Infomedia, NNMarkedsdata mv)
- Computer (tilgængelig for tilstedeværende elever på skolen)
- Moodle
- Microsoft Office
- Læse- og skrivestøtte (Eksempelvis CD-ord)
- Adobe Connect<sup>77</sup> (webinarer, undervisning (live))
- Skype
- Microsoft Teams

Underviseren har med læringsaktiviteter flere forskellige muligheder, der kan iværksættes for at eleven kan opfylde læringsmålene. Ligesom med læringsressourcerne er det vigtigt at aktiviteterne vurderes i forhold til relationsmodellens øvrige elementer, og hvad der vil være mest hensigtsmæssigt at anvende i undervisningssituationen. Eksempler på aktiviteter kan være:

- Quizzer
- Samskrivning
- Processkrivning
- Gruppeopgaver
- Åbne opgaver
- Videoafleveringer
- Voiceafleveringer
- Indlæg i forum
- Webinarer – præsentationer
- Peer feedback

Når der skal vælges hvilke arbejdsformer og ressourcer eleven skal anvende i forløbet, skal det altid vurderes i hvilket omfang de fungerer i forhold til relationsmodellens øvrige elementer. Det er fx ikke altid en webbog/ibog har indhold der kan hjælpe med at opfylde alle læringsmål, og det kan derfor være nødvendigt at supplere med andre ressourcer. Der kan også være tilfælde hvor deltagerne har meget svage IT-kompetencer, og så vil det være en dårlig idé at anvende Adobe Connect som noget af det første i forløbet<sup>77</sup>

### ***Feed back - Vurdering af og for læring***

Feedback er det grundtræk ved undervisningen, at eleven løbende modtager tilbagemelding, på hans eller hendes præstationer. Det der før hed formativ evaluering eller løbende evaluering.

---

<sup>77</sup> Et online konferencesystem der minder om skype, hvor der kan oprettes virtuelle møderum

Forskningen viser at det er en effektiv måde at styrke elevernes læring og fremme motivationen. Systematisk feedback til eleverne er også en effektiv måde, at åbne mulighederne for at differentiere undervisningen på.

I arbejdet med at udvikle og gennemføre e-læringsforløb, bliver den didaktiske udfordring til feedback anderledes, da læreren og eleven jo ikke pr. automatik naturligt møder hinanden og fører dialog om elevens arbejde med opgaver, case eller projekter. Her må feedback tænkes ind i det didaktiske forløb der planlægges. Også fordi forskningen peger på at lærer<>elev relationen har stor betydning i e-læringsforløb.

Hattie arbejder med tre faser i feedbackarbejdet:

#### *Feed-up*

handler om opstilling af læringsmål til læringsaktiviteterne, om formidling af disse og om eleverne opnår forståelse af de mål og det indhold de skal tilegne sig. Her kan overvejes differentierede mål med udgangspunkt i elevernes forskellige forudsætninger

#### *Feed-back*

Tilbage melding til eleverne under deres arbejde. Det kaldes også situeret tilbage melding, altså at læreren og eleverne går i dialog og eleven modtager spørgsmål, korrektiver, vejledning og udfordringer undervejs i deres lære- og arbejdsprocesser. Denne proces er vigtig at gennemtænke på forhånd i e-undervisning, så det sikres at den løbende feedback rent faktisk er noget der sker. Så det der skulle være undervisning ikke reduceres til elevens selvstudie.

#### *Feed-forward*

Din tilbage melding til eleven eller eleverne om, hvad deres næste skridt og mål kan være.

### **Feedbackniveauer**

Hattie arbejder med ovenstående tre faser på følgende niveauer:

*Opgaveniveau* – forståelsen af opgaven, det faglige indhold, teori og eller praktisk arbejde. Står det klart, hvad de skal arbejde med, og hvad der skal læres?

*Procesniveau* – de væsentlige arbejdsprocesser og læreprocesser, eleven gennemløber i sin opgaveløsning.

Arbejder eleven hensigtsmæssigt, logisk og grundigt? Hvor står han

eller hun i forhold til målet?

*Selvreguleringsniveau* – den måde, eleven møder opgaveløsningen på, vilje, selvstændighed, kommunikationen med andre elever og læreren, gå på modet. Skal eleven træne mere i at møde udfordringer og tale ordentligt til andre?

De tre ovenstående faser og de tre niveauer må nøje overvejes i forhold til hvordan kan de indskrives, metodisk varieres og gennemføres i læringsaktiviteter der gennemføres som e- læring.

Og det er med sikkerhed et vigtigt element for eleverne, at de får den nødvendige feedback. På den ene side er det et bidrag til at de kan optimere deres indsats og lære at gøre tingene på en faglig rigtig måde, og på den anden side er det motiverende at de bliver set og læreren forholder sig til elevernes indsatser. Så på flere måder bidrager feedbacken til at optimere elevernes læring og specielt i arbejdet med elæring hvor eleverne ofte føler sig alene på banen.

