Et It-didaktisk design for underviserens evaluering på Læreruddannelsen

styrkelse
evaluering
it-didaktisk
didaktisk
vores
også
vil
gennem
kunne
både
refleksion
screencasten
feedforward
Underviseren
undervisningsforløb
giver
præsis
erfaringer
læreruddannelsen
mellem
lærerens
læreren
rammedesign
selvrefleksion
kollegerne
kollegerne
viden
niveau
figur
læring
designs
designet
studerendes
samt
skabe
Google
Wenger
mulighed
teknologi
Dewey
Hiim
Peer-respons
peer-respons
derfor
samme
sammenhæng
yderligere
meddesignere
forståelse
redesign
underforløb
model
eksempel
fælles
opgave
mening
klassen
inddrage
alene
produkt
skolen
disse
dem
anvende
læreprocesser
niveauer
demmed
benytte
fordele
Hippe
re-designe
Designet
tradition
udvikling
han/hun
forskellige
underviser
bidrage
matematik
online
anvendes
Ifølge
værktøj
efter
gøre
når
egen
forhold
baggrund
proces
højere
udarbejder
mennesker
relationsmodel
udvalgte
oplevelser
kvalificere
uploades
designe
Hattie
evaluere
evalueres
have
igen
Del
Dale
styrke
sin
loop
Vores
fokus
hvilket
lokale
under
Dales
tidligere
lærer
lærende
omkring
bruge
sig
sit
ved
del
0
dele
således
er
er
er

1 Abstract

In this paper we describe a didactic design that teachers in Danish university colleges can use as a part of their evaluation practice. The technology in use is a screencast.

We present a didactic design, where we clarify the teacher's role as a didactic designer. We go through the didactic designs processes and choice of technology, and establish a didactic model that teachers can use in his or hers evaluation practice. We point to the potentials and problems in relation to the use of screencast in evaluation processes and discuss our design. Finally, we make conclusions according to our problem statement and discuss our design.

2 Indholdsfortegnelse

1 Abstract 1
2 Indholdsfortegnelse 2
3 Indledning 3
4 Didaktisk problemstilling 3
5 Problemformulering 3
6 Målgruppen 4
7 Afgrænsning 4
8 Begrebsafklaring 4
8.1 Formativ evaluering: 4
9 It og evaluering 4
10 Læsevejledning 5
11 Teori 5
12 Valg af teknologi - screencast 6
12.1 Publicering af screencasts 7
12.2 Screencasten - et værktøj til tingsliggørelse 7
13 Præsentation af didaktisk model 7
14 Præsentation af didaktisk design 8
14.1 Efter-delen, evaluering af undervisningsforløbet om læremiddelanalyse 9
14.2 Publicering af underviserens screencast - didaktiske fordele 10
14.3 Første loop - Peer-respons - Kolleger - enkeltvis eller i grupper 10
14.4 Andet loop - Peer-respons - De studerende - enkeltvis eller i grupper 11
14.5 De studerende som didaktiske meddesignere 11
14.6 Opsamling af feedback og feedforward mod næste undervisningsforløb 11
15 Diskussion af didaktisk design 11
16 Konklusion 12
17 Perspektivering 12
18 Litteratur 13
19 Bilag 1 - Hiim og Hippes relationsmodel 15
20 Bilag 2 - Undervisningsforløb 16
21 Bilag 3 – Kvaliteter ved screencast 19
22 Bilag 4 – Om evaluering 20

3 Indledning

I uddannelsesverdenen har der gennem de seneste år været en stigende interesse for udvikling af formative evalueringsformer (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 154), og flere forskere, bl.a. John Hattie (Hattie, 2013), Viviane Robinson (Robinson, 2014) og Danmarks Evalueringsinstitut, (EVA, 2013) har offentliggjort undersøgelser, der påviser effekter af evaluering og fundet positive virkninger for læring her.

Birgitte Holm Sørensen og Karin Twedell Levinsen har beskrevet evaluering som en vigtig dimension i læreprocesser og for læringsresultater, og evaluering skal derfor ses som en væsentlig del af et didaktisk koncept. Evaluering kan også ses som en måde at bidrage til at lære på. (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 39).

I denne opgave vil vi se nærmere på evalueringsmulighederne for læreren på læreruddannelsen i faget matematik. Udgangspunktet er lærerens evalueringsmuligheder i forhold til at skabe refleksion, der kan give læreren mulighed for at designe eller re-designe sit kommende undervisningsforløb.

4 Didaktisk problemstilling

På læreruddannelsens moduler er evalueringsdelen rettet mod de studerende via en summativ, individuel, skriftlig og/eller mundtlig modulprøve. Et modul er opbygget af en række sekventielle underforløb, hvor det er underviseren, der udarbejder de didaktiske designs.

For underviseren er det naturligvis vigtigt for dennes didaktiske design, om den studerende er på rette vej mod de læringsmål, studieordningen foreskriver. Sørensen og Levisen beskriver denne viden om den studerendes læreproces som meget vigtig: *"At vide, hvad den lærende ved og kan - ikke ved og kan - er helt centralt for det didaktiske rammedesign."* (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 153).

Evaluering skal ifølge Sørensen og Levinsen være "*ekspliciteret i lærerens didaktiske rammedesign"* (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 154) og derfor må det også være centralt, at underviserens didaktiske rammedesign evalueres, så underviseren kan få feedback og værktøjer, der kan kvalificere et design og evt. redesign af sit næste undervisningsforløb.

Da digitale medier muliggør nye innovative måder at evaluere på, vil vi i denne opgave se på, hvordan et didaktisk design kan have fokus på den *formative evaluering*, idet den er væsentlig i den transformationsproces, som skolen undergår, når digitale medier integreres (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 154).

5 Problemformulering

Hvordan kan et It-didaktisk design styrke underviserens evalueringsmuligheder af hans eller hendes didaktiske design på læreruddannelsen?

6 Målgruppen

Vores design retter sig mod undervisere på læreruddannelsen, der er akademisk uddannede med en høj grad af autonomi og metodefrihed i deres jobudøvelse. Mange er traditionelt privatpraktiserende lærere, der kommer fra universiteternes forelæsningstradition. Deres opgave er nu at uddanne lærere i en undervisningsform tilknyttet grundskolens tradition. Det didaktiske design skal derfor rumme målgruppens høje akademiske niveau samtidig med, at det skal være praksisnært og dermed brugbart i undervisernes møde med de lærerstuderende.

Der er i målgruppen ikke tradition for evaluering mellem underviserne. I forhold til at anvende og benytte It i evalueringsøjemed er der begrænsede erfaringer på individuelt niveau og ingen tradition for at gøre det.

7 Afgrænsning

Vi har begrænset os til evalueringen af "*efter-delen*" (Sørensen & Levinsen, 2014) af et underforløb. Ift. teknologi vil vi benytte os af skærmoptagelse vha. www.screencast-o-matic.com (Screencast-O-Matic, 2015) og Google Drev (Google, 2012) og online publiceringstjenester. Vi udfolder valg af teknologi senere.

8 Begrebsafklaring

8.1 Formativ evaluering:

Ved formativ evaluering forstås en fremadrettet evaluering hvis hensigt det er at styrke og stimulere den lærendes faglige udvikling. Den kan foregå under en læreproces eller ligge til slut med både feedback og feedforward. (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 153)

9 It og evaluering

I vores didaktiske design skal underviseren bruge It-værktøjet "screencast-o-matic" til at reflektere over egen praksis. Sørensen og Levinsen skriver, at teknologien giver store muligheder for udvikling af evalueringer, men at der er behov for undersøgelser og udvikling i forhold til, "*hvordan teknologien kan supportere evaluering, både under og efter læreprocesser, samt bidrage til at indkredse evalueringsresultater og omsætte dem virkningsfuldt i praksis*". (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 160). Vi uddyber begrebet evaluering i bilag 4.

Det kan i høj grad også være en kvalitet og gevinst for en lærer, hvis læreren kan få elevernes evaluering af det didaktiske design, læreren har ansvaret for, samt "*lærerens kommunikation, interaktion og øvrige ageren i forhold til eleverne*" (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 159).

At inddrage IT i didaktiske designs kan medvirke til at flytte It fra en traditionel brug som produktion til at være et værktøj, der professionelt benyttes til at styrke de elementer i undervisningen, der har størst effekt for læring, bl.a. evaluering, respons, mikroundervisning og feedback. (Hattie, 2013, s. 291). Det vil også kunne bidrage til udvikling af digitale kompetencer og digital dannelse hos både lærer og elever/studerende (Sørensen & Levinsen, 2014).

10 Læsevejledning

I opgaven præsenterer vi et didaktisk design, hvor vi præciserer lærerens rolle som didaktisk designer. Vi gennemgår det didaktiske designs processer samt valg af teknologi, og opstiller en didaktisk model, som læreren kan anvende i sin evalueringspraksis. Vi peger på potentialer og problemstillinger i forhold til brugen af screencast i evalueringsprocesser og diskuterer sidst i opgaven anvendelsen af vores design i forhold til vores problemformulering og perspektiverer konklusionerne.

11 Teori

Læringsteoretisk bevæger vi os overordnet set inden for den socialkonstruktivistiske tradition, der tager afsæt i ideen om, at vi mennesker konstruerer vor egen og hinandens identiteter gennem sociale, interaktive møder i hverdagen.

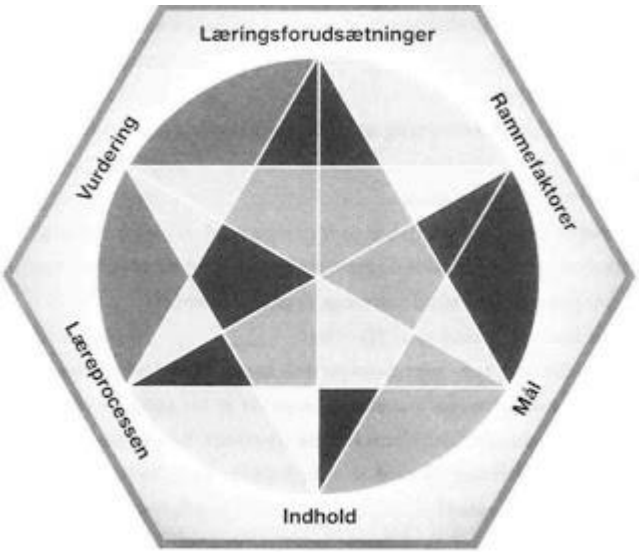
Wenger skriver om læring at: "*læring kan ikke designes: man kan kun designe for den - dvs. fremme eller modarbejde den.*" (Wenger, 2015, s. 259). Ifølge Wenger er der en iboende usikkerhed mellem design og dets virkeliggørelse i praksis "*eftersom praksis ikke er resultatet af designs, men snarere en reaktion herpå.*" (Wenger, 2015, s. 265).

Et planlagt didaktisk design er således ikke ubøjeligt, og i en praksisudførsel må underviseren være klar til at re-designe undervejs. I vores didaktiske design vil underviseren skulle reflektere over hans/hendes eget designs praktiske udførsel, reflection-on-action (Schön, 1983) Inden for vores læringsteoretiske ramme er det oplagt at han/hun også vil skulle bruge og træne reflection-in-action, når de udfører deres egne design.

Dale arbejder med tre didaktiske niveauer, K1, K2 og K3. Dales argumentation går ud på, at hvis der etableres en indre relation mellem disse tre praksisniveauer i skolen, udvikles skolen som professionel, pædagogisk organisation. (Dale, 2000) Didaktisk design vil traditionelt placeres på planlægningsniveauet (K1).

Sørensen og Levinsens studier viser, at elever kan operere som didaktiske designere på alle Dales niveauer og argumenterer derfor for, at Dales tre niveauer udvides til fire didaktiske designniveauer, hvor det fjerde niveau, teoribaseret refleksion, alene er lærerens domæne. (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 31)

Hiim og Hippe har gennem deres relationsmodel (helhedsmodellen) og bøger som "Læring gennem oplevelse, forståelse og handling" (Hiim & Hippe, 2015) haft stor indflydelse på danske læreres referenceramme for planlægning, gennemførelse og evaluering af deres undervisning. Dette gælder også på læreruddannelsen. Ift. vores opgave er "vurdering", der indeholder evalueringsdelen, interessant. Se mere i bilag 1.



Figur 1. Den didaktiske relationsmodel, helhedsmodellen. (Hiim & Hippe, 2015)

Hiim og Hippes didaktiske forståelse knytter sig til pædagogik som kritisk videnskab, og vi vil derfor også inddrage Knud Illeris og John Deweys tanker, der igen peger frem mod socialkonstruktivistisk videnskabelse hos de lærende.

Mens andre læringsteorier kan have rettet opmærksomheden på kognition eller på affektive faktorer i læring, har Illeris en læringsopfattelse, der medtænker disse dimensioner samt inddrager de sociale og samfundsmæssige faktorer, der gør sig gældende i læreprocesser. (Illeris, 1999)

Ifølge Dewey tilegner vi os kundskab ved deltagelse i praktiske, undersøgende aktiviteter og gennem interaktion med omgivelserne. Dewey fremhæver, at der er forskel på kvaliteten af erfaringerne, og at alle erfaringer ikke er lige betydningsfulde. De erfaringer, der ideelt skal finde sted i skolen, er de opdragende erfaringer, som muliggøres *"når eleverne i skolen får lejlighed til at ikke blot at lære af deres fejl, men til at overskride egne erfaringer gennem refleksion"* (Dewey, 2005, s. 13–14).

For vores design får disse teoretikere den betydning, at vores design skal være fornuftigt og give mening i praksis, indeholde dialog og give mulighed for kritik.

12 Valg af teknologi - screencast

Screencasting er en teknologi, der kan optage det, der foregår på computerskærmen. Mens man fx ser billeder og åbner websider, kan man pege med musen, indtale lyd og indsætte tekst og figurer. Optagelsen gemmes som en "screencast" - en video, der efterfølgende kan redigeres og tilføje flere elementer, fx pile og zoome. Softwaren, der muliggør screencasting, kan betegnes som et funktionelt læremiddel på linje med andre IT-redskaber. Screencasts bliver bl.a. meget brugt som værktøj til online instruktionsvideoer og er også blevet en del af mindsettet omkring "flipped learning" (Hachmann & Holmboe, 2015a).

Brugen af screencast giver nogle didaktiske fordele i undervisningen. Hackmann og Holmboe (Hachmann & Holmboe, 2015b) samt Behrens og Hansen (Behrens & Hansen, 2014) fremhæver, at

screencasts rummer flere kvaliteter, bl.a. målrettethed og aktualitet, tilgængelighed, repetitionsmuligheder og det multimodale aspekt (se bilag 3).

Lloyd og Robertsons forskning viser, at læringsudbyttet ved at anvende video i undervisningen er højere end læringsudbyttet ved blot at læse en tekst med illustrationer om samme emne (hvor kun den visuelle kanal anvendes).(Mikkelsen, 2013)

Screencast er tidligere brugt i et didaktisk perspektiv ift. studerende på læreruddannelsen og elever i folkeskolen. (emu.dk, 2016)

12.1 Publicering af screencasts

Screencasts kan gemmes online på producentens hjemmeside og offentliggøres til et udvalgt publikum, publiceres til andre medier (fx YouTube eller Vimeo) og deles derfra, eller gemmes og deles på lokale netværk eller onlinedrev som Google Drive. Valget af delingsmedie afhænger dels af lokale forhold og parametre som eks. IT-udstyr og netværk, dels af formålet med screencasten. Online videotjenester kan fx tilbyde respons og kommentarmuligheder samt online problemfri streaming på forskellige devices, mens lokale netværk typisk ikke understøtter dette. Vi diskuterer disse muligheder didaktisk senere.

12.2 Screencasten - et værktøj til tingsliggørelse

I vores didaktiske design bliver screencast et værktøj, der kan fastholde underviserens tanker omkring det, der skal evalueres.

Screencasten bliver således det, Wenger kalder en *tingsliggørelse,* som betyder "at gøre til en ting". Tingsliggørelse former vores oplevelser og gør dem meget konkrete gennem en række processer, der omfatter fx at skabe, fremstille, beskrive, fortolke, bruge og genbruge (Wenger, 2015, s. 72,74). Tingsliggørelse kan altså både referere til en proces og dennes produkt. Ifølge Wenger former vi vores oplevelser ved at skabe objekter, som får vores oplevelser til at stivne i tingslighed, og dermed skabes et fokuspunkt, hvorom meningsforhandlingen kan organiseres (Wenger, 2015, s. 73).

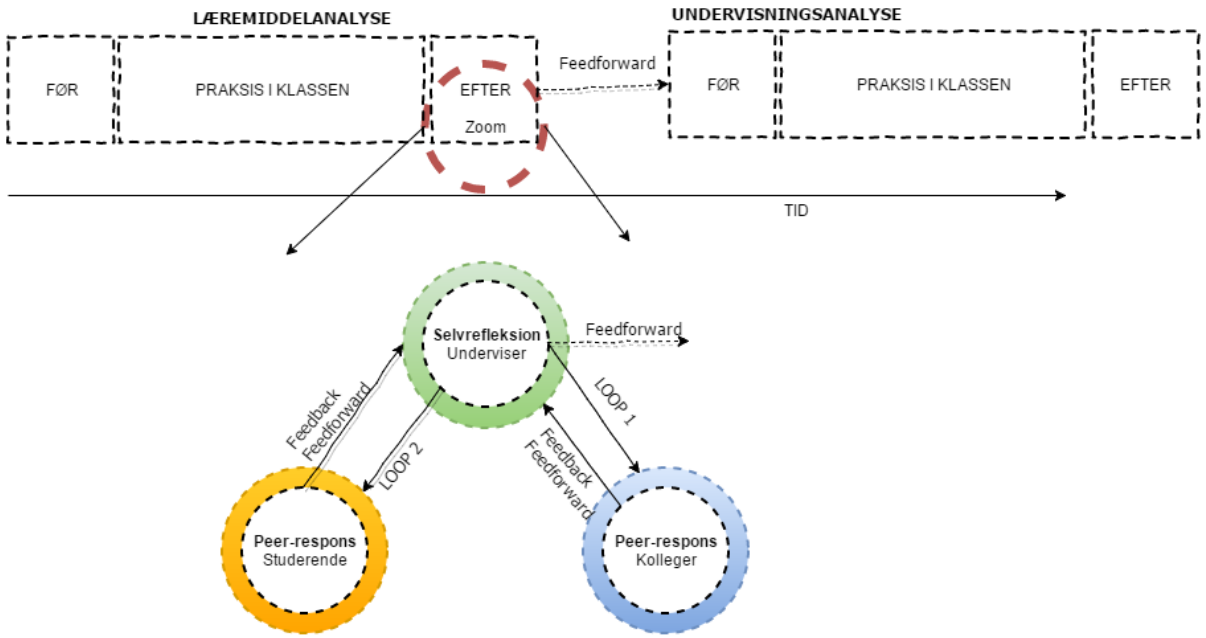
Med et godt værktøj er det muligt at tingsliggøre en aktivitet, således at dens virkninger forstærkes, samtidig med at aktiviteten bliver ubesværet. Men der er også fare for at miste den levede erfarings rigdom i tingsliggørelsen, hvormed sammenhæng mellem proces og produkt adskilles, og tingsliggørelsen kan dermed betragtes som en *"ironisk erstatning af det, den egentlig burde afspejle"* (Wenger, 2015, s. 76-77). Underviserens screencast kan altså ikke stå alene, da alt ikke kan optages eller kommunikeres, men danne udgangspunkt for samtale og refleksion mellem mennesker.

13 Præsentation af didaktisk model

Ifølge Sørensen og Levinsen er der tre evalueringsprocesser, der skaber grundlag for løbende summativ og formativ evaluering, da disse kan fungere som refleksion og læring for studerende og lærer. (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 154)

På baggrund heraf har vi udarbejdet en didaktisk model (Figur 3), som består af

- Selvrefleksion - Underviseren
- Peer-respons - kollegerne - med feedback og feedforward.
- Peer-respons - Studerende - med feedback og feedforward.



Figur 3: Den didaktiske model

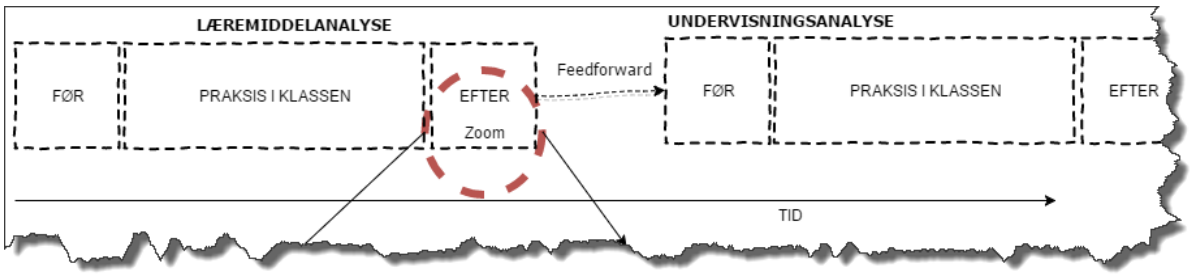
Selvrefleksion handler om underviserens egne overvejelser. Feedback har til hensigt at gøre status, dele viden og vurdere en proces og/eller et resultat, mens hensigten med feedforward er at komme videre i en proces, forandre og få nye ideer. Der er ofte sammenhæng mellem feedback og feedforward, fx kan man få nye ideer til at forandre og komme videre hvis man deler viden. Begge kan finde sted både under og efter læreprocessen og kan fungere som redskaber til at identificere udfordringer og dermed skabe mulighed for at reorganisere og re-designe rammedesign og didaktisk design. (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 155,156)

Når en underviser skal evaluere ifm. med en "efter-del", starter underviseren med selvrefleksion via screencast i It-værktøjet *Screencast-o-matic.* Den efterfølges af 2 loops med hhv. peer-respons med feedback/feedforward fra kolleger og peer-respons med feedback/feedforward fra studerende, der slutteligt opsamles af underviseren. Disse responser kan underviseren benytte til at designe eller re-designe det næste undervisningsforløb og således anvende evalueringerne formativt.

14 Præsentation af didaktisk design

Med inspiration fra Sørensen og Levinsen (2014, s. 33) og Hiim og Hippes relationsmodel (Hiim & Hippe, 2015) har vi udviklet et didaktisk design, der retter sig mod det, Sørensen og Levinsen (2014, s. 33) kalder 'efter'-delen i et didaktisk design. Designet berører ikke "Før" og "Praksis i klassen", omend vi perspektiverer til disse senere. Vores didaktiske design er så generelt, at det vil kunne bruges i flere fag på læreruddannelsen.

For at vise, hvordan designet anvendes i praksis, tager vi fat i et konkret undervisningsforløb - "læremiddelanalyse". i faget matematik. Det næste forløb, underviseren skal i gang med efter det, er "undervisningsanalyse".



Figur 4: Det didaktiske design - med fokus på underforløbene

Underviseren har i "Før" delen designet forløbet, så det i "praksis i klassen" forløber i fire dele:

Beskrivelse af undervisningsforløbet "læremiddelanalyse".	
Del 1	De studerende laver først en læremiddelanalyse på baggrund af undervisning og litteratur. Det resulterer i et produkt, som uploades til en fælles Google-mappe.
Del 2	På baggrund af del 1, udarbejder de studerende en it-analyse af 2 udvalgte IT-programmer, som kan anvendes i matematik. Det resulterer igen i et produkt, som igen uploades til en fælles Google-mappe.
Del 3	De studerende udarbejder et undervisningsforløb og en visuel guide til et fagteam, hvor de inddrager deres viden fra del 1 og del 2. Disse uploades til en fælles Google-mappe.
Del 4	De studerende præsenterer deres forløb, analyse og produkt(er) fra del 3 på en markedsplads. *Der evalueres.*

I videndelingsøjemed bruges Google drev til opsamling og deling af produktioner, da det for de studerende er et indarbejdet, velkendt og trygt miljø med nemme delingsmuligheder. Gruppernes afleveringer og produkter kan ses her: snurl.dk/m4afleveringer. Undervisningsforløbet er beskrevet i detaljer i bilag 2.

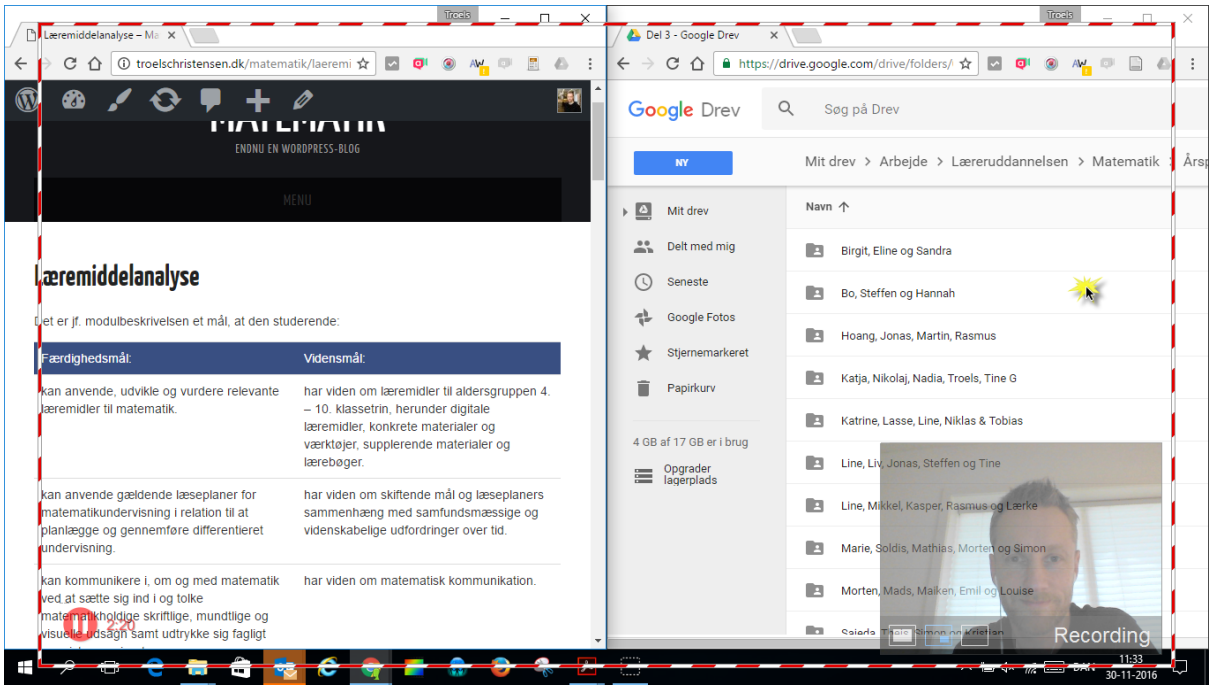
14.1 Efter-delen, evaluering af undervisningsforløbet om læremiddelanalyse

Når både "før" og "praksis i klassen" (Sørensen & Levinsen, 2014) er gennemført, går "efter-delen" i gang og underviseren skal nu evaluere de to første faser i undervisningsforløbet "læremiddelanalyse". I vores design indleder underviseren med selvrefleksion, hvor han/hun producerer en screencast med det, underviseren har udvalgt, der skal evalueres fra de førnævnte to faser i undervisningsforløbet.

Men hvad skal underviseren evaluere? I evalueringsøjemed er det fordelagtigt at holde fokus på udvalgte, specifikke dele. (Hattie, 2013; Sørensen & Levinsen, 2014) Underviseren bør således ikke selvreflektere på alle dele af sit didaktiske design, men udvælge de dele som giver mest mening. (Sørensen & Levinsen, 2014) Ifølge Dewey er mennesker som aktivt, handlende væsener per definition drevet af at skabe sammenhæng og mening i deres erfaringer. Mennesket foretager handlinger, der er motiverende, hvis de er meningsfulde, og når vores erfaringsverden således beriges med mening, bliver handlingerne til viden (Kvan, 2007). Eksempler på dele til lærerens

selvrefleksion er de tre dele i det didaktiske rammedesign: det faglige indhold, arbejdsform og præsentation/formidling. (Sørensen & Levinsen, 2014)

I vores eksempel vælger underviseren at evaluere på det didaktiske design af undervisningsforløbet. Det gøres ved, at han/hun gennemgår det på sin skærm og taler i screencasten. (Se figur 5)



Figur 5: Underviserens didaktiske design evalueres af underviseren vha. screencast-o-matic.

14.2 Publicering af underviserens screencast - didaktiske fordele

Underviseren skal nu have publiceret/delt sin screencast, så den kan ses og kommenteres på. Som tidligere beskrevet kan dette ske via forskellige platforme og underviseren skal således nu bestemme, hvordan den, der ser screencasten, må give feedback'en. Oftest er denne skriftlig, som eks. kommentarmulighederne på YouTube, men nogle tjenester tilbyder også optagelse af lyd som kommentarer.

Kommentarmulighederne giver nogle didaktiske fordele for de involverede. Gennem den feedback de studerende og kollegerne skal give igangsættes læreprocesser på et mere reflekteret plan hos dem. Der skabes en form for uro, således at deres egen viden må "*revurderes, diskuteres eller efterprøves*". (Holm Sørensen, Audon, & Levinsen, 2014, s. 207)

Underviseren skal også vurdere, hvorvidt kolleger og studerende skal kunne se hinandens feedback/feedforward, og om de skal kunne kommentere på disse. Dette afhænger af både didaktiske, personlige, etiske og fagprofessionelle overvejelser hos underviseren.

14.3 Første loop - Peer-respons - Kolleger - enkeltvis eller i grupper

Efter publicering/deling initieres første loop. Her sender underviseren screencasten til kollegerne, der gennemser og giver feedback. Feedbacken skal gives på det samme, som underviseren udvalgte til evaluering, hvilket i vores eksempel er underviserens didaktiske design for forløbet. Feedback'en kan være skriftlig eller mundtlig. En affødt effekt her er, at kollegerne, gennem denne italesættelse, kan blive opmærksomme på egen didaktisk praksis og design, og potentielt vil kunne kvalificere disse yderligere.

14.4 Andet loop - Peer-respons - De studerende - enkeltvis eller i grupper

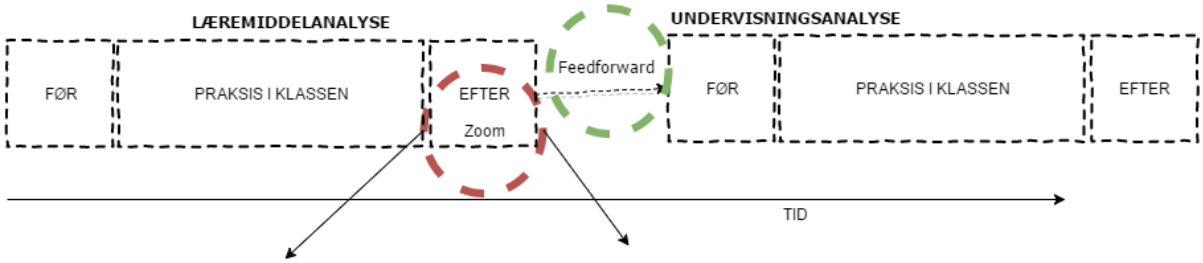
I andet loop sender underviseren screencasten til de studerende, som også gennemser og giver feedback på samme måde som kollegerne.

14.5 De studerende som didaktiske meddesignere

At inddrage de studerendes evaluering af det didaktiske design, læreren har ansvaret for, kan i høj grad være en kvalitet og gevinst for en lærer (Sørensen & Levinsen, 2014, s. 159), men begrebet "feedback" skal ikke forstås som noget, der alene gives af en underviser, men "*derimod som noget, der konstrueres af en lærende, hvis de rette forudsætninger er til stede*" (Qvortrup, 2013, s. 3–4).

Ved at give de studerende mulighed for at give feedback på underviserens didaktiske design, inviterer underviseren dem til at være meddesignere på det overordnede læringsdesign. I en Deweysk tænkning er dette væsentligt, da det er en handling som er meningsgivende for de studerende og som derved er vidensskabende. (Dewey, 2005) I Illeris' læringstrekant giver dette design også mulighed for at øge både indholds- og samspilsdimensionerne, der igen vil have effekt for drivkraft-dimensionen (Illeris, 2007). De studerende vil desuden opleve, at de ift. de tidligere beskrevne didaktiske niveauer hos Dale og Sørensen og Levinsen, skal operere på det niveau, der oprindeligt alene var underviserens. Da det netop er lærerstuderende, der selv skal ud i praksis og undervise, er viden på dette niveau væsentligt for dem.

14.6 Opsamling af feedback og feedforward mod næste undervisningsforløb



Figur 7: Det didaktiske design

Underviseren opsamler nu kollegernes og de studerendes feedback. I vores eksempel er det skriftlige kommentarer fra en publiceret screencast i et lukket forum på screencast-o-matics hjemmeside.

Den viden, underviseren får gennem sin indledende selvrefleksion og de forskellige loops af evalueringer omkring undervisningsforløbet "læremiddelanalyse", vil han/hun kunne anvende ift. design af sit næste undervisningsforløb, "undervisningsanalyse". Hvis underviseren allerede har designet dette didaktisk (grøn cirkel i figur 7), vil denne viden kunne afføde et redesign og derved kvalificere det yderligere. Underviseren kan også efterfølgende vælge at bruge kommentarerne i møder og samtaler med kolleger og studerende.

15 Diskussion af didaktisk design

Designet inddrager screencast til at understøtte selvrefleksionen, hvilket på den ene side er med til at tingsliggøre underviserens selvrefleksion og således skabe fokus for kollegers og studerendes peer-respons.

På den anden side, så kræver brugen af screencast dog også noget af underviseren, kolleger og studerende. I vores design vil nogle af de traditionelle grænser mellem undervisere og studerende blive brudt, og underviseren skal være modtagelig for meningsforhandlinger. Alle involverede skal kunne holde sig "til sagen". (kilde: kommunikationstrekanten). Designet bygger på, at der er tillid mellem både underviser, kolleger og studerende imellem.

En screencast er typisk kort - 5-10 min. og designet kan derfor også siges at være afhængig af underviserens faglighed og formidlingsevner. Kravet til præcis mundtlig formidling i en screencast i kombination med andre modaliteter kan fordre, at underviseren har en stærkt faglig forståelse og indsigt i det, der skal formidles gennem screencasten.

16 Konklusion

Vi rejste gennem vores problemformulering spørgsmålet:
Hvordan kan et IT-didaktisk design styrke underviserens evalueringsmuligheder af hans eller hendes didaktiske design på læreruddannelsen?

Vores IT-didaktiske design styrker underviserens evalueringsmuligheder qua inddragelse af et screencasting-værktøj og peer-respons fra kolleger og studerende.

It-værktøjet screencast er med til at fastholde og tingsliggøre underviserens refleksion og danner derved ramme for en fælles meningsforhandling på baggrund af peer-respons med feedback og feedforward fra kolleger og studerende. De studerendes og kollegernes feedback/feedforward er med til at styrke underviserens evaluering og design/redesign af hans/hendes næste underforløb.

17 Perspektivering

Når de studerende gennem deres feedback på underviserens didaktiske design og refleksion inviteres til at være aktive meddesignere, vil underviseren kunne inddrage de studerende yderligere i planlægningen af fremtidige undervisningsforløb. Derved kommer de til at arbejde på et højere didaktisk niveau.

I vores didaktiske design er de to evaluerings-loops rettet mod kolleger og studerende. Lærer-elev-dimensionen vil også kunne implementeres i ét yderligere loop, hvor underviseren så også vil få feedback fra andre højere end underviserens niveau i organisationen, hvilket vil inddrage endnu en evalueringsmulighed for underviseren.

Vores design kan udbredes til delen "Praksis i klassen" (Sørensen & Levinsen, 2014). Derved vil evalueringerne kunne anvendes af læreren til et løbende redesign af det igangværende undervisningsforløb.

18 Litteratur

Behrens, T. S., & Hansen, L. M. (2014). *Anvendelse af screencasting i et didaktisk perspektiv* (s. 41). Hentet fra https://ucc.dk/sites/default/files/screencasting.pdf

Dale, E. L. (2000). Professionalisering og læring i organisationer. I P. Andersen & P. Frederiksen, *Innovation, kompetence, læring. Det 21. århundredes udfordring*. Kbh.: Dabolo Forlag.

Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Århus: Klim.

emu.dk. (2016, juni 2). Screencasting i et didaktisk perspektiv | EMU Danmarks læringsportal. Hentet 30. november 2016, fra http://www.emu.dk/modul/screencasting-i-et-didaktisk-perspektiv

EVA. (2013, december 16). Fem bud fra forskningen: God og motiverende undervisning i skolen — EVA [Artikel]. Hentet 7. november 2016, fra https://www.eva.dk/e-magasinet-evaluering/2013/evaluering-december-2013/forskningens-fem-bud-pa-god-og-motiverende-undervisning-i-skolen

Google. (2012, april). Google Drev – lagerplads i skyen, sikkerhedskopiering af filer fra Fotos, Docs og meget mere. Hentet 30. november 2016, fra https://www.google.com/drive/

Hachmann, R., & Holmboe, P. (2015a). Flipped Learning. Hentet 30. november 2016, fra http://flippedlearning.dk/

Hachmann, R., & Holmboe, P. (2015b, juni 5). Video – fordele og ulemper. Hentet 30. november 2016, fra http://flippedlearning.dk/video-fordele-og-ulemper/

Hattie, J. (2013). *Synlig læring - for lærere*. Frederikshavn: Dafolo.

Hiim, H., & Hippe, E. (2015). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling: en studiebog i didaktik* (2. udg.). København: Gyldendal.

Holm Sørensen, B., Audon, L., & Levinsen, K. (2014). *Skole 2.0* (1. udg.). Århus: Klim.

Illeris, K. (1999). *Læring: aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx* (1. udg). Frederiksberg: Roskilde universitetsforlag.

Illeris, K. (2007). *Læringsteorier: seks aktuelle forståelser*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.

Kvan. (2007). *Motivation - Kvan 78* (1. udg., Bd. 2007). Kvan.

Mikkelsen, T. R. (2013, januar). Videoer i undervisning og uddannelse: et indblik i forskningen.

Qvortrup, A. (2013). Feedback som tredjeordensiagttagelse. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, *8*(15), 112–124.

Ralking, H. C., Yde, E. B., & Tylén, T. (2009). *Profession: Lærer 1: Metodik*. Odense: Erhvervsskolernes Forlag.

Robinson, V. (2014). *Elevcentreret skoleledelse*. Frederikshavn: Dafolo.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.

Screencast-O-Matic. (2015). Screencast-O-Matic. Hentet 6. november 2016, fra http://screencast-o-matic.com

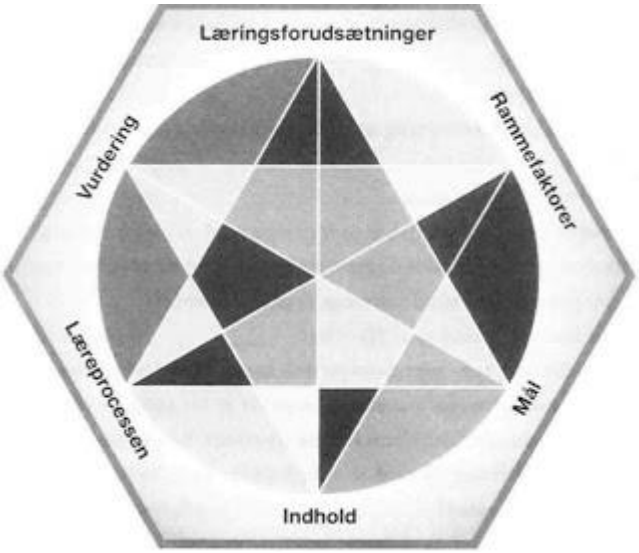
Sørensen, B. H., & Levinsen, K. (2014). *Didaktisk design, digitale læreprocesser*. Kbh.: Akademisk Forlag.

Wenger, E. (2015). *Praksisfællesskaber: læring, mening og identitet* (1. udg.). Kbh.: Hans Reitzel.

19 Bilag 1 - Hiim og Hippes relationsmodel

De to norske professorer i pædagogik, Hilde Hiim og Else Hippe, har gennem deres relationsmodel (helhedsmodellen) og bøger som "Læring gennem oplevelse, forståelse og handling" (Hiim & Hippe, 2015) haft stor indflydelse på danske læreres referenceramme for planlægning, gennemførelse og evaluering af deres undervisning. Dette gælder også på læreruddannelsen.

Hiim og Hippes didaktiske relationsmodel giver et bud på, hvordan man kan opnå det, de kalder en "optimal undervisningssituation". Modellen er stadigvæk en god referenceramme for underviseren til anvendelse i forbindelse med planlægning, og ikke mindst til refleksion, da den tager udgangspunkt i et bredt didaktiksyn, dvs. at den tager højde for mange faktorer i forbindelse med planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning.



Figur 1. Den didaktiske relationsmodel, helhedsmodellen. (Hiim & Hippe, 2015)

Ift. vores opgave er det "vurdering" (der indeholder evalueringsdelen, der er interessant. Modellen indeholder ikke specifikt IT, da den som tidligere beskrevet har et bredere sigte.

20 Bilag 2 - Undervisningsforløb

Det er jf. modulbeskrivelsen et mål, at den studerende:

Færdighedsmål:	Vidensmål:
kan anvende, udvikle og vurdere relevante læremidler til matematik.	har viden om læremidler til aldersgruppen 4. – 10. klassetrin, herunder digitale læremidler, konkrete materialer og værktøjer, supplerende materialer og lærebøger.
kan anvende gældende læseplaner for matematikundervisning i relation til at planlægge og gennemføre differentieret undervisning.	har viden om skiftende mål og læseplaners sammenhæng med samfundsmæssige og videnskabelige udfordringer over tid.
kan kommunikere i, om og med matematik ved at sætte sig ind i og tolke matematikholdige skriftlige, mundtlige og visuelle udsagn samt udtrykke sig fagligt præcist og varieret.	har viden om matematisk kommunikation.
kan anvende symbolholdige udsagn gennem afkodning, oversættelse og behandling med bevidsthed om den særlige rolle, effektiv symbolbehandling spiller i matematikken.	har viden om matematisk symbolbehandling – og formalisme.

Hvorfor

Læremiddelanalysens formål er, at I som kommende matematiklærere, skal kunne danne jer et fagsprog om og professionel forståelse af læremidlers anvendelighed og brugbarhed. Målet er at arbejdet med læremiddelanalyse kan bidrage til at udvikle en analytisk læremiddelkompetence og i videre perspektiv en læremiddelfaglighed – en kompetence til at analysere, vurdere, bruge og evaluere læremidler, samt se læremidlers potentiale som del af en faglig og didaktisk udvikling.

Hvor meget

Den mere procesorienterede læremiddelanalyse (Illum Hansen, Graf and Hansen, 2012), som I på dette modul skal igennem, tager højde for, at I selvfølgelig ikke kan komme omkring hele bøger/portaler i jeres analyser, men det skal give jer nogle konkrete erfaringer med, hvordan man kan undersøge, om:

- materialet understøtter de mål, vi har sat for elevernes læring,
- læremidlets syn på faget matematik er i overensstemmelse med det syn, som vi har,
- eleverne har forudsætninger for at læse indholdet
- osv.

Hvad

Vi opstiller derfor følgende mål for dette forløb:

1. I skal kunne begrunde jeres valg af læremiddel,
2. I skal kunne identificere forcer og begrænsninger i et læremiddel,
3. I skal kunne argumentere for, hvordan I vil lade det indgå i jeres planlægning, gennemførelse og evaluering samt hvordan I evt. kan supplere det valgte læremiddel.
4. I skal kunne lave en vurdering af et læremiddel!

Hvordan

Forløbet er delt op i tre dele:

1. Analyse af lærebog.
2. Analyse af it.
3. Analyse af selvvalgt læremiddel.

Der skal laves produkter til alle 3 dele.

Det hele afsluttes med, at I skal præsentere jeres forløb, analyse og produkt(er) fra del 3 på en markedsplads.

Litteratur

Illum Hansen, T., Graf, S. T., & Hansen, J. J. (2012). Procesorienteret læremiddelanalyse – en procesmodel. In *Læremidler i didaktikken: didaktikken i læremidler*. Klim. Retrieved from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Procesorienteret_l%C3%A6remiddelanalyse.pdf

Litteratur – opdelt

Udvalgt litteratur om læremiddelanalyse af lærebøger

Hjelmborg, M. D. (2013). Vurdering af lærermidler i matematik. In *Håndbog om matematik i grundskolen: læring, undervisning og vejledning* (pp. 380–389). Dansk Psykologisk Forlag.

Illum Hansen, T., & Skovmand, K. (2011). *Fælles mål og midler: læremidler og læreplaner i teori og praksis*. Århus: Klim.

Freil, O., & Kaas, T. (2007). *Kolorit: matematik for femte klasse : grundbog*. Kbh.: Gyldendal.

Hansen, T. I., Hjelmborg, M., & Brodersen, P. (2015). Timeglas eller værksted – Komparativ undersøgelse af to lærebogssystemer i matematik. *MONA - Matematik- og Naturfagsdidaktik*, *0*(2). Retrieved from https://tidsskrift.dk/index.php/mona/article/view/71102

emu.dk. (2014). Vejledning for faget matematik | EMU Danmarks læringsportal. Retrieved October 14, 2016, from http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-matematik

Udvalgt litteratur om læremiddelanalyse af It

Illum Hansen, T. (n.d.). Evaluering af digitale læremidler. Retrieved October 14, 2016, from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering_af_digitale_l%C3%A6remidler1.pdf

Nyttig litteratur til det selvvalgte materiale

Christensen, T. G. (2015, October 10). 5 steder på nettet, som får dig i gang med at blogge. Retrieved October 14, 2016, from http://troelschristensen.dk/5-steder-paa-nettet-som-faar-dig-i-gang-med-at-blogge/

Anden litteratur og nyttige links

CFU Danmark. (2014). Vurdigi - Værktøj til vurdering af digitale læremidler. Retrieved October 14, 2016, from http://vurdigi.dk/

Læremiddel.dk. (n.d.). Resultater - Tegn på læring. Retrieved October 15, 2016, from http://www.laeremiddel.dk/tegnpaalaering/resultater/

Læremiddel.dk. (n.d.). Forside - Tegn på læring. Retrieved October 15, 2016, from http://www.laeremiddel.dk/tegnpaalaering/

Læremiddel.dk. (n.d.). Læremiddeltjek. Retrieved October 15, 2016, from http://laeremiddel.dk/evalueringsvaerktojer/laeremiddeltjek/

www.laeremiddeltjek.dk. (n.d.). Retrieved October 15, 2016, from http://www.laeremiddeltjek.dk/

Læremidler i didaktikken – didaktikken i læremidler. (n.d.). Retrieved from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Procesorienteret_l%C3%A6remiddelanalyse.pdf

Illum Hansen, T., Graf, S. T., & Hansen, J. J. (2012). Procesorienteret læremiddelanalyse – en procesmodel. In *Læremidler i didaktikken: didaktikken i læremidler*. Klim. Retrieved from http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Procesorienteret_l%C3%A6remiddelanalyse.pdf

21 Bilag 3 – Kvaliteter ved screencast

Kvalitet	Beskrivelse
Aktualitet	Indholdet i en screencast kan gøres meget aktuelt, målrettet og dermed meningsfuldt for deltagerne i den enkelte undervisningssituation.
Tilgængelighed	At screencasten kan være online og tilgængelig, hvormed deltagere altid har adgang til den, altså dermed også når de har tid og lyst.
Multimodalitet	En screencast gør det muligt at udarbejde et multimodalt læremiddel og dermed integrere tekst, ord, grafik, tegning, levende billeder, musik m.m. i ét medie.
Repetition	At det er muligt hurtigt og nemt at spole frem og tilbage i mediet, hvis der er indhold deltagere gerne vil have gentaget.
Didaktik	Læreren kan vise eleverne et screencast, udarbejdet med et didaktisk sigte, før, under eller efter et forløb i undervisningen.

22 Bilag 4 – Om evaluering

Med evaluering forstås en systematisk analyse og vurdering af pædagogiske processer, produkter og faktorer, med henblik på at planlægge, informere, rådgive, styre, justere og udvikle. (Ralking, Yde, & Tylén, 2009)

Af mange grunde er evaluering vigtig I forbindelse med uddannelse og læring. I formel uddannelse er der mål med læreprocesserne og evalueringen et væsentligt element i forbindelse med at sikre og synliggøre at målet er nået. Evaluering kan også bruges i selve læreprocessen, for at sikre at man er på den rette vej og kan samtidig bruges til at justere selve processen (Sørensen & Levinsen, 2014).

I pædagogisk praksis taler man om forskellige former for evalueringer; den summative og den formative evaluering.

Summativ evaluering er den afsluttende evaluering, det kan blandt andet være prøver ved afslutning af undervisningssekvenser samt ved afslutning af undervisningsforløb, fx eksamen. En summativ evaluering fastlægger et kvalitetsniveau - man får en udtalelse eller en karakter, som på en eller anden måde hviler på et sammenligningsgrundlag. Når en lærer på et modulhold giver summative evalueringer i forbindelse med en opgaveløsning, er grundlaget ofte fagplanen og underviserens erfaring med, hvor et niveau i det bestemte fag på den bestemte uddannelse skal ligge.

I den formative evaluering er formålet at sikre feedback og feedforward til underviseren og de studerende, som kan anvendes ved udvikling af læringssituationen, undervisningen og planlægningen af det videre forløb. (Sørensen & Levinsen, 2014) Formativ evaluering anvendes således løbende som en del af det didaktiske design og pædagogiske proces.

Jo mere den studerende er involveret i undervisningen og det didaktiske design, jo mere vil han/hun have et behov for at evaluere ikke alene egne resultater, men også andres sammen med de pædagogiske processer. (Sørensen & Levinsen, 2014)