Når skolen skal opp i skyen

En etnografi av digitale celler, kunstig intelligens og informasjonssikkerhet

Frans Joakim L. Titulaer



[Oppgavetype ved institutt/fakultet]

UNIVERSITETET I OSLO

[Dato]

[Tittelblad]

(samme tekst som på forsiden, men studenten står friere i utformingen)

© Forfatter

År

Tittel

Forfatter

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Forord

Innholdsfortegnelse

[1 [Overskrift] 1](#_Toc333304538)

[Litteraturliste 2](#_Toc333304539)

[Vedlegg 3](#_Toc333304540)

**No table of figures entries found.**

1. Introduksjon

*Utfordringen for norsk kunnskapspolitikk er at landet ikke får nok kompetanse ut av befolkningens talent. De resultater som nås, er ikke på høyde med de ferdigheter som kan utvikles. Dette er ikke bare et spørsmål om å heve prestasjonene hos dem som har høyere utdanning, men om bedre å utnytte evnene hos alle.* (NOU 1988, s.28)

Åpenhet i skolen er en ide og et ideale som de færreste stiller spørsmål ved. Nye teknologier er stadig tenkt å overkomme barrierer. Likevel ønsker jeg å vise at konseptet ser annerledes ut for dem som ikke opplever disse grensene som åpne, eller gjennomtrengelige. Dette er også poenget til Edwards. Han foreslår en vending mot ontologien bak systemene. Det ontologiske argumentet går også igjen flere steder i studiene av utdanningsteknologier. Mens disse sosiomateriele tilnærmingene til ny utdanningsteknologi peker til ontologiske grunnlaget for det epistemiske.. så vil jeg argumentere for at det finnes en alternativ og vel så viktig forståelse av dette. Det ontologiske er også utgangspunktet utdanningsforskerne selv har: utdanningssystemet som kontekst i relasjon til den digitale ontologiens sine andre kontekster.

Ideen om at åpenhet ikke stilles spørsmål ved er unik for utdanningssektoren. Åpenhet er et tungt normativt betonet konsept, som faktisk stadig har vært stilt spørsmål ved helt siden 1970-tallet. Åpenhet i seg selv indikerer lukkethet. Altså en grense. Likevel er det en helt spesiell form for åpenhet som har skapt denne eksplisitte debatten.

Dagens teknologier har også skapt stadig større debatt rundt åpenhet:

To teknologier har fått særlig mye oppmerksomhet de siste par-tre årene; blockchain teknologi og kunstig intelligens (KI) - rettere sakt maskin læring. Begge deler representerer en ny form for eierskap. Dette er fordi disse griper inn i nettverk av servere og distribuerer datakraft.

Nettnøytralitet er en sak som har fått relativt liten oppmerksomhet i Norge. Kanskje fordi vi tar nøytralitet for gitt? Eller er det fordi vi har en annen forståelse av hva som er nøytralt?

Figur 1. Feide arkitektur. Nøkkelhullet symboliserer en Identitets-leverandør. (Uninett, 2015, s.14)

Ovenfor ser vi en illustrasjon av feide arkitekturen som knytter sammen skoler og service leverandører. Siden slutten av 80-tallet har man snakket om at man behøver å vite mer om hva som skjer i skolen og man har samtidig gitt kommunene mer ansvar.

Ved å studere åpenhet i skolevesenet ser man at teknologi har vært viktig for å overkomme barrierer og å skape inkludering. Ser vi at

Åpenhet skal kunne sikre kvalitet og inkludering

Skolen sin gamle kontekst (slik jeg så den i arkeologien av reformer) er en hvor skolen har tatt vare på barna mens foreldrene var på jobb. Flere kritikere påpeker at dette er en industriell modell, der arbeidsmåten ikke holder følge med den teknologiske utviklingen.

Jeg vil likevel vise at skolen har en bredere demokratisk rolle enn kun den moralske.. skolen er tett tilknyttet helsevesenet..

Økonomisering

I de institusjonelle tilnærmingene til utdanning og skole har de vært to former for nytte verdi tilknyttet utdanningen: samfunnsøkonomisk nytte og personlig nytte. I en globaliserende verden er den samfunnsøkonomiske nytten forstått igjennom en transnasjonal linse, mens den individuelle nytten har hatt et fokus på å bevare og beskytte en kulturarv fra dette trykket. Man har altså akseptert målinger, men

Foran en full sal på baren på campus til høyskolen i oslo og akershus står leder for Oslo edtech-cluster og snakker til lærerstudentene om fremtiden til norsk utdanningsteknologi, eller edtech (education technology). Mye penger brukes på utdanningsmiddler, men kun en brøkdel på digitale ressurser. Dette er forventet å øke betraktelig. Denne fremstillingen av de materielle endringene som er på gang innen utdanning minner litt om den velkjente Ted-talk videon til Sir.. hvor han starter med å si at alle verdens land jobber med en reform av utdanningssystemet deres. Denne talen er velkjent fordi den på en så effektiv måte viser hvordan skolens materialiteter er basert på et fabrikk-system, der man grupperer barn etter produksjonsdata istedenfor interesser, evner eller andre former for kompatibilitet. Igjen ligner dette argumentet på den sterke kritikken av utdanningens som prosess fra produsenter av nye teknologiske løsninger, der det med stor sikkerhet påpekes at skolen er ’broken’. Hege sin presentasjon tar likevel en annen retning. Hun sier at man i Norge er godt egnet til å spille en verdensledende rolle innen denne forandringen, fordi man vet mye om ’Ed’-siden av edtech. Altså referer hun til utdannings-forskningen i Norge, og dens evne til å forme ’tech’ siden av ligningen.

Lederen for ’clusteret’ hadde ingen ledende rolle i noen av virksomhetene i nettverket, men hun har likevel et ansvar for at folk rundt om kring i verden skal assosiere Norsk utdanningsteknologi med høy kvalitet. Representanter fra to firma i nettverket er med, den ene en grunder og den andre en tidligere lærer. Læreren jobber med å fremvise kapasiteten i en teknologi som tilpasser matteoppgaver til andre lærere, i et marked. Et marked som både åpner opp muligheter for lærere i klasserommet og lærere som, slik som han, ønsker å bruke sin profesjonelle kompetanse i annet arbeid. Regjeringen har i sin siste stortingsmelding også lagt vekt på hvilken prioritet det er å skape et slik marked i Norge om man skal nå målene i kunnskapsløftet. Appellen er ment til å *interessere* de fremtidige lærerne - samt andre med en interesse i dette fremvoksende feltet - i å ’samprodusere’ kvalitet i norsk utdanning og norsk utdanningsteknologi. Altså en god kvalitet i norsk økonomi: Et marked for norske produkter og en arbeidsstyrke med god utdanning og høy kompetanse.

I denne oppgaven skriver jeg om hvordan økonomisk verdi skapes *med* utdanningsteknologi, og hvordan utdanningsteknologi *blir til* i relasjon med digitaliseringen av norsk økonomi og samfunn. **Forskningsspørsmålet** mitt er ’*hvordan gjøres åpenhet i skolen?’* Hvordan oppstår det en oppfattelse av at visse materielle praksiser har økonomisk verdi, eller er ’økonomisk’. Økonomisk verdi er både knyttet til produkter som blir verdt det, og at institusjoner, organisasjoner eller individer opptrer rasjonelt eller med en moderat tilnærming til utgifter. Balansen mellom disse to aspektene av slike verdisettingspraksiser kan være svært forskjellig. På den ene siden opptrer mange kommuner som moderate i henhold til utgifter knyttet til offentlige middler, mens digitaliseringen har representert en svært stor utgiftspost i skolen som på den annen side viser at forventninger om at disse innkjøpene skal ’være verdt det’ også er sterkt til stede. Det har vært vanskelig å knytte den (forestilte) økonomisk verdien av digitale verktøy til utdanningsteknologi, og ansvaret skoleeier har for å tilby elevene en god utdanning blander deres rolle som innkjøper og produsent av læremateriell. Myndighetene opptrer som om skoleeiere har et ansvar for å tilrettelegge for utviklingen av et utdanningsteknologisk marked, samtidig som skolen i seg selv på mange måter er et ’utdanningsteknologisk marked’ med tanke på produksjonen og gjenproduksjonen av lærematerialet blant lærerne.

Måten skoleeiere (og innkjøpere i administrasjonen) blir holdt til ansvar for målene de setter seg i budsjettet er igjennom læringsresultater. Et press om å utvikle en ’kunnskapsbasert’ tilnærming til slik målstyring resultert fra kontroversene knyttet reformen av skolen i kunnskapssamfunnet. En historie med mislykkede forsøk på å utvikle digitale teknologier ført til en nye ’rasjonalitet’ ovenfor kostnadene av å vedlikeholde og å oppdatere programvare, som plasserer noe av ansvaret utenfor skolen og der ’funksjonaliteten’ til programvaren i større grad tilknyttes utviklingen i (kompleksiteten i) det digitale økosystemet. Etableringen av det kunnskapsbaserte politiske og økonomiske grunnlaget for styring er derfor også et grensearbeid der lærernes rolle som ’funksjonærer’ utfordres. Man

Skyen – en ‘åpen’ konflikt

Hva er skyen.. Skyen representerer et udefinert objekt – et kontrovers. Dette er fordi skyen utviklet seg i relasjon til ideen om ’ren’ data, eller rettere sagt drømmen om den ’generelle computeren’. Drømmen om den generelle computeren var fra starten av konseptualisert i opposisjon til en type utiliteriansk drøm om å skape en arbeidsstasjon for et hvert hjem (adresse) som kunne koble seg til en sentral og alt-vitende database (...). Den regionale computeren er fundamentalt annerledes enn slik vi kjenner computeren i dag, som et distribuert objekt og/eller fenomen. Dette var en drøm om ’åpenhet’. Bruke vi denne parallellen som metafor viser dette at selv om en slik ’sky’ ikke skulle forene all informasjon og/eller kunnskap i ’et’ skaperverk (slik som i himmelen) så ville disse databasene kunne samle det meste av verdens nyttige informasjon – litt slik mange forestiller seg Internettet i dag.

Den Personlige Computeren (PC) slik vi kjenner den i dag har på mange måter vært resultatet av dette kontroverset. PCen er på mange måter en ’generell computer’, samtidig som drømmen om den generelle computeren idag også vedvarer i assosiasjon med utviklingen innen kunstig intelligens. PCen og Internettet har samskapt det som på mange måter er en form for generell global adresse. Denne formen for ’adressering’ har likevel også resultert i kontroverser rundt post-moderne identitet (politikk) og post-human vitenskap.

Faktum at dette kontroversielle objektet ikke er lukket har gjort at offentlighetene tilknyttet denne saken har vokst enormt. Assosiasjonene tilknyttet denne drømmen har i dag i stor grad vært oversatt til en drøm om en åpen stat.

Staten i seg selv alltid vært åpen i den grad det utgjør en inkluderende (men samtidig ekskluderende) offentlighet.

Kontroverset tilknyttet det åpne internettet har blitt assosiert med staten som en regulerende instans. Staten avkutter seg i større grad fra utdanningssektoren, hvilket har hatt store konsekvenser for måten sektoren er styrt og den profesjonelle identiteten til lærerne.

Digital adresse teknologi

Rogers skriver om overgangen fra e-læring til m-læring, som representerer et møte mellom Teknologi og teknologi.. Mange aktører innen utdanningsteknologi er kritiske til den hvordan denne overgangen har blitt verdsatt..

Foucault skrev svært mye om historien til dokument-teknologier, særlig med et fokus på disse som ‘selvets teknologier’.

XML er en teknologi som tillater dokumenter (filer)

Felles Elektronisk IDEntitet – Feide

Felles Elektronisk IDEntitet – FEIDE (fra nå av Feide) – er Kunnskapsdepartementets valgte løsning for sikker identifisering. Fra 2012 har alle i Skole-Norge fått tilbud om en Feide-identitet fra sin skoleeier. Uten Feide må en bruker registrere seg hver gang hen skal ta i bruk en ny tjeneste. Et viktig argument er at brukere i slike tilfelle ofte får et nytt sett med brukernavn og passord som en må huske på, selv om mange av leserene kanskje i dag kun til dels vil kjenne seg igjen i denne beskrivelsen. På den ene siden det fordi Single-Sign-On (SSO) teknologien har blitt svært utbredt i organisasjonslivet de siste årene for å håndtere de mange relaterte, men likevel selvstendige, programvarene (systemene) i det digitale miljøet. Dette kalles ’føderert identitetshåndtering’ og gjør at en ved å logge på hos vertsorganisasjonen vil være på-logget på flere andre tilknyttede tjenester. På den annen side er det også fordi man som brukere av en service utenfor organisasjonslivet får velge brukernavn (gjerne email) og passord selv, og av praktiske årsaker kanskje bruker den samme kombinasjonen om igjen og om igjen. Risikoen for at en slik kombinasjon taes fra en tjenestene og brukes på dem alle vil kunne være høyere for en vertsorganisasjon enn for den enkeltestående brukeren på grunn av den typen data som assosieres med forskjellige ’brukergrensesnitt’. Feide griper inn i medieringen av ansvar i ’brukergrensesnittet’, og tillater tjenester å håndtere sensitiv data på det grunnlag av at tjenestene leverandører ikke behøver å lagre brukeropplysninger lokalt i sine tjenester.

“Feide forenkler prosessen for alle involverte ved å ta i bruk noe vi kaller føderert identitetshåndtering:

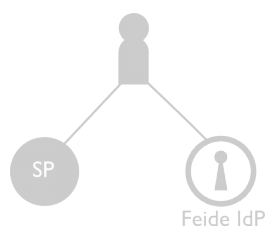
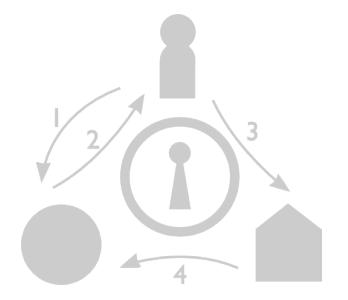
1. En bruker registrerer seg bare én gang: nemlig hos sin egen vertsorganisasjon.  
   Vertsorganisasjonen gir brukeren ett brukernavn og passord, og er ansvarlig for å vedlikeholde brukerens personopplysninger. Vertsorganisasjonene er universiteter, høgskoler, kommuner og fylkeskommuner samt private skoleeiere.
2. Autentisering - det å sjekke at en bruker er den han/hun gir seg ut for å være - gjøres alltid av vertsorganisasjonen. Vertsorganisasjonen gir også tjenestene eventuelle personopplysninger. På denne måten er alle Feide-tjenester tilgjengelige for brukerne med ett brukernavn og passord. Samtidig slipper tjenestetilbyderne å registrere nye brukere, fordi de får de opplysningene som trengs direkte fra brukernes vertsorganisasjoner. Feide sørger for enkel kommunikasjon mellom vertsorganisasjonene og tjenestene.
3. Avgjørelsen om en bruker skal få tilgang til tjenesten er basert på de opplysningene tjenesten får fra vertsorganisasjonen.

Føderert identitetshåndtering er altså basert på det konseptet at tjenester stoler på den autentiseringen som gjøres av brukernes vertsorganisasjoner. Tjenestene gjør seg nytte av de opplysninger vertsorganisasjonene sitter på når det gjelder tilgangskontroll, personifisering osv.

Feide bruker denne fødererte tilnærmingen for å garantere at alle parter fortsatt har kontroll på viktige avgjørelser:

* Vertsorganisasjoner registrerer og autentiserer sine studenter og ansatte.
* Tjenesteleverandører definerer sine egne tilgangsregler.

Feide på sin side er ansvarlig for den sentrale påloggingstjenesten og støtter både vertsorganisasjoner og tjenesteleverandører. Det vil i praksis si at alle meldinger om autentisering og personopplysninger som sendes mellom vertsorganisasjonene og tjenestene, går via Feide. Feide inngår egne kontrakter med alle vertsorganisasjoner og tjenesteleverandører.



Standarden for sikker håndtering autentisering (hvem/hva er du) og autorisering (har du tilgang) som Feide benytter heter Security Assertion Markup Language – SAML – er en standard som ble utarbeidet mellom 2002-2005

‘ ‘ læring og maskin læring

Det sies nå at vi gjennomgår en fjerde industriell revolusjon og den økonomiske verdien til ’menneskelig’ utdanning og arbeid er på ingen måte noen triviell sak. Saken flyter langt ut over skolepolitikkens etablerte rom. For selv om skolen selv har vært formet igjennom tidligere ’revolusjoner’ så er arven f.eks. lærerrollen har fra opplysningstiden og den progressive perioden i de to-tre foregående industrielle revolusjonene kanskje i for stor grad vært assosiert med samfunns-oppdraget til skolen i det 21 århundre? I 2016 investerte visekronprinsen i Saudi Arabia $45 milliarder i investeringsfondet til mannen som omtales som som ’verdens største produsent av roboter’, Japaneren Masayoshi Son, etter en 45 minutter lang samtale. Investeringsfondet har et «investment vehicle» det kaller for «singularity», som et velkjent konsept innen kunstig intelligens (KI) diskursen. Dette er øyeblikket da KI tar igjen menneskelig intelligens, som ifølge Son vil skje om litt over 20 år. Denne evnen til å investere store summer i den fremtidige omstruktureringen av et land sin økonomi (og en vilje til å minimalisere avhengigheten av olje) ligner i stor grad på den vi kjenner fra Norge ’AS’. Dette er ikke en investering i en teknologi, eller en gang en industri, men den dynamiske beskrivelsen av dette investerings ’transportmiddelet’ forteller en historie om et fremtidsobjekt som i seg selv er ment å redefinere alle industrier (Al Jazeera, 2018).

Sett fra dagens perspektiv er den fremtidige økonomiske verdien av en slik investering først og fremst et spørsmål om følelser. Eller rettere sakt, til tross for at hans presentasjone (eller salgs-pitch) ovenfor potensielle investorer er full av tall på de forventede avkastningene på investeringen så fortalte Son reportere at (mengden) penger ikke er viktig, men at det viktigste er menneskelig lykke (happiness) (ibid). Spørsmålet om det med vår tids vitenskap vil være mulig å produsere *en ’*superintelligens’ er likevel mer enn bare et spørsmål om denne vil være ’vennlig’ ovenfor menneskene eller ikke. Den kjente filosofen og vitenskapsmannen Noam Chomsky er dypt skeptisk til singularitetsprosjektet, og kaller det «science fiction» (ibid). Han beskrev i 2013 (sitert i Al Jazeera, 2018) KI som forsøket på å programmere maskiner til å etterligne (approximate) menneskelig oppførsel, men at 60 år med forskning ikke har greid å gitt oss noen dypere forståelse av tankenes natur og organiseringen av handling. Saudi kongehuset investeringer risikerer derfor å komme på kostnad av mer ordinære og praktiske hensyn (ibid). Selv om dette kan virke som en avsporing eller en lang ’pathos’.. er kunstig intelligens en tema i skolen i dag.

Vitenskap og Teknologi studier (STS) er velegnet til et slikt formål, da denne teoretiserende oppgaven ikke *a priori* skiller mellom læringsvitenskap, lærende teknologi og lærende individer eller prioriterer et utgangspunkt foran de andre. Grunnskolen er like understudert i samfunnsvitenskapen som læringsvitenskapen er understudert innen STS. I kunnskapssamfunnet er utdanning løftet øverst på dagsorden (...), men kunnskapssamfunnets digitale og globaliserende utgangspunkt skaper et sprik mellom de som er interessert i nye økonomier (og plutselige teknologier) og de med interesser i fremtiden til skolen som en allerede eksisterende ’økonomi’ i seg selv. Utdanningssystemet er likevel så stort at det egentlig er absurd å snakke om ’et’ system, eller i hele tatt ’en’ skole. Og, samtidig, er nye teknologier så ’små’ at hvilket som helst nye teknologi man velger å studere kan virke tilfeldig valgt og til å ha tilfeldige konsekvenser. Istedenfor må en stille spørsmål ved ’forestillingene’ om *enhets-* eller *fellesskolen*, og om dens betydning for hva det betyr å være levende (og ikke-levende/død).

Jeg tok derfor utgangspunkt i skyen

Overtredelsen av grensen mellom

Utdanningens ’dannelsefunksjon’ er i endring, da man i stadig større grad forestiller seg en fremtid der ingen virkelig noen gang ’ut’-dannes. Denne politikken kalles for livslang-læring og dette er en sak som interesserer en rekke parter på tvers av institusjoner og nivåer. I EU overbygger denne saken utdanningspolitikken og sysselsettingspolitikken. Norge deltar i EUs arbeidsgruppe for nasjonale koordinatorer, der det er vært vedtatt at alle EU- og EØS-land skal utarbeide nasjonale strategier på feltet. Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021 knytter sammen individet og samfunnets interesser på nye måter. Den sier at «Regjeringen har, i samarbeid med partene i arbeidslivet, ansvar for å utvikle kompetansepolitikken og sikre en helhet som bidrar til at den enkelte og virksomhetene får dekket sine kompetansebehov.» (s.8) Slik tilknytter denne saken en rekke strategipartnere. ’Regjeringen er representert ved Arbeids- og sosialdepartementet, Justis- og beredskapsdepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Kunnskapsdepartementet, og Nærings og fiskeridepartementet. I tillegg representerer Sametinget de samiske interessene. Partene i arbeidslivet er representert ved Arbeidsgiverforeningen Spekter, KS, NHO og Virke fra arbeidsgiversiden, og Akademikerne, LO, Unio og YS fra arbeidstakersiden. Frivillig sektor og studieforbund representert ved Voksenopplæringsforbundet’. Strategien sier også at:

«Befolkningens kompetanse er samfunnets viktigste ressurs og grunnlag for velferd, vekst, verdiskaping og bærekraft. God kompetanse i arbeidsstyrken er og vil være avgjørende både for norsk økonomis konkurranseevne og for sysselsetting i arbeidslivet. Kompetansepolitikken er den samlede politikken for utvikling, mobilisering og anvendelse av kompetanse i hele det norske samfunns- og arbeidslivet. Kompetansepolitikken skal bidra til innovasjon, produktivitet og konkurransekraft i arbeidslivet, velferd og fordeling i samfunnet og utvikling og mestring for den enkelte.» (s.4)

Utdanning sånn sett er assosiert med en ’tredje vei’ (third way) i dagens politiske klima, mellom høyre og venstre, og mellomstatlige og overstatlige styringsformer (Humburg, 2008, s.6). Denne styringsformen, som er sies å være karakterisert av ’frivillighet’, ’deltagelse’ og et ’kunnskapsproduserende’ mandat, baserer seg på det som er kalt den ’åpne koordinasjons metoden’ innen EU og EØS, samt et transnasjonalt rammeverk for standarder og måling. Slik Michel Foucault (2007) så godt beskrev representer utdanning i større og større grad en ’positiv makt’, der disiplin og straff ikke i like stor grad utøves av ’en’ sovereign (slik som kongen) som igjennom ’moralske verktøy’. Når stats- og regjeringssjefene i EU i 2000 vedtok at Europa innen 2010 skulle bli «verdens mest konkurransekraftige, kunnskapsbaserte økonomi på bærekraftig og sosialt grunnlag» var utdanning et av ti områder som tidligere ikke hadde inngått i politikkutvikling på europeisk nivå (Utdanningsforbundet, 2013, s.5). Dette var en anledning til bredt å ta i bruk en ny og annerledes styringsmetode som i prinsippet kunne gjøre det mulig å ha en felles tilnærming også innenfor områder som anses som nasjonalt følsomme og der EU ikke kan styre gjennom direktiver (Gornitzka, 2006). Utdanning var inkludert som en viktig bidragsyter til en felles strategi for økt vekst og sysselsetting i en kunnskapsbaserte økonomi, så vel som en åpning av utdanningssektoren mot innflytelse fra andre sektorer (Utdanningsforbundet, 2013, s.5).

Bakgrunnen for denne prosessen var dels knyttet til globalisering, den økende betydningen av IKT, og (relativt) svak vekst og høyere arbeidsledighet enn blant annet USA, som alt sammen ble videre konsolidert av resultatene av den første PISA-undersøkelsen blant OECD-landene. PISA-resultatene vakte som kjent stor oppsikt hos utdanningsmyndigheter i flere land og hos disse var det en utbredt holdning at noe måtte gjøres (ibid). Likevel har den avgjørende innvirkningen denne krisen hadde på utdanningens fremtid ikke fått særlig stor oppmerksomhet. Et overordnet siktemål ved den økonomiske tenkningen som dominerte OECD-landene siden 1990-årene, har ifølge den danske økonomen Ove K. Pedersen vært å beregne og i størst mulig grad eliminere avstanden mellom et lands produktivitetspotensial og dets faktiske produktivitet (2011, s. 125, sitert i Thue, 2017, s.108). Dette utgangspunktet må forståes i lys av det spekulative momentet som ga de tilhørende fremtidsløftene sin verdi.

Funksjonaliteten i internett var lenge mediert av Uninett, hvilke gjorde det lettere å stabilisere verdien av ressursene som var utviklet i dette miljøet. Nå ser jeg at Uninett igjen får en rolle som en garantør for kvalitet deres makt til å innføre standarder i form av Feide-oppdateringer, og ideen om spesialiserte utdanningsteknologi marked blir igjen mer tilbaketrukket. Forlagene får mer av ansvaret, og de utsettes i større grad av konkurranse fra internasjonale tech-giganter som selv utvikler seg som hybrider mellom innholds- og platformleverandører.

1990-tallet var ti året da Internettet ble kommersialisert og igjennom Tim Berners-Lee sitt World Wide Web ble Internettets protokoller tilgjengelige for allmenheten. Norge har i denne prosessen beholdt en plass blant de landene med de mest integrerte nettverk-infrastrukturene, i skolen og i samfunnet generelt. Norsk skole er en av de med aller høyest dekning av datamaskiner og digitale verkøty (...). En av verdens største leverandører av digitale læringsplatformer er Norske, og det er også kjente andre tjenester (f.eks. Kahoot!) innen det som i dag kjennes som Edtech hvor ambisjonene om å utvikle en verdensledende posisjon er uttalt. I forskningen min har jeg også fulgt arbeidet med å sette i gang (og aliansebyggingen rundt) verdensledende forskningsprosjektet innen læringsanalyse i Osloskolen, samt Norges arbeid med kinesiske myndigheter innen utviklingen av en semantisk tilnærming til læreplaner på nasjonalt nivå. Jeg mener helt kontret at utviklingen siden slutten av det forrige århundre må forståes i lys av forventningene knyttet til disse teknologiene.

I denne oppgaven ser jeg på hvordan digitaliseringen *ble* og/eller *blir* en sak. Jeg viser hvordan infrastrukturene som ble tilknyttet forestillingene om ’mulighetene’ i Internett-teknologi på 1990- og 2000-tallet har formet skolen som en offentlighet og en offentlig institusjon. Dette spørsmålet går altså utover skole- og utdanningssystemet *per se*. Jeg ønsker å forstå digitaliseringen i dens videste mulige form, og spør derfor hvordan den transformer livets biologi og grensene mellom det levende og det døde. Utgangspunktet er *læring –* rasjonalitetens katalysator og akilleshæl – og dens transformasjon fra humaniora til vitenskap og ingeniør-kunst. Likevel er jeg mest opptatt av hvordan disse assosiasjonene har formet utgangspunkt for den vidstrakte omstruktureringen i utdanningssystemet den dag i dag. Fra Januar 2018 ble en rekke regulerende instanser og IKT-avdelinger sammenslått. Kunnskapsdepartemenet (KD) slo bibliotektjenesten (BIBSYS) og nasjonalt senter for felles systemer og tjenester for forskning og studier (CERES) sammen med deler av virksomheten til Uninett AS, leverandør av utdannings- og forskernettet (eid av KD). Dette har nå blitt *Kunnskapdepartementets tjenesteorgan for IKT i forskning og høyere utdanning*. Utdanningsdirektoratet (UDIR) slo seg samtidig sammen med Senter for IKT i utdanningen, et rådgivende organ som spiller en ledende rolle i utarbeidelsen av IKT standarder i Norge. Lignende omstruktureringer fant samtidig sted på Universitetet i Oslo, og på tvers av Universitet og Høyskole (UH) sektoren og kommune-norge som begge hadde opplevd vidstrakte sammenslåinger.

Historien forteller jeg ut fra møtet mellom to kontekster som begge inngår i den demokratiske og økonomiske motivasjonen til forvandlingen; utdanningens moralske oppdrag og den objektive fremstillingen av informasjons (om ikke kunnskap) teknologi. Dette er ikke to kontekster som har eksistert utenom hverandre, men hvor skillelinjene har blitt konstruert og opprettholdt kontinuerlig. Utdanningssystemets historie er basert på en form for åpenhet som de aller færreste stiller spørsmål ved, hvor overskridelsen av barrierer for utvidelsen av utdanningsmuligheter for større grupper mennesker er vært dypt normativt anlagt. Medier, slik som post, radio, TV og digitale teknologier, har fått mye oppmerksomhet på grunn av deres evne til å flytte grensene for institusjonell seleksjon (diskriminasjon), samt de satt av tid og rom. Likeså er informasjonsteknologiens historie en historie om åpenhet. Fra den systematiske kartleggingen av det franske territoriet (...), som la grunnlaget for geologisk og historisk tid (Bowker...), til skapelsen av software og den generelle (og personlige) computeren (Kelty..).

Ideen om objektiv kunnskap på Internett er derfor en mektig og høyst symbolsk en. Tim Berners-Lee visjon som forklart i hans TED talk fra 2009, *The next web*, forklarer dette godt. Hans forklaring har vært med på å fremme en evolusjonær forståelse av nettet, hvorav jeg tør å påstå at dens assosiasjoner med biologien og menneskets grenseovertrendene oppførsel (natur) ikke er tilfeldig. I hans forklaring av det han kaller *linked data*, men som senere har blitt mest kjent som Web3.0 (eller det semantiske nettet) sier han at nettadressene som han 20 år tidligere laget for å distribuere de store mengdene med dokumenter som resulterte fra forskningsarbeidet med partikkelakseleratoren på CERN i fremtiden ville linkes til selve innholdet i dokumentene. Dette er drømmen om å løsrive informasjon fra papiret, enten dette er dokumenter, bilder, eller annet. Dette var også to år etter utgivelsen av Apples første generasjon med iPhone, og på samme tid som dominansen av Web2.0 aktørene virkelig begynte å bli anerkjent. Dette var altså et moment da 1990-tallets hyperlink-intensive Internett begynte å bli forstått i lys av kapitalens egen grenseoverskridelse.

I anerkjennelse av Web2.0 gjengir jeg kontrasten med Web1.0 som ble beskrevet under den første Web2.0 konferansen i San Francisco i 2004 slik dette er beskrevet på Wikipedia (en typisk Web2.0 aktør). Under konferansen ble begrepet assosiert med forretningsmodelen til den første store nettleseren Netscape (senere utkonkurert av Microsofts Internet Explorer):

“Netscape framed "the web as platform" in terms of the old software paradigm: their flagship product was the web browser, a desktop application, and their strategy was to use their dominance in the browser market to establish a market for high-priced server products. Control over standards for displaying content and applications in the browser would, in theory, give Netscape the kind of market power enjoyed by Microsoft in the PC market. Much like the "horseless carriage" framed the automobile as an extension of the familiar, Netscape promoted a "webtop" to replace the desktop, and planned to populate that webtop with information updates and applets pushed to the webtop by information providers who would purchase Netscape servers.” (O’Reilly, 2005, sitert i Wikipeida, 2017).

Poenget er at man isteden for å forstå Internett som programvare bygget på skrivebordet skulle kunne ha programvare applikasjoner bygget på nettet. Dette ville gjøre at ’kundene bygger din business for deg’ og hvor bruker-generert innhold kunne nyttegjøres til å skape verdi. Dette var altså det samme året Facebook startet, og som da Berners-Lee snakket kun få år senere for fult utfordret ’det gamle programvare paradigmet’.

Man kan si at den sterke følelsen av demokrati som var forbundet med denne utviklingen var relatert til måten dette på mange måter kollapset forståelsen av eierskap tilknyttet innhold.

I mens var ambisjonene om å utvikle ’åpne læringsressurser’ i full utvikling. LMO blant ISO standarder, som jeg så i læringskomiteen.

Dette feilet likevel i stor grad.. Mange forsøk på å skape portaler.

Jeg studerer hvordan det objektive idealet likevel knyttet innhold og data sammen på nye måter.

Grep var samskapt sammen med UDIR sin bruk av nettsider.

De gjør et forsøk på å skape et marked som kan benytte seg av standardene, og statlige ’gratis’ portaler blir sett på som skadende.

En viktig måte dette var forsøkt gjort tidligere var igjennom LMS.. den medierte tilgangen til nettet for databehandlingsansvarlige, men var ikke ’dynamisk’. Brukergenerert innhold gikk ingen vei, men ble forstått som evidens i en fastsatt gruppe.

Min historie begynner på mange måter i det mangelen på evolusjon i dette markedet adresseres og Uninett - nå KD... - griper inn.

Konteineriseringen.. skaper en web platform på PC og jeg ser på hvordan dette er samskapt sammen med Microsoft.

Det opererer med et skille mellom informasjon og medium og jeg ser på hvordan dette transformeres.

Læring finner sted på mange arenaer, i arbeidslivet, i utdanningssystemet, i frivillig sektor og i samfunnet for øvrig. Kompetansepolitikken skal sørge for sammenheng og gode overganger mellom læringsarenaene.

Der offentligheten tilknyttet åpenhet og inkludering ’fellesskolen’ og åpenhet

på tvers av kommune norge i sammenheng med kommunesammenslåingen, og

trakk en rekke tjenester fra

I Norge var det Uninett som ledet transformasjonen av utdannings- og forskernettet. Lokale aktører i Oslo regionen var de første nettverksleverandørene som åpnet for kommersiell virksomhet ved hjelp av denne infrastrukturen (Ness, 2013). Uninett sin infrastruktur har likevel hele tiden vært bygget ut parallelt med det kommersielle nettet (selv om proporsjonene raskt endret seg), hvorav jeg i min forskning har sett på relasjonen mellom disse nettverkene i universitet og høyskole (UH) sektoren og i skolenorge.

Siden slutten av 2000-tallet har det

Da UNINETT-samarbeidet etablerte et datanett for universitetene og forskningsinstituttene i 1976 hadde de tre store universitetene sine egne «sentralanlegg» som fungerte som en fellesressurs for databehandling ved institusjonene. Flere av tjenestene som finnes ved universitetene i dag var da allerede begynt utarbeidet, slik som bibliotektjenesten og Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (i dag Norsk senter for forskningsdata – NSD) som har hatt som mål å gi forskere tilgang til data uten sture juridiske, økonomiske og praktiske hindringer (ibid, s.36-40). Til tross for at dette representerte et utdanningsnett var dette altså sterkt tilknyttet utdanning innen visse forskermiljøer.

Dette var en kontrast fra 1960-årenes kraftige utvidelse av det høyere utdanningssystemet da det i prinsippet ikke forelå noen dypere konflikt mellom samfunnets behov for høyere kvalifisert arbeidskraft og individets behov for personlig selvrealisering.

Sosiologen Hernes... tok et oppgjør med 1970-årenes «progressiv» pedagogikk og skolepolitikk hvor skolen dannet en beskyttende «motkultur» til det såkalte konkurransesamfunnet, og som opererte med en skarp motsetning mellom nytte og danning (Thue, 2017, s.109). På slutten av 1980-tallet tok skolepolitikken til seg en styringsform innrettet mot det vi kjenner som kunnskapsbasert praksis. Et ’new public management’ dogma som i skolesektoren ble kjent som *målstyring* utfordret staten på grunnlag av den kunnskapen som fantes om hva som faktisk skjedde i grunnskolen. En innflytelsesrik rapport fra ekspert-kommisjonen fra OECD staket ut den overordnede retningen for mye av det reformarbeidet som ble initiert, faktisk helt frem til St.meld. nr. 30 (2003-04) og arbeidet med Kunnskapsløftet (Langfeldt, 2008, s.48). Rapporten fant at:

«allmenne erklæringer om målsetting uten et omhyggelig forberedt grunnlag av kunnskaper om hva som skjer på skolene og analyse av nåværende og fremtidig politikk, blir tomme og gjør departementet til gissel... Departementets makt i et desentralisert system bør jo snarere bestå i å sette opp normer enn å utferdige forskrifter, og det betyr at det kan delta i og lede debatten om målsettinger, fordi det er i gunstigere posisjon til å vite hva som foregår i hele landet» (KUF, 1988, s.156-157, sitert i Langfeldt, 2008, s.48).

Denne posisjonen har også utfordret læreren sin posisjon ovenfor staten... hva læreren viste om eleven.. men også hva eleven burde og *kunne* vite, altså hva det gikk an å vite om læring mer generelt. Den foregående politikken har behandlet lærere som eksperter på de tekniske detaljene, og det har vært vanskelig å vite

Kvalitet i utdanningen forståes utifra et kvalitetsvurderingssystem bygget på nasjonalt rammeverk som stadig er i utvikling (..). Dette har blitt krystallisert i kunnskapsløftet, bla. gjennom NOU.. som la til grunn at skolen (systemet) skulle være ’førsteklasses fra førsteklasse’. Dette betydde at man ikke lenger bare skapte lærere med kjennskap til den vitenskapelige metoden og evne til kritisk tenkning. Som ... sier har kritisk tenkning til dels blitt trivialisert. Læreren sies å være tilsidesatt, men få tar denne metaforen seriøst (bokstavlig). Læreren tilsidesettes i en ’distribuert’ informasjonsinfrastruktur, der man utfordrer måten nasjonale myndigheter tidligere kvalitetsikret læremateriellet fra forlagene ’før’ det ble kjøpt inn av skoler slik at klassifiseringen av læringsoppnåelse skjedde i en stabil kontekst så skapes disse kontekstene nå kontinuerlig.

Slik Michel Foucault så godt beskrev representer utdanning i større og større grad en ’positiv makt’... Ikke bare er det en formalisering av kunnskap, men et ’selvets teknologi’ (discipline and punish..?).

På slutten av 1980-tallet tok skolepolitikken til seg en styringsform innrettet mot det vi kjenner som kunnskapsbasert praksis. ’New Public Management’-dogmet ble i skolesektoren kjent som ’målstyring’. Kvalitet i utdanningen forståes utifra et kvalitetsvurderingssystem bygget på nasjonalt rammeverk som stadig er i utvikling (..). Dette har blitt krystallisert i kunnskapsløftet, bla. gjennom NOU.. som la til grunn at skolen (systemet) skulle være ’førsteklasses fra førsteklasse’. Dette betydde at man ikke lenger bare skapte lærere med kjennskap til den vitenskapelige metoden og evne til kritisk tenkning. Som ... sier har kritisk tenkning til dels blitt trivialisert. Læreren sies å være tilsidesatt, men få tar denne metaforen seriøst (bokstavlig). Læreren tilsidesettes i en ’distribuert’ informasjonsinfrastruktur, der man utfordrer den ’desentraliserte’ strukturen som har formet ’klinikken’ og dens praksiser (foucault). Klasserommets klassifiseringspraksiser – objektivitet og elevenes subjektive forståelse av egen oppnåelse – medieres ikke kun av læreren, men mer direkte av ’innholdet’. Og der hvor nasjonale myndigheter tidligere kvalitetsikret læremateriellet fra forlagene ’før’ det ble kjøpt inn av skoler slik at klassifiseringen av læringsoppnåelse skjedde i en stabil kontekst så skapes disse kontekstene nå kontinuerlig.

*...en offentlighet i dette samfunnet på grunnlag av en ’inkluderende’ åpenhet (transaksjons frihet) som de aller færreste stiller spørsmål ved, men som er dypt integrert i en*

-Skoleeierne har hatt ansvar for god opplæring siden beslutningskraft ble knyttet til finansielt ansvar (accountability and responsibility). Makten og ansvar fordeles men den ansvarliggjør også for å garantere en kvalitet (kontroll)..

I denne oppgaven tar jeg for meg hvordan «dybdelæring» *blir* til en sak i utviklingen Norsk skole. NOU skaper kunnskapsgrunnlaget som former utgangspunkt debatten rundt skolens utvikling og reformene i norsk skole. I *elevenes læring i fremtidens skole* (NOU2014:7) sies det at kompetansen elevene behøver endrer seg i relasjon til informasjonsteknologi i dagens samfunn, men hva har dette å si for rollen til skolen? Hvordan griper dette kunnskapsobjektet inn i ansvarsforholdet i det lokale skolemiljøet?

-Læring erstatter omsorg som ...

-Hvordan medierer brukergrensesnittet omsorg for læring?

Verdien av informasjonsteknologi.. lærer profesjonens legitimitet har vært knyttet til dens moralske assosiasjon med staten, men har siden 1980-tallet skulle ha en vitenskapelig begrunnelse.. Profesjonen hadde vært knyttet til omsorgen for en befolkning, men skulle i denne perioden erstattes av et fokus på læring..

**Lærer profesjonens legitimitet** Legitimiteten som assosieres med læreren sin nye posisjon i klasserommet bør sådan forståes i relasjon til dens tilknytting til sky-teknologi. Skyen er samskapt med internettet.. og handler om relasjoner til en tredje-part..

**Digitalisering i skolen**

Digitaliseringen er sektorovergripende og ’forutsettningene og innsatsfaktorer’ forståes i stor grad som felles. Dette samsvarer med ideen om at sektorer slik som skole ikke skal være avkuttet fra andre verdisettingspraksiser i samfunnet, og prinsippet om at den som tar beslutninger også skal være den som har det finansielle ansvaret..

Både innen STS og innen utdanningsforskning er spørsmålet om hvordan Stor Data gir kunnskap verdi nå fått stor oppmerksomhet. I utdanningsforskningen har dette først og fremst blitt knyttet til ’digital skolestyring’ (digital educational governance), men få eller ingen har greid å knytte det til læring. Sten Ludvigsen, lederen og frontfiguren Ludvigsen-utvalgets forbredende rapporter til reformen i 2020 (NOU 2014:7 og 2015:8), sier at det er digitalt ’innhold’, og ikke digitale verktøy, som virkelig vil ha en stor effekt på den typen kompetanse man behøver i fremstidens skole. Innhold produsert på grunnlag av store data, slik som høyst visuelle grafer tilknyttet et kart e.l., kan leses på et par sekunder, men man kan også bruke flere timer på å forstå slik informasjon. Ludvigsen forklarer at slik informasjon forståes i relasjon til et antall forskjellige kilder, hvor man sammenligner og vurderer. Dette er i stor grad også det KI gjør..

Teknovitenskapelige prosjekter tilknyttes ambisjoner om å ’å beregne og i størst mulig grad eliminere avstanden mellom et lands produktivitspotensial og dens faktiske produktivitet’ (Pedersen 2011, s.125, sitert i Thue, 2017, s.108). En kan si at ideen om en befolkning i kast med å tilpasse seg en ny økonomi (og teknologi) er et resultat av målinger hvor disse samfunnene konkurranseutsettes, men utviklingen som ’leses’ fra resultatene forståes alltid i relasjon til styresettene og deres forskjeller. Fokuset på hvordan ufleksible tall forandrer utdanningen overdriver derfor i hvilken grad disse tallene ikke også forståes ut fra ’meninger’..

Denne typen utrykk problematiserer inntrykket av at norske elever ikke lærer de *grunnleggende* konseptene og/eller *grunnene* til at det bør læres; deres relevans ute i samfunnet. «Overflatelæring» oppleves på den annen side å være instrumentelt anlagt. Altså sier Sten Ludvigsen, lederen og frontfiguren for NOU 2014:7 og 2015:8, at norske elever kanskje kan matte formelen, men ikke dens innhold. Dette inntrykket er baserer på målinger.. hvorav utvalget trekker frem forskning som viser effekten av å arbeide med tema i dybde over tid, men også at multimodal informasjon gir denne tidsbruken mer verdi, eller som gir tiden en kvalitet.

Rapporten viser altså at praksisen i norsk skole ikke i stor nok grad er kunnskapsbasert. Videre er en NOU en formell prosess der kunnskapsgrunnlaget som vurderes også er ment å representere partene i debatten. I denne prosessen legges det lite vekt på forskjellen mellom ’evidens’ og ’bevis’ og denne politiske teknologien skaper i stor grad faktagrunnlaget i debatten, både offentlig og mer lukkede (eller private) kvalitetsvurderingsprosesser. Infrastrukturen som legger grunnlag for disse tallene forståes altså som ’åpen’ (inkluderende) helt frem til ordførerens dør, hvorav offentligheten også får et ’bedre’ utgangspunkt til å vurdere (verdisette) skolens arbeid. Denne skapende kvaliteten representerer derfor er ’positiv makt’; det Foucault beskrev som en formalisering av kunnskap som var utgangspunkt både for ’selvets teknologier’ og organisatorisk og profesjonell autonomi (...).

Kunnskap *per se* var sånn sett utgangspunktet for hans analyse av ’governmentality’ og det neo-liberale styresettet generelt, men Foucault var eksplisitt da han knyttet dette til utdanningsinstitusjonene, skolevesenet og (i en litt mindre tydelig grad) barndommen. Dette samsvarer med ideen om at utdanning er løftet øverst på dagsorden i kunnskapssamfunnet slik det blir beskrevet i analyser av styringsdokumentene slik som Ludvigsen-utvalgets NOU. Ser man på Ludvigsen-utvalgets to rapporter ser man den første rapporten, *Elevenes læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag,* skaper en formell kontekst for rapport nr. 2, *Fremtidens skole: Fornyelse av fag og kompetanser,* ved å oppsummere brukbar og relevant kunnskap, hvilke helt tydelig fremstiller sitt mål om å ha en politisk innflytelse. Som Eva Krick (2017) har påpekt i hennes forskning på epistemisk kvalitet blant ikke-vitenskapelig policy ekspertise så koordinerer denne typen rådgivende komite to former for autoritet; mellom politisk legitimitet og pragmatisk brukbarhet.

Innen STS sin ’andre bølge’ har kjerne konsepter slik som *dispotif* i større grad blitt forstått i lys av hans (kanskje litt mer fokuserte) forståelse av politiske teknologier. Slik som i feltets formative studies ønsker man fortsatt å forstå hvordan felles myter former verdien av en teknologi, men man ser nå på andre typer kunnskap..

Anbefalingene fra en NOU i det nordiske kunnskapregime avhenger av anerkjennelsen av av en ikke-hierarkiske *ad hoc* ’ekspert’ gruppe på performativt hvis anerkjennes som et *konsensus demokrati* som gir situasjonen et narrativ som på tvers av deres blandede bakgrunner anerkjennes som et pressende problem eller kontrovers. Rapporten/teknologien assosieres med en offentlighet, som til tross for de svake mekanismene former relativt stabile offentligheter.

Utdanning er assosiert med en ’tredje vei’ (third way) i dagens politiske klima, mellom høyre og venstre, og mellomstatlige og overstatlige styringsformer (Humburg, 2008, s.6). Denne styringsformen, som er sies å være karakterisert av ’frivillighet’, ’deltagelse’ og et ’kunnskapsproduserende’ mandat, baserer seg i denne historien på det som er kalt den ’åpne metoden for koordinasjonen’ innen EU og EØS og et transnasjonalt rammeverk for måling.

at første rapport,, over 130 sider kartlegger det norske skolesystemets oppbygging, etablerer en begrepsforståelse av ’elevenes læring’ og deretter knytter begge deler til læringsresultatene i Norge - et ’kunnskapsgrunnlag’ basert på tallene fra OECD. Etter dette introduserer rapporten kompetansebegrepet, fagenes struktur, bredde og progresjon kartlegges, læreplaner og vurderingssystemer knyttes tilbake til kvalitetsvurderingen i det norske skolesystemet, også tilslutt kartlegger man utviklingstrekkene som man kan si fordrer en forståelse av ’kompetanser for det 21.århundre’.

I den grad denne formen for autoritet også bidrar til at utdanning forblir et lukket eller sensitivt politisk område i en globaliserende verden gjør det også at den åpne koordineringen og dens relasjon til transnasjonale standarder på europeisk og globalt nivå er et understudert (nærmenst spekulativt) forskningsområde. Dette kvantifiseringsidealet er i den forstand samskapt med et vitenskapelig og politisk prosjekt som bygger på en infrastruktur som griper inn i *læring* både på samfunnsplan og personplan.

Problemstilling

Hvordan konteinersieres internettet?

Hvordan økonomiseres informasjonsteknologi i skolen?

Utdanningsteknologiens verdi forståes på grunnlag av de barrierer den overskrider, men nye standarder for åpenhet etableres på grunnlag av nye grenser.

Hvordan gjøres åpenhet i norsk utdanning og hvordan griper skyifiseringen inn i den politiske prosessen for å gjenskape kvalitet som grunnlag for denne institusjonen?

De fleste som forsker på skolestyring og/eller utdanningsstyring studerer opplæring på et systemisk nivå. Det systemiske nivået har et element av skala i seg, hvor læring gjøres i relasjon til et overordnet system for ’opp’læring. Det vil si at læring/saktivitet forståes på grunnlag av den samfunnspraksis som dannelse avbilder (bildung): som barn læres ’opp’ til.

Digitaliseringsstrategi og skolepolitisk identitet

Ser jeg i dag..

Hva ville digitaliseringen gjøre med læringen, og hva ville læring i det digitale gjøre med læreren? Usikkerheten omkring disse spørsmålene var forsterket av en offensiv digitaliseringspolitikk som skulle gjøre Norge verdensledende innen utdanningsvitenskap og teknologi. Da Statsråden i kunnskapsdepartementet på den tiden, Torbjørn Røe Isaksen, åpnet et av fagseminarene som fant sted ved utgivelsen av det velkjente ’Ludvigsen-utvalgets’ NOU 2015:8, *Fremtidens skole: fornyelsen av fag og kompetanser,* vektla han derfor både den demokratiske prosessen nasjonalt og potensialet for norsk utdanningsteknologi globalt. Isaksen sa selv at han var imponert over hvordan utvalget i sitt arbeid har unngått en lukket prosess der man låser seg inne et par år for å så få en åpenbaring. At utvalget ikke presenterer det som ville vært enda et paradigme skifte, men en fortsettelse på *Kunnskapsløftet* reformen fra 2006, hvor funnene kontinuerlig er vært forankret i erfaringene fra sektoren. Dette fremstilles som en måte å holde strategien i sektoren oppdatert slik som vil være nødvendig innen en hver annen sektor.

Den typen offentlighet som jeg som etnograf har tilgang til ved å studere denne typen (demokratiske) prosesser på nett[[1]](#footnote-2) er en viktig del av denne historien. Evnen statsråden har til å forsikre publikum om at ’ingenting forskutteres’ og at ’rapporten skal leses grundig og være på høring på vanlig måte’ må forståes i sammenheng med kommentarene han har om balansen mellom frihet og ansvar i sektoren. Utvalgets evne til å holde prosessen åpen og samle kunnskap på tvers av sektoren selv ble sett i lys av hvor påfallende de enorme forskjeller blant norske kommuner var når det kommer til å følge opp implementeringen av kunnskapsløftet. Isaksen uttrykker at ’De som sier at kunnskapsløftet har vært implementert, selv bare har tatt der første steget. Jo det har vært implementert nasjonalt, i direktorat og planer og den typer ting. Men drar man rundt på besøk hos norske kommuner så ser man at svært mange av dem så og si ikke har skolepolitikk. De har diskusjon om budsjett og skolestruktur, men ikke om det å utvikle sektoren og profesjonen’. Hvis sektoren og/eller profesjonen skulle gies ansvar så måtte dette være på plass for å forsikre seg om at sektoren og kommunene faktisk benytter seg av det ansvaret.

Denne moderate holdningen til den rasjonelle prosessen reflekteres i regjeringens egen *Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017-2021* (*Fremtid, fornyelse, og digitalisering*). Dette dokumentet er på under 30 sider, i motsetning til de 230 sidene Ludvigsen-utvalgets to NOU. Digitaliseringsstrategien bygger på et utdrag fra *Digital agenda for Norge* (et dokument på 210 sider) der ’IKT i grunnopplæring og lærerutdanning’ faller under kapitelet om ’Avansert IKT-kompetanse og -forskning som grunnlag for kunnskapsøkonomien’ under delen om ’IKT-politikk for verdiskaping og deltakelse for alle’.

Digitaliseringsstrategien (s.6) for grunnopplæringen sier at:

*«Regjeringen har i Digital agenda for Norge pekt på fem hovedprioriteringer for digitaliseringspolitikken... For grunnopplæringen vil* ***Brukeren i sentrum*** *bety at det skal være elevene og deres kompetansebehov, som er det sentrale utgangspunktet for planleggingen og gjennomføringen av digitaliseringen i skolesektoren. Digital agenda legger vekt på* ***Styrket digital kompetanse og deltakelse****, og det betyr at vi må øke innsatsen for digital kompetanse hos både elever, lærere, andre ansatte i opplæringssektoren og i lærerutdanningene. Målet om* ***Effektiv digitalisering av offentlig sektor*** *påvirker hvordan vi prioriterer statlig og kommunal/regional IKT-infrastruktur og systemer for opplæringen.* ***Godt personvern og god informasjonssikkerhet*** *har konsekvenser for både innholdet i læreplanene og for forvaltningen av elevenes og lærernes personopplysninger. At* ***IKT er en vesentlig innsatsfaktor for innovasjon og produktivitet*** *er en av de sentrale begrunnelsene for at opplæringen må se framtidens utfordringer, fornyelsen av opplæringen og digitaliseringen i sammenheng.»*

Denne kjeden av assosiasjoner, som strekker seg fra ’brukeren i sentrum’ og til ’IKT som innsatsfaktor for innovasjon og produktivitet’, knytter sammen en rekke problemstillinger jeg vil diskutere videre i oppgaven. Jeg vil argumentere for at det ikke er tilfeldig at det starter med brukeren sine behov og ender med innovasjon, siden det nettopp er usikkerhet tilknyttet denne sammenhengen. Denne strategien omhandler digitalisering som separat fra læring. ’Brukeren’ av utdanningstjenester er den samme som brukeren i det digitale brukergrensesnittet. Regjeringens digitaliseringsstrategi i grunnskolen (s.19) sier videre at:

*«Når skolen skal velge digitale læremidler er det... behov for også å vurdere hvordan læremiddelet utnytter det digitale mediets muligheter på ulike måter. Nye teknologier og bruk av store datamengder åpner for nye muligheter for adaptive læremidler og læringsanalyse, men krever også økt oppmerksomhet om kvalitet, etikk, personvern og informasjonssikkerhet. For lærere vil det være særlig utfordrende å vurdere hvilke forhåndsdefinerte valg som gjøres i et adaptivt læremiddel, for eksempel hva som måles, hvilket elev- og læringssyn som legges til grunn og hva slags oppgaver og lærestoff som blir tilgjengelig for hvilke elever.»*

Offentligheten som er tilknyttet denne typen læremidler sies altså å ha et behov for en form for objektivitet som det virker vanskelig å oppnå innen for skolens tradisjonelle rammer. Det er denne typen behov/kontrovers som Ludvigsen-utvalgets NOU griper inn i.

Struktur

1. Etnometodologi og teoriens lokalitet

Når er det bakgrunns-research slutter og forskningen starter? For meg har jeg avsluttet mange faser med research eller kontekstualisering.

Det er avstanden fra feltet som karakteriserer det å snakke med eksperter som bakgrunnsresearch, mens et etnografisk studie av eksperter selv er noe annerledes..

Skolereformene er som arkeologi, og jeg plaserer meg ikke innenfor feltet skolepolitikk. Heller studerer jeg utdanningsteknologi som et bevegende (kunnskaps)objekt som først ’tingifiseres’ i relasjon til de utdanningssituasjonene de brukes innen. Jeg ser altså på hvordan utdanningsteknologi og økonomisk verdi i utdanningen sam-konstrueres.

Et dokument teknologi studie

Den digitale dokumentasjonsformen eXtensive Markup Language (XML) er en Internet standard og en utvidelse av

Følgende er hentet fra Feide sine nettsider (markert med Uninett logoen og derfor referert som UNINETT FEIDE):

# Virkemåte

Her følger en overordnet beskrivelse av hva som skjer når man logger på og av en tjeneste via Feide:

### Pålogging

1. Brukeren ønsker å gå til en web-side for en tjeneste som krever pålogging.
2. Tjenesten spør Feide om brukeren er pålogget. Hvis brukeren ikke allerede er pålogget, vil påloggingsvinduet til Feide åpnes (øverst). Dersom brukeren allerede er logget på en Feide-tjeneste, behøver ikke brukeren skrive inn brukernavn og passord på nytt på grunn av Single Sign On (SSO).
3. Brukeren skriver inn sitt Feide-navn og passord.
4. Feide sender dette videre til brukerens vertsorganisasjon for kontroll.
5. Hvis brukernavn og passord stemmer, sender vertsorgansisasjonen en bekreftelse på dette til Feide. I tillegg sendes de personopplysningene vertsorganisasjonen har lagret for brukeren. Merk at all kontroll av brukernavn og passord skjer hos den enkelte vertsorganisasjon. Feide oppbevarer ingen opplysninger om de enkelte brukerne, men tar seg av videreformidling mellom vertsorganisasjonen og tjenestene.
6. Brukeren må bekrefte at han eller hun godtar at personopplysningene videresendes til tjenesten.  Dette gjøres i vinduet vist i midten. Merk at dette bare må gjøres første gang brukeren logger på tjenesten.
7. Etter at godkjenning er gitt, vil Feide gi beskjed til tjenesten om at brukeren er pålogget og sende personopplysninger til tjenesten. Merk at tjenesten kun får tilsendt de personopplysningene den har avtale om å få fra Feide.
8. Brukeren vil så - om tjenesten gir tilgang - komme inn på tjenesten. Det er viktig å være klar over forskjellene på autentisering og autorisering. Autentisering er en bekreftelse på at du er den du sier du er. Men det er ingen automatikk i at du får tilgang til en tjeneste selv om du er autentisert gjennom Feide. En tjeneste kan eksempelvis bare være tilgjengelig for studenter, og du vil derfor ikke få tilgang som ansatt. Man er altså autentisert gjennom Feide, men på grunn av autorisasjon hos tjenesten blir man nektet adgang som ansatt.

### Utlogging

Feide benytter Single Log Out (SLO), både på grunn av brukervennlighet og sikkerhet.

1. Brukeren logger ut av en Feide-tjeneste ved å klikke på "Logg ut"-knappen.
2. Brukeren får opp et vindu med spørsmål om han eller hun også ønsker å logge ut av de andre Feide-tjenestene. Dette vinduet er vist til høyre.
3. Brukeren kan velge å bare logge ut fra den ene tjenesten, eller fra alle. Dersom brukeren kun velger å logge ut fra den ene tjenesten, vil brukeren fortsatt være innlogget på de andre tjenestene. Brukeren vil derimot måtte logge inn på nytt dersom han eller hun ønsker å gå inn på en ny tjeneste. Muligheten til Single Sign On forsvinner altså ved utlogging.

..Abstraktgjøringen av kompetansemålene er både nødvendig og på mange måter problematisk i forhold til oversettelsen av reformen i det lokale og dets etablerte institusjonelle praksiser. Dale, Engelsen og Karseth (2011) påpeker i deres analyse av *kunnskapsløftets intensjoner, forutsetninger og operasjonalisering* har det vært en mangel på presisjon og konsistens i læremålene. Forskjellene mellom læreplanen sin generelle del og læreplanene for fag innebærer at reformen som helhet framstår som tvetydig. Utarbeidelsen av kompetansemål avhenger av substans, noe som innebærer at fagenes egenart må gis verdi i læreplanarbeidet, og som også åpner for tolkningsmuligheter som muliggjør kontinuitet så vel som forandring.

Generalisering og teoretisering

Å være nykommer i flere felt på en gang:

Man kan kalle dette for grounded theory, men dette var i realiteten å balansere det å være nykommer i flere felt på en gang. Jeg hadde en provokasjon.. Utdanningsdirektoratets nettsider hadde vært førende for vår praksis da jeg jobbet i ungdomsskolen.

Jeg kunne studere denne teknologien som det det fremsto som i lærerne sine forklaringer eller i min egen hukommelse, men dette ville ikke tilfredsstille metoden. Jeg var interessert i mulighetene innen internettet. Dette er ikke et nytt tema innen utdanningsforskning, men har vært et hett tema lenge. Det var gode studier av fremstillingen av disse ’nye mediene’ sin ’affordance’ i forskningen. Denne forskningen etablerte et skeptisk syn til en markedsorientert forskningskultur innen utdanningsteknologi. Det var også kritiske studier av utdanningsteknologi og det høyteknologiske. Forskning var gjort som kartla interesser knyttet til utdanningsteknologien som agenda. Forskningen var fasinerende, men det manglet videre utvikling. Det stilte det hele i lys av friksjonen mellom markedskrefter og det offentlige. Hvorfor var det ikke mer å si om tema? Et problem var om jeg sto på innsiden eller utsiden av denne forskningen? Asdal har beskrivet dette godt når hun sier at det ikke var et åpent spørsmål.

I starten av studie leste jeg mye om internettet og jeg var interessert i søkemotoren som infrastruktur. På den ene siden var det assosiert med gjennombruddene innen kunstig intelligens. Ikke bare definerte google seg som en produsent av KI og ’eide’ den verdensledende KI ’Deep Mind’, men google-søket funksjon som desentralisert kalkulerende verktøy ville være svært relevant i forhold til blockchain teknologiene sin betydning for desentraliserte organisasjoner.

På den annen side var det også et svært relevant spørsmål innen skolen. Søke-motoren fremsto som en teknologi som har fått alt for lite oppmerksomhet i utdanningsforskning, men også innen STS generelt (Marres, 2007).

Pragmatikk, flerlokalitet og teori

Jeg gjør et pragmatisk studie.. Med utgangspunkt i ideen om at skyen gjør det vanskelig å plassere hvem som har ansvar for kvaliteten for hva har jeg studert det ’gode’ læringmiljøet.

Å forske på tvers av ’skala’ er basert på en minimal metode, eller byggestener som både er metodiske og teoretiske på en gang. Det å se samfunnet som en offentligheter som blir til for å fasilitere risikable objekter gjør at vitenskap og økonomi forståes performativt i relasjon til en natur..

Slik sett blir Vitenskap og Teknologi Studier (STS) kritisert for å ikke være et felt i det hele tatt. Et argument som nok er relatert til at feltet ikke har noen etablerte teorier. Syntesen av vitenskap- og teknologi-sosiologi, i bla. ’The Strong Program’, var utvilsomt en bragd. Dette så på hvordan vitenskap og politiske interesser var samskapt. I STS sin andre bølge så er fokus på hvordan det politiske skaper egen kunnskap, og Asdal viser hvordan det er viktig å se økonomisk kunnskap som noe mer. Dette kan forståes som politisk økonomi..

*Jeg vil derfor se på de tre teoretiske linjene Asdal identifiserer:*

Oversettingens sosiologi – en ANT tilnærming

Betydningen av det lokale og produksjonen av ‘læring’ som lokal universialitet

Mellomstad Skolen, laboratoriet (eksperimentet) og naturen

Mellomstad skole var en mellomstor skole i en mellomstor kommune mellom to byer i storbyregionen som omgir hovedstaden. Hver dag kom og gikk omtrent 500 barn og voksne. Bygget lå omringet av et sportsanlegg, bensinstasjon, et supermarked og en legevakt. Da jeg kom til skolen ønsket jeg å studere bruken av skyteknologi hvordan den satte premisser for læreren sin relasjon til det lærende individet. Som etnograf kjempet jeg likevel mye med hvilken kontekst å studere skyens bruk innenfor. Å si at jeg begynte mine observasjoner når alle de 500 menneskene hadde funnet sin plass i bygget, ressursene var i posisjon og en designert lærer formelt ønsket elevene velkommen ville derfor undergrave min egen deltagende rolle. Slik som alle observatører hadde jeg på det tidspunktet vært gjennom en lang rekke med forhandlinger som formet det jeg forventet å kunne observere. Jeg hadde koordinert min problemstilling, tilstedeværelse, og hukommelsearbeid (hva å notere, fotografere, osv.) med rektor, administrasjonsansvarlig, et team av lærere, norsk senter for forskningsdata, de foresatte til elevene i 8AB, den enkelte læreren jeg ble med inn i klasserommet med og gruppen med elever jeg møtte der inne. Underveis hadde jeg fortalt og gjenfortalt hva det var jeg ønsket å studere, og siden jeg identifiserte meg selv som en nykommer innen utdanningsvitenskapen måtte jeg hele tiden avverge forsøk på å sette forskningen i bås.

Alle lærere med en praktisk pedagogisk utdannelse (det vil si bortimot alle) hadde selv gjennomgått trening som observatør i et klasserom og i læringssituasjoner. Om jeg sa jeg skulle se på hvordan teknologi og bruken av computeren forandret læring og læresituasjonen så var det kanskje best ’å spørre den og den om å få observere den og den timen’. Men sa jeg at jeg så på hvordan skolestyring var gjort annerledes i (relasjon til) det digitale så var det ’system-nivået’ i skolen jeg studerte, en politisk og administrativ entitet kun indirekte relatert til det som foregikk i klasserommene. Et alternativ var selvfølgelig å følge lærerne rundt, noe jeg gjorde, men dette var i seg selv ikke være nok til å observere ’skyen’ som et delt rom, som bandt sammen ’systemets’ mange aktører. Jeg kunne ’henge’ i de (semi)offentlige arealene, slik som lærerværelse og kontorene, for å se hvordan se hvordan computeren forandret samværet og relasjoner mellom forskjellige individer eller grupper, men skillet mellom et administrativt objekt og et utdanningsobjekt ble opprettholdt. Sammen var vi deltagende i å assosiere datamaskinen med den enkelte læreren sitt ansvar ovenfor eleven uten at dette ansvaret ble sett fra eleven (eller vaktmesteren) sitt perspektiv.

Igjen et annet alternativ ville være å prøve å forstå hva det var som knyttet rommene sammen og som skapte ’en’ kultur, eller en stamme som Latour og Woolgar (1986) kalte det i sitt klassiske studie av laboratoriet. Latour og Woolgar spurte hva det var gruppen i laboratoriet produserte, da det store forbruket av ressurser – tid, utstyr og forsøksdyr – for en nykommer kunne virke meningsløst og absurd. Om vitenskapsfolket i laboratoriet ikke produserte varer eller administrerte byråkratiske oppgaver parterte de da dyr kun for fellesskapets skyld, eller til ære for en mytisk skikkelse? Det som resulterte fra disse (rigide) ritualene var grafiske inskripsjoner som ble diskutert blant befolkningen, tatt med inn i biblioteket og sammenlignet med fortellinger fra andre lignende samfunn. Alle delte de en oppfatning av at de skrev om ’noe’. Teknikerne som håndterte dyr og behandlet substanser som tidligere hadde vært dyrets hjerne skrev notater, og ’doktorene’ som innimellom brukte tid blant teknikerne skrev senere om disse notatene i sine artikler. Det som gjorde dette til en kultur var at doktorene ikke rapporterte fremgangen i dyrestellet, parteringen, eller notatskrivingen. Latour og Woolgar sier at det var de samme dokumentene som sirkulerte blant doktorene var de samme som var produsert blant teknikerne dager eller uker i forveien. Det ble lagt mye arbeid i å sammenligne skrivene som doktorene selv skrev ut fra dette og dokumenter som skulle sendes ut av laboratoriet som ferdige eller halvferdige artikler.

Sammenligningen kan i seg selv virke absurd da få ville være villig til å forstå barn som ressurser i en vitenskapelig fremstilling som samtidig konsumerer og transformerer ressurser for å øke kunnskapen om neuroendrokrinologi, slik som i Latour og Woolgar sitt eksempel. Det var ikke artikler, men noe som kunne minner mer om rapporter som resulterte fra alt arbeidet i skolen. Verdiene på ’rapportene’ elevene fikk med seg etter å ha fullført tre år på ungdomsskolen kunne med letthet sammenlignes på tvers av skoler over hele landet og de kunne forståes av langt flere enn inskripsjonene som ble produsert innen den neuroendrokrinologiske kulturen. Likevel omhandler heller ikke disse verdiene mengder, slik som antallet koseri skrevet. Ressursene som går med i produksjonen av disse *vitnemålene –* som rapportene heter – konsumeres og transformeres i vitnesbyrden som dette skrivet til slutt dokumenter. Vitnemålet viser sånn sett kun hva slags kompetanse den enkelte eleven har fått i tiden individet har vært i skolen. En tid som disse individene kunne brukt på å tilegne seg helt annen kompetanse, slik som å ta vare på gården til sine foreldre eller å skaffe seg arbeidserfaring annetsteds fra.

Slik som i Niels Christie sitt klassiske verk *Hvis skolen ikke fantes* (1971) ville jeg prøve å forstå livet på skolen ut ifra lokalsamfunnet og de foresatte sine premisser for å tenke på det å putte barna i skolens (oppbevaring) som best for barnet – deres eget lønnede arbeid. Som etnograf var dette perspektivet synlig igjennom skolens samtidige integrering i og avkutting fra den lokale økonomien. Dette kunne nesten oppleves som en type ’free economic trade zone’ som skapte en offentlighet i dette samfunnet på grunnlag av en ’inkluderende’ åpenhet (transaksjons frihet) som de aller færreste stiller spørsmål ved, men som er dypt integrert i en historie hvor overskridelsen av barrierer for utvidelsen av utdanningsmuligheter for større grupper mennesker er vært dypt normativt anlagt. Medier, slik som post, radio, TV og digitale teknologier, har fått mye oppmerksomhet på grunn av deres evne til å flytte grensene for institusjonell seleksjon (diskriminasjon), samt de satt av tid og rom (Edwards, 2015). Skyen og dens evne til å skape ny åpenhet og transparens i kommunikasjon mellom skole og hjem også var åpenbart et attraktivt studieobjekt, men dette gjorde det også lett å overse konteksten som var skapt innenfor dette bygde lokalsamfunnet som selv tross alt kun noen tiår tidligere hadde bestått av ’bare’ skog.

*Å følge aktøren – Feide*

Om jeg skulle tenke på skyen som en ’overkommer av barrierer’ så ville dette knapt kunne sies å være innen utdanning spesielt. Da jeg kom til skolen viste jeg at den for et år tid tilbake hadde oppdatert sine Microsoft operativsystemer til Windows 365 og at denne migrasjonen medierte integreringen av flere av organisasjonens systemer. Windows 365 kunne ikke sies å være en utdanningsteknologi. Slik som Microsoft systemet det bygget på (representerte) var dette snakk om en hel rekke software-objekter som var nedsunket i en nesten uendelig lang rekke datamaskiner, servere osv. Side om side representerer utdanningen og computeren (fra arbeidsstasjonen og PCen til ’smarte’ telefonen og klokker) institusjoner som på alle måter kunne konkurrere om å være ’størst’ på en (alltid relativ) historisk og materiell skala, men dette er selvfølgelig også et kunstig skille. Ved ikke å tenke på Windows 365 som en utdanningsteknologi gjør man også en rekke antagelser om hva som teller som utdannende arbeid og læring. Sånn sett hadde jeg allerede begynt mine observasjoner lenge før jeg ankom skolen, slik som da jeg installerte Linux på min egen PC og begynte å utforske operativsystemets materialiteter; dens oppbygging, forskjeller, tilknyttinger og assosiasjoner.

*Hvordan er ’mening’ knyttet til teknologier? Hvordan blir skolen noe annet?*

Styringens geneologi (og infrastruktur)

Foucault snakket om bøker

Iterativ kunnskap og rekursive offentligheter: Edtech: User studies/identities, ‘the long tail’ and Learning 2.0.

...best-practice studier har vært kritisert for å være tilpasset utdanningsinstitusjoner som en type ‘brukere’. Denne positivistiske tilnærmingen til læring som utgangspunkt og mål skaper et dualitet mellom lærende individer og utdanningsteknologier. Sett i utdanningssituasjonen så er det som fører til forhøyet læring godt for individet. På den annen side er også teknologien I isolasjon tenkt å ha innebygde ’naturlige’ kvaliteter. Foucault viste at alt, tilogmed det sosiale, har en genealogi.

Studier som er gjort av studier på utdanningsteknologier viser at de formene for læring som disse teknologiene er (naturlig) tilpasset representerer utdaterte former for pedagogikk. Hva betyr likevel dette i praksis?

Debatten later som det ikke har skjedd noe siden 1890-årene..

Ideen om slik ’affordance’ er et enda mer vanlig grunnlag for kritikken av det tradisjonelleskolesystemet. Selve Internettet er sagt å ha en affordence. Men en annen måte å si det på erat slik teknologi former hva ’god’ kunnskap er for noe, og på denne måten har dette lenge formet utdanningsidealene.. Den siste reformen er ment å tilpasse hva det betyr å lære å ’være’ til kunnskapsøkonomien. Dette representerer sine egne type ’bruker studier’. Men slikeformer for frihet som har vært knyttet til ’praktisk’ læring har lenge vært assosiert med utsorteringen av elever..

Å forstå dette kontroverset som en form for ***’normaliseringen’*** gjør at man kan stille spørsmålved om linjene i den historiske utviklingen derfor likevel peker i retning av det ...Rogers (?) isin forskning på mobil-læring (en form for distanse-læring) på 1980-tallet forutså at ville føretil en ’industrialisering av utdanningen’ (eller Francis Lee vil kalle ’masse-individualisering’).Et press på planlegging, organisering, administrering, osv. Offentligheten som formet seg irelasjon til denne ’normaliseringen’ i arbeidsmarkedet var tilknyttet arbeidsmåter som varsakt å favorisere samarbeid.

I lys av streiken var det likevel tydelig at ’samarbeid’ var etrelativt begrep. Skolen ble og blir fortsatt den dag i dag kritisert for å være ’topptung’. Det blesagt av lærerne at skolen i realiteten gikk i omvendt retning av arbeidsmarkedet. At mens veldig mange yrker gikk i retning av at arbeidstakere fikk en økt frihet til å bestemte hvor ognår de ønsket å arbeide så fikk lærerne innskrenket sin. Det var altså tydelig at det fantes uenigheter rundt hva digitaliseringen av skolen innebar, også ’før’ lærerne (diskursivt) tredde inn i klasserommet med de digitale teknologiene.

Oversettelse og grenser hos Serres

En sky er ikke et objekt.. Skyen er et naturlig fenomen..

Som grenseinfrastruktur skaper skyen nye skiller. Slik som loven fungerer disse ’kodene’ som moralske verktøy. Overvåkningen av menneske har skapt et post-humant perspektiv.

ANT er intimt relatert til etnografien og antropologiens innflytelse på vitenskaps-sosiologi. Det er helt nødvendig når en skal fortelle historien om datamaskinen, for tenker man seg nøye om (og gjør et søk i litteraturen) er ikke denne historien skrevet. Det er fordi datamaskiner er så utrolig mye, og som Sherry Turkle sier så har den digitale dingsen – slik som tamagochi leken – hatt minst like stor innflytelse på vår psyke som superdatamaskinen. Sky teknologi anses i litteraturen som viktig på grunn av evnen til å hente ned nærmest uendelig med datakraft fra nettet på etterspørsel. Hvordan endrer dette de digitale objektene, og hvordan endrer det på datakraften?

Nymaterialisme

Dokumentets mediering: innovasjonsverktøy

Jeg ser på en NOU prosess som er typisk for den sosial demokratiske formen for styring. Ludvigsen påpeker at skolen har gått fra å være en ’politisk slagmark’ til å bli noe nokså a-politisk...

Dette har blitt uttrykt som ’omsorgen’ for barnet kom først, og at skolen skulle være et rom hvor man beskyttet barnet mot samfunnets konkurransedrevne styring. Skapelsen av lærende organisasjoner er ment å forandre dette. Fra og med L97 har ikke elevens ’innsats’ (dens relasjon med læreren) lenger skulle telle inn på vurderingen av læring. I Kunnskapsløftet og KL06 ble det sagt at vurdering skulle gjøres *for* læring. Læring erstattet altså omsorg som den øverste verdien, og konkurransen skulle hjelpe barnet på dens vei ut i verden. Denne konkurransen kan altså forståes i forhold til et marked; et arbeidsmarked og et utdanningsmarked.

Å lære å lære å lære å lære

Kvaliteten på opplæringen ønsker man i økende grad å kunne garantere. Kvalitet skal kunne gjenproduseres sammen med et marked. Man skal altså produsere en god (kvalitet) norsk økonomi, ved å samprodusere et marked for norske edtech produkter og en arbeidsstyrke med høy kompetanse.

Det sies at det er viktig for elevene i skolen i dag å skulle ’lære å lære’, samtidig som skolen selv skal være en ’lærende organisasjon’ som skal hjelp lærerne å tilegne seg kompetanse (å lære) til å lære bort det å ’lære å lære’. I mitt studie av læringsmiljæet tok jeg utgangspunkt i utviklingsagendaen i skolen griper inn og interesserer de mange aktørene i skoleverket i dette rommet. Hvilken betydning får egentlig ’utvikling’ og hvordan assosieres det med digitaliseringen og det digitale? Jeg er særlig interessert i hvordan ’kunnskap om mål og aktiviteter i skolen’ produseres i relasjon til ’lokal kunnskap og ekspertise’. ANT

**Positiv makt og infrastruktur:** Hvordan blandes forestillinger om deltagende design (participatory design) og infrastruktureringen av klasserommet; det Le Danec og DiSalvo beskriver som ’an engagement with authority structures and unknown futures through the participatory design process’.

**Mediering.**. av meninger om skolesystemet og verden der ute.

Deltagende design er viktig både som en måte å engasjere elever ved å skape handlingsrom for lærere. Infrastructurering handler om mer. Det handler om å gjøre klasserommet til et utgangspunkt for å løse utfordringer uten noen kjent løsning. Jeg ønsker å vise hvordan forholdet til det man ikke vet om læring i klasserommet er i endring, og hvordan dette former utgangspunkt for et mandat til å beskytte dette læringsmiljøet på grunnlag av dette.

Kvaliteten på den norske skole har tradisjonelt vært assosiert med dens desentralisert form og en vektlegging på at barndommen forble et beskyttet rom. Mangelen på måling var eksplisitt og ideologi-bundet. ’Det viktigste er ikke å vinne, men å delta’. Hvordan påvirker nye former for måling denne tradisjonen for beskyttelse fra konkurranse? En kan si at dette er sin egen form for makt, slik som oppslutning om sosial demokratiske verdier, men jeg er mer interessert i hvordan produseres makten som kreves for å forbeholde barndommen som en rettighetsbundet affære. Ser bare på barnevernet.

Læringsvitenskap: noe som bør beskyttes og som er resistent

Feminismen: ‘radikal’ ontologisk refleksivitet

Helhetlighet, identitet og den pragmatiske flanken

..Så Asdal sier vi må se på forskjellige helheter og hvordan de konstrueres.

En kan beskrive det digitale som et *risikabelt objekt* som samfunnet har måttet faselitere. Noen har sammenlignet data med radioaktivt avfall. En slik analyse spiller en viktig rolle i denne historien, for hvordan blir (digital) data et objekt i det hele tatt? I dette studiet skal vi se at data blir en sak assosiert med informasjonsikkerheten til barn og studenter som en gruppe *lærende* tilknyttet utdanningssystemet. Barnet og utdanningssystemet representerer et sensitivt politisk område. Det må beskyttes, men digitaliseringen av utdanningen må også forståes i forhold til et samfunn som fasiliterer Kunnstig Intelligens (KI). Hvordan forståes da mennesket og den ’naturlige læringens’ posisjon?

Flerlokalitetetnografim: en flankebevegelse?

Å følge forestillingene igjennom «sakene selv» (Marres).

Mitt mål i ungdomsskolen var å studere hverdagen blant lærerne. For å gjøre dette var likevel klasserommet et obligatorisk passasjepunkt. Det er klart at man kan velge å kun observere møter av et spesielt slag eller livet i skolegården, men det er på mange måter selvfølgelig at hverdagen til lærerne i det minste delvis orienterer seg rundt læringsaktiviteter i klasserommet. Når man følger lærere inn dit setter dette andre krav til informert samtykke.

...Dette fikk meg til å spørre hvordan klasserommet representerte et ’privat’ rom. En sak (issue) som var i opposisjon til skolens offentlighet. Det var mange offentlige rom i skolen jeg hadde tilgang på. Dette var seminarer, messer og konferanser, men også forum der elever var representert, slik som i møter, teamrom, i læringskomiteen, og da jeg selv var studentrepresentant på UiO og i Uninett.

***Overvåkning:*** *Det man vet og ikke vet om det som skjer i klasserommet*

Det er lett å fremstille feminismen som en tilnærming til STS, men dette er del av en større bevegelse.. Teori bundet til opplevelse og opprør, ikke avkuttethet.

**En refleksiv bevegelse:** Min identitet i utdanningssystemet var den samme som elevene og personalets. Eller det vil si at vi alle logget på via samme portal; Feide portalen. Helt fra 1.klasse (om ikke barnehagen) opp til enden av master-løpet og forbi er vi alle på et hvis studenter. Mange av de som skriver analytiske tekster om utdanningsteknologi og den endrede læreopplevelsen jobber selv med å forske og undervise i fag hvor vedkommende brukte ny utdanningsteknologi til å presenterte et allerede eksisterende analytisk rammeverk. De som skriver analytiske tekster om teknologiens sosiale konsekvenser i skolen har de siste par årene skrevet om læringsanalysens effekt på styring, mens de som skriver om ’læring’ skriver om dette uten læreren i syne. Lærerne må komme til universitetet for å lære om dette, der de nå fremstilles som evige studenter, men et skille eksisterer mellom identiteten på universitetet og på skolen fortsatt.

Læreren har en usynlig rolle. Slik som sykepleiere behøver de å finne måter å gi deres arbeid økonomisk verdi. Sosiologer, sånn som Hernes, tar del i denne teknovitenskapelige utviklingen.

Radikale og ikke-radikale tilnærminger til nettverk

Sørensen påpeker at er læringens situerte natur er startpunkt for hvordan skolens materialiteter ’gjøres’. Å ’ta vare på’ (care for) situert (eller sosialt konstruert) pedagogikk betyr likevel at man regner med at man må regne med at noen klasser ville diskutere læremateriellet og vise til læreren at de kunne dette, mens andre ønsket å diskutere helt andre ting, sånn som nyheter, liv og død, sex, osv. Dette former læringens materialiteter.

Den endrede posisjonen til læreren har blitt beskrevet som en endring fra å lære en gruppe til å lære et nettverk. En dynamikk beskrives mellom former for pedagogikk hvor man tar vare på den konseptuelle oppbyggingen og der hvor man tar vare på elevenes egne opplevelser og erfaringer. Som han sier så er sistnevnte i praksis alltid et produkt av det første. Han beskriver en nåværende teori som relatert til fremstigning og utviklings perspektiver, og som nokså avkuttet fra pedagogikken. På mange måter unnslipper dette nettopp dynamikken som oppsto mellom tekstboka og klasserommets såkalte situerte læring.

Å forstå den endrede posisjonen til læreren i forhold til verdisettingen av læring går derfor et steg videre. Likevel tar ikke et slik teoretisk studie opp det håndfaste ved vurderingen av læring.

Omsorg, ansvar og sosio-ontologi

Som politisk økonomisk kunnskap så formes læring etter reproduktive behov. ’Læring’ har tatt over for ’omsorg’ som den viktigste verdien i skolen.

Kvalitet og avkutting.. Science 2.0.: Nå forsøker man å etablere en profesjonell identitet basert på noe annet enn lærerne sitt moralske oppdrag ovenfor staten. Denne kunnskapen er ment til å forme rammene rundt instruksjonsdesign og det som i dag sammenfaller med trender innen automatisk tilpasning. Disse rammene har blitt forstått som det tekniske rundt skolens praksis, men må nå også forsøkes å forstå i relasjon til innholdet i undervisningen. I hvilken grad innholdet i undervisningen er bestemt er derfor lenge vært et kontroversielt tema. Det moralske oppdraget til enhetsskolen har eksistert i en friksjon mellom de som har tenkt på vitenskap som frigjørende i seg selv og de som har forstått selvets frigjørelse (gjerne igjennom gud) som noe som er oppnådd igjennom omsorg og strenge rammer. Det har i de senere år vært stilt spørmål ved om lærere har handlingsrom, men dette spørsmålet har i stor grad vært ikke-definert fra myndighetene sin side. På den annen side har Norge tatt aktiv del i utviklingen av utdanningsekspertise internasjonalt. Lokale lærer-miljøer har vært ment til å trekke på ekspertise. Samtidig er dette ment til å være til fordel for norsk utdanningsteknologi internasjonalt. Dette betyr at lærere (eller folk med ekspertise innen pedagogikk, skole og/eller læring) kan nå jobbe i flere sektorer, slik som var tilfellet for lektorer tidligere i skolen sin historie.

At lærerrollen er i forandring er ikke nytt, og ei er det heller kun et resultat av digitaliseringen av utdanningsteknologiene. For eksempel peker Thue (2017, s.110) mot den eksplosive veksten i høyere utdanning etter 1960 som førte svært mange unge mennesker inn i lærer- oglektoryrket. I 1980 var hele 46% av grunnskolelærerne under 35 år. Disse store nye kulleneutdannet i 1960- og 70-årene førte sine generasjonstypiske erfaringer og holdningerinn iskolehverdagen og profesjonsfellesskapet. Thue forklarer at mens terskelen for å gå i streik

hadde vært meget høy blant lærere som var oppdratt til å være moralske forbilder og lektorersom identifiserte seg som embetsmenn for den oppvoksende slekt, gikk 1980-årenes lærereikke av veien for ulovlige aksjoner. Som Thue (ibid, s.93) påpeker er ’sameksistensen i desiste tiårenes skoleutvikling av ulike ideologiske elementer, av gamle og nye krav ogforventninger, påpekt av mange.’ Skolen fremstår som et «arkeologisk felt» der ulikehistoriske lag er sedimentert og sameksisterer i nåtiden. Der nye regimer ikke på noen enkelog entydig måte erstatter de foregående, men der en «både-og- filosofi» er skrevet inn ipolicydokumenter og læreplaner (Telhaug og Mediås, 2003, sitert i Thue, 2017, s.93-94).

Da jeg selv var lærer i 2014 var det en streik av historiske proporsjoner. I 80 dager var lærerefra hele landet tatt ut i streik for å legge trykk på Kommunesektorens organisasjon (KS)iforhandlingene med fagforeningene. Kontroverset var sentrerte rundt om arbeidstiden i skolenskulle ’normaliseres’; om lærerne skulle være pålagt til å være på arbeidsplassen innenforbestemte tidsrammer slik som i mange andre yrker, eller om lærer-yrket var et ’annerledesyrke’ der læreren sin profesjonelle autonomi avhengte av egen-disponering av tid. Dette varet spørsmål om verdier. Lærer-yrket hadde representert en livsstil, som ikke så sjeldent haddevært nedarvet gjennom generasjoner. Var det slutt på den tid da lærere kunne ta med segrettearbeidet hjem, eller på hytta? Var det i dagens arbeidsmarked forventet at læreren skullevære til stede for å delta i fellesarbeid, og å svare for sine handlinger? Eller var dette kun enmåte å underbetale lærere som uansett måtte gjøre rettearbeidet på ’fritiden’?

Skyen, det digitale ‘selvet’, og meg ‘selv’

..Utgangspunkt var litteraturen om LMS. Dette har blitt kritisert for å være administrative verktøy men hva betydde egentlig det? Hvorfor var ikke digitaliseringen fått fotfeste inne i klasserommet? Det var vanskelig å observere dette rommet, også fordi det var tenkt innehold sensitivt materiale: nemlig vurderingsgrunnlag og vurdering. Dette var det lagrede materialet som forsvant opp i skyen og ble hentet ned når lærere hadde et øyeblikk alene. ..

Allerede før jeg startet studiet tilsa min erfaring fra jobben som lærer at kontroverset rundttidsbruk i skolen var assosiert med digitale miljøer, og det vil først og fremst si tilknyttingentil skjermen. Problematiseringen av læreryrkets normalisering er derfor også et resultat avforholdet til dette ’rommet’; håp, drømmer, frykt, skam, osv. Det kan virke meningsløst åtiltale skjermen som et rom, eller i det minste som en prematur teoretiserende handling.Forstått i kontrast med klasserommet som ’sted’ er dette likevel nokså selvsakt. Detskolepolitiske regimet i Norge på 2010-tallet har vært formet av datamaskinen som et mobiltinstrument som i stor grad har vært tilknyttet lærernes kropp, og i økende grad elevens. Team-basert arbeid var muliggjort av systemer for rapportering og kommunikasjon som skapte nyeformer for fellesskap med lærer-kollegiet, ledelsen og de foresatte.Til tross for at konflikten i streiken sto mellom lærerne og skoleeierne (kommunene) var deresfelles tilknytting til disse arbeidsverktøyene og miljøene de skapte usynliggjort. Det varverken arbeidstiden (antall timer) som konflikten (slik den ble fremstilt) sto om eller lønnenlærerne fikk for denne tiden, men det var hvor dette arbeidet ble gjort. Mulighetene somfantes for å effektivisere arbeidet igjennom den eksisterende og fremtidig infrastruktur –skaleringen av økonomien (economies of scale) – var usikre. Skjermen bant steder sammen pånye måter. Slik som Susann Leigh Star (1999) så godt har beskrevet er skjermen infrastrukturfordi den er nedsunket i en rekke andre installasjoner, strukturer, sosiale anordninger, ogteknologier, og fordi nykommere og fremmede konfronterer slike objekter som det som enbehøver å lære om. Som det som blir tatt for gitt. Til tross for å ha jobbet som lærer var jegikke lærer. Uten en praktisk pedagogisk utdannelse (PPU) eller en bakgrunn i et utdannings-orientert utdanningsløp så var jeg en fremmed (outsider).På linje med en hel rekke andre yrker i dag krevde det å bli lærer at jeg lærte å ta del i ogsjonglere en rekke praksiser (rutiner og standarder) som var tilknyttet datamaskinen og densforskjellige programmer og systemer. Dette er generelt sett livet som ’profesjonell’ (enyrkesutøvende uten tilknytting til noen spesifikk ’profesjon’). Likevel opplevde jeg det slik atdet var min assosiasjon til en samling av tekster og/eller nettsider tilknyttetUtdanningsdirektoratet (UDIR) som avgjorde hvorvidt jeg kunne identifisere meg som en’god’ lærer. Eller rettere sagt om jeg hadde den nødvendige kompetansen til å utføre arbeidet.Denne samlingen med lovverk, retningslinjer, og eksempler var innsunket i programmene,systemene og nettverk-strukturene som knyttet datamaskinen og dens objekt-baserte design tilfellesskap på tvers av skala. Kontinuerlig måtte jeg få hjelp til å logge inn på deres nettsider for å finne svar på spørsmål jeg ikke viste at jeg hadde. Som Star også sier strekker infrastrukturens rekkevidde seg bortenfor og forbi (både i tid og rom) enkelttilfeller og situasjoner. Jeg var hverken alene om spørsmålene eller utfordringene.

*spesialisering, kompetanse, ordning, hierarki, samarbeid og skapelsen av en helhet/enhet*

1. Brukeren i Sentrum

Grep: UDIR sine nettsider

Referanse rammene som innhold skulle passe inn i kom fra UDIR sine nettsider. Rettere sakt var det kompetansemålene som var utarbeidet fra læreplanen sine faglige seksjon, hvilket man ble henvist til om man spurte. Dette var en opplevelse jeg hadde hatt mange ganger da jeg selv jobbet som lærer. Dette var altså en fremtids-orientert verdi som representerte elevenes utbytte samtidig som det var med å tilknytte planleggingen til et pedagogisk utviklingsarbeid.

...I regjeringens digitaliseringsstrategi for utdanningen står det at digitaliseringen av sektoren skal ta utgangspunkt i eleven og deres kompetansebehov. Visa versa åpner digitaliseringens materielle kontekst i skolen opp spørsmål relatert til oppnåelsen av kompetansemål. Læreplanen er ikke lenger direkte tilknyttet læremateriell. Handlingsrommet på det lokale planet er derfor sakt at er økt. De som jobber tettest med barna og læringssituasjonen er ment å ha innflytelse på læreplan arbeidet. Dette er i tråd med prinsippene om åpen koordinering hvor kunnskapsproduksjon skulle gjøres på grunnlag av lokal uttesting av policy. I dette kapitelet studerer jeg hvordan læringsaktiviteter planlegges og hvordan læringsressurser får verdi og hvordan kompetanse utarbeides på en ’god’ måte.

Hver dag kom og gikk 500 mennesker til Mellomstad.. Skolen hadde et åpent område rundt bygget, hvor den var tilknyttet idrettsanlegg. Dette er et vanlig miljø for en ungdomsskole. Den var praktisk bygget. Fasaden på skolen var lite synlig. Aulaen var fylt med bordtennisbord og noe som så ut som brus automater, men som inneholdt melkeprodukter fra Tine – et typisk eksempel på hvordan skolen griper inn i markedet og modifiserer kjente produkter i retning av det som er ’naturlig’ for en skole.

Bygget var bygget på den tiden da utbyggelsen av området skjedde, en gang på 70-80 tallet. Skolebyggene var formet etter dette. Mellomstad var bygget da ’ungdomsskolen’ var en relativt ny institusjon. Jeg hadde også en ungdomsskole over gaten fra der jeg bodde som hadde være ’praktisk’ på en annen måte..

Inspektøren klaget over at ingen penger ble bevilget til å pusse opp og/eller oppdatere skolebygget, fordi alle pengene gikk til nye store utbyggingsprosjekter der ’moderne bygg’ ble bygget for å faselitere nye områder i bygda ettersom urbaniseringen fikk fotfeste i denne forstaden.

En av de nyere skolene i regionen hadde gjen-integrert en barne og ungdomsskole..

I de andre skolene var klasserommene en mindre del av bygget, hvor det var større fellesarealer og spesialiserte rom. Det samme skjedde også på Mellomstad, for også her var det flere rom enn det var klasser. Det var grupperom, og tegnerom..

Det virket likevel som om det private rommet vokste, eller i hvertfall i større grad var et rom som var ’ordnet’. Det at Mellomstad var en ungdomsskole gjorde at den var laget for ungdom og ikke barn, og dette kan man også like gjerne påpeke at viste forskjellen på disse institusjonene. På ungdomsskolen begynte elevene å få karakterer og leken var strukturert rundt dette. I tiden jeg observerte blandet kunstfagene seg med forberedelsene til juleavslutningen. Julefeiringen var en høytid forbundet med kristendommen, men som i stor grad var behandlet som en sekundær feiring. Likevel var samværet i skolen fortsatt strukturert rundt denne tiden som en offisiell opplevelse, da karakterer skulle gies for første gang.

Fagene der leken i størst grad ble brukt til å skape et fellesskap før juleavslutningen var også de fagene som hadde tettest tilknytting til skolen tradisjonelle dannelse oppdrag; sånn som Norsk, KRLE og kunst og håndtverk.

**Nettverk og klasserommets stabile form.**

Likevel var det fortsatt en rekke ting som ble oppdatert. Spesielt teknologi i klasserommet, der skolen hadde samme standard som de andre i regionen. Naturfagrommet hadde blitt investert kraftig i, og dette overlappet med digitaliseringsstrategien i kommunen. Tegnerommene hadde ikke det..

Representasjonen av ’klassen’ i klasserommet var fremtredende i kommunikasjoner mellom seksjon A og B, slik jeg observerte nettverkene i teamrommet.

Assosiasjonene med Internettet var også mediert. Internettet var fritt tilgjengelig på maskinene, og i friminuttene brukte elevene maskinene som sine egne. De satt å spilte spill sammen, eller de bærte de rundt, eller de satt på sine egne telefoner. Men når læreren kom inn i klasserommet så hen til at alle var tilstede, og tilstedeværelse betydde også å ikke være andre steder på nettet. Utenom hvis det var snakk om en elev som hadde spesielt vansker med å tilpasse seg klassen sitt miljø. Det var klasser hvor det satt en enkelt elev å med hodetelefoner på å gjorde sine egne ting på datamaskinen og hvor jeg som vikar ble bedt av de andre elevene å ikke bry meg med den enkelte, men dette var sjeldent.

**Red brick institutions (økologi)**

Fra skrivepulten min stirrer jeg rett inn vinduene på en praktfull ungdomsskole på andre siden av veien. Byggets arkitektur er skiller seg ut i bylandskapet i Oslo, da det kan kalles for en ’redbrick’ institusjon. Redbrick referer til stilen på de ’nye’ utdanningsinstitusjonene i de industrialiserende sentrene i England på 1800-tallet som altså var bygget i murstein. Riktig nok reflekterte denne praktiske byggestilen også den mer praktisk orienterte utdanningen som konsentrerte seg om å formidle «real-world skills», ofte assosiert med ingeniører og medisin (Guri-Rosenblit, 2010, s.12). De originale Redbrick institusjonene ble med tiden til universiteter, og statusen på disse yrkene økte i takt med at autoriteten til de gamle universitetene. Disse nye utdanningsinstitusjonene diskriminerte ikke studenter på grunnlag av religion og bakgrunn, slik de gamle institusjonene som gjorde som hadde røtter tilbake til middelalderen gjorde (ibid). Skolen på andre siden av veien hadde heller ikke vært bygget som en ungdomsskole da det ble bygget på slutten av 1800-tallet, for ungdomsskolen i seg selv er et mye nyere fenomen. Skolebygget hadde tidligere vært et gymnasium. At gymnaset på den tiden hadde en annen status enn den vi knytter til videregående skole (VGS) i dag er tydelig. Til tross for at industrialiseringen assosieres med en praktisk vending i utdanningssystemet så bygget for lite til å romme en videregående skole i dag, og utsmykkingen av tak og dører virker ’kostbar’.

At gymnasiets verdigrunnlag bygget på en form for eksklusivitet er en selvfølge for de fleste som kjenner til hvordan utdanningssystemet har endret seg de siste 40 årene. Likevel er det å grave dypere i historien til disse byggene nyttig når man skal studere hvordan de medierer lærer subjektet. Måten den praktfulle ungdomsskolen i murstein gjemmer seg blant tettbygget 1900-talls leilighetsarkitektur og samtidig fordrer en rekke spørsmål for de forbipasserende er et godt eksempel på hvordan skolens evolusjon også bærer med seg tidligere skiller og klassifiseringssystemer. Gymnaset var en forbredelse til universitetet med en vekt på kunnskapsfrigjøring...

Byggets høye vinduer og mengden med naturlig lys som strømmer inn i klasserommene forteller, slik som ... har påpekt, i seg selv historien om opplysningstidens syn på åndelig frihet og verdien av tankerom. Også kontemporær arkitektur, med store fremtredende vinduer, representerer gjerne en form for transparens. Det er derfor interessant at man i dag finner igjen de store glassfasadene på flere av byggene innen UH-sektoren.

..Ikke alle disse er offentlige institusjoner på den måten skolen er offentlig, for selv i land der ikke skolene er eid av ’offentlig sektor’ representerer skolen en større offentlighet enn de fleste andre sektorer. ..Grunnskolen tilhører kommunen, hvilke opptrer som på mange vis i større grad opptrer som private aktør enn de mer autonome UH-institusjonene..

**Den ’lokale’ styringen av skolen (en arv fra vensteperioden)**

I dag har den videregående skolen blitt en forlengelse av den obligatoriske skolen der alle har rett til studieplass og der frafall av umotiverte elever oppfattes som en form for systemsvikt. Men frem til parlamentarismens gjennombrudd i 1884 dominerte i praksis teologer både allmueskolen og den høyere skolen, og Kirke- og undervisningsdepartementet stod alltid under ledelse av en geistlig. Den mer praktiske skolen fremvokste altså i takt med den opplysende arkitekturen og en kunnskapskultur assosiert med et nasjonsbyggingsprosjekt med tyngdepunkt i historisk, språklig og litterær kunnskap og formidlingen av nasjonale kulturverdier. Selv om dette representerte en ny form for offentlighet vitnet «skolefolkets storhetstid» om det åndelige lederskapet til representanter fra folk fra de lavere sosiale sjiktene. Thue (ibid) påpeker parallellen med den folkelige lekmanns- og misjonsbevegelsens frembrudd i den samme perioden. Med sin vekt på den nasjonale gjenfødelse, «livet» og «det levende ordet» hadde folkeskolelæreren noen trekk til felles med vekkelsespredikanten.

Som Thue (2017, s.95) skriver representerte likevel gymnasiet og folkeskolen historisk to forskjellige kretsløp. Den første kategorien av lærere utgikk fra den høyere skolen og vendte tilbake dit etter avlagt embetseksamen, mens den andre gruppen utgikk fra folkeskolen og vendte tilbake til folkeskolen etter avlagt lærereksamen. Allmueskolens og den senere folkeskolens (mannlige) lærere ble rekruttert fra et lavere sosialt sjikt og hadde en langt mer beskjeden utdanning enn den høyere skolens lærere.

..hadde frem til midten av 1800-tallet som sentral oppgave å forberede barna til konfirmasjonen. Læreren stod under prestens overoppsyn og var ikke sjelden også klokker eller kirkesanger ved siden av. På gymnasiet var det lektorer som foreleste. Helt frem til i 2017 har lektor-tittelen bevart sin særstilling som en med høyere (lengre) utdannelse.

Fra 1860-årene vant lærerne gradvis en større selvstendighet. Som Thue sier ble de dype skillene i kultur og sosial klasse mellom prest og lærer ble redusert fra begge kanter. Underordningen under Kirken vedvarte likevel. Sognepresten beholdt sin faste plass skole-styret helt til 1959, selv om formannstillingen ikke lenger var del av hans embete. Frem til slutten av 1800-tallet var prestene også selvskrevne bestyrere ved de offentlige lærerseminarene, der de førte stram kontroll med alle sider ved de vordende lærernes liv. Kristendommen beholdt et sterkt grep på lærerutdanningen langt inn i det tjuende århundret, ikke minst gjennom noen av de private lærerskolene som hadde sin storhetstid fra 1890-årene til mellomkrigstiden.

Som en fremmed er det første man møter innenfor skolens aula (velkomstsalen) en resepsjonist som jobber tett inntil administrasjonen. I løpet av året jeg besøkte skolen var denne delen av bygget pusset opp og skoleregionens navn og visjon (eller slagord) dekorerte nå veggene. De lyse furu panelene som tidligere signaliserte offentlig sektor var erstattet av moderne hvitt, noe som forsterket en kommunal identitet ytterligere. Jeg observerte at de nyansatte karene som (gradvis muligens) tok over for kvinnene blant de pedagogiske inspektørene også hadde begynt å gå kledd i blazer. Til tross for denne tilsynelatende formelle endringen virket det for meg som om dette også signaliserte en ny form for ’uformell’ assosiasjon med resten av de ansatte. Et forsterket skille mellom kommunens byråkrater og lærerne som gjorde mer enn å kopiere forretningskulturen (sjangeren) fra hovedstadens skoleregime.

En ting var at det var mulig å observere at identiteten på personene i denne delen av bygget var i endring ettersom ansatte ble byttet ut. En av karene var nylig ankommet fra lærerstaben på skolen, men den andre var ikke en del av skolefolket i det hele tatt. Even, som jeg kaller han, hadde en bakgrunn i offentlig administrasjon og ledelse. Han sa at han var ansatt som en ’administrativt ansvarlig’ på det premisset at han fikk seg en praktisk pedagogisk utdannelse (PPU) innen to år og at han kun jobbet med administrative systemer.

I denne delen av bygget ble det på mange måter brukt en ’annen’ sky enn den som ble brukt blant resten av de ansatte. Deres datamaskiner var de samme, og de logget på det samme WIFI nettverket. De samme kablene bar signalet ut av bygget og der forsvant de ut i det samme nettverket av ledninger eid en hybrid av kommersielle og kommune-eide (tidligere e-verk) aktører i fibernettmarkedet. Skoleregionen betalte likevel kommunen sin IKT-avdeling (et annet foretak, uavhengig fra fibernettmarkedet) for å drifte og overvåke en rekke «bokser» som plukket opp signalet og delte det blant kommunens skolevesen, helsevesen, driftservice, rådhuset, osv. Blant de ansatte i administrasjonen brukte man derfor en kommunal epost adresse, mens man blant lærere og elever brukte en skoleregionen sin epost.

som gjorde at de kunne installere og bruke programmer sånn som Microsoft Office Outlook på sin computer, noe lærere og elever ikke kunne.

Digitalisering og representasjon

Skyen representerte altså skolen som et virtuelt rom som var tilbudt av kommunen som infrastruktur for læring. Likevel var det også digitale teknologier som var kjøpt inn av skolen innenfor dette rommet. Dette var en prosess som var mediert igjennom administrasjonen og kommunen, men som likevel skapte et handlingsrom.

Å observere digitalisering i klasserommet var å bruke min egen erfaring som lærer.. Jeg så en inkrementell utvikling i måten lærerne forholdt seg til læringsteknologien.

I 2015 skrev jeg et essay om læringsservice-leverandør markedet i Norge og endringene i det ’teknologiske innovasjonssystemet’ (TIS) tilknyttet Learning Management Systems (LMS). LMS leverandøren Itslearning hadde nettopp kommet ut med en sosial media inspirert oppdatering. Oppdateringen svarte blant annet på ny konkurranse fra en aktør som jeg leste om i avisen som hadde ambisjon om å revolusjonere LMS teknologien ved å gjøre brukeropplevelsen mer sosial og levende. Denne startupen var bemerkelsesverdig både fordi gruppen hadde utviklet ideen som et prosjekt på VGS og fordi ungdommene igjennom denne ungdomsbedriften (som slike skoleprosjekter heter) utfordret en teknologi som var nokså upopulær. Itslearning skrev på sine nettsider at de var en av verdens raskest voksende teknologi-bedrifter på den tiden, verdens tredje største LMS leverandøren, og de hadde ambisjon om å bli den største leverandøren innen K12 (grunnskole) sjiktet. Bedriften hadde nettopp kjøpt opp den andre store leverandøren i Norge, Fronter, og dominerte markedet. Likevel var deres posisjon på mange måter kontroversiell. Itslearning hadde selv startet blant studenter på Universitetet i Bergen (UiB) i 1999 og hadde raskt blitt en suksess, men til tross for den raske veksten opplevde mange at lite hadde skjedd med teknologien.

Etter flere runder med klager satt Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i 2010 i gang undersøkelser internt og eksternt for å få klarhet i bruk og tilfredshet med Itslearning. Ida Aalen (2010), som har skrevet mye om dette hatobjektet på sin blogg, spør ’om det er vits å klage’ og henviser til mangelen på insentiv leverandøren har til å bli bedre. «De har en lang liste med funksjonalitet, og de har en lang liste med kunder, og de trenger egentlig ikke noe mer får å kunne drive godt.» I en anbudsrunde i 2013 velger NTNU bort Itslearning til fordel for konkurenten Fronter, til tross for at leverandøren fikk høyest ranking på kvalitet og gjennomføringskraft i universitetets egne undersøkelser. Itslearning saksøkte universitetet for å ikke følge sin egne anbudsutlysning (Universitetsavisa, 2013). Bare et år senere stopper universitetet kjøpet av den nye e-læringsplatformen og starte på nytt enda en gang. De meldte at «det er sjeldent at vi har innkjøp hvor det skiller så lite mellom tilbudene», men at ’timeverkene brukt på prosessen var uansett ikke bortkastet fordi arbeidet som ble gjort med å beskrive hvilken behov for e-læring brukerne har tas med til neste runde.’ (Universitetsavisa, 2014)

Studentene fra UiB hadde i 1999 sluppet sitt studentprosjekt på markedet rett før den beryktede dotcom-boblen, da det var svært stor tro på verdien av Internett-baserte løsninger. Studentene hadde undret seg over hvorfor det ble tatt i bruk digitale- og web-verktøy i forelesningene på universitetet (Itslearning, 2018) på et tidspunkt da det var svært mange mulige teknologiske løsninger tilgjengelig. Utdanningsdirektoratet kom i 2006 med en rapport med tittelen *Digitale læringsplatformer - en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnopplæringen.* I sitt forord sier rapporten at:

*«Utgangspunktet [var] at fremveksten og utbredelsen av digitale læringsplattformer eller LMS... har hatt en rask utvikling de siste 3–4 årene i grunnopplæringen uten at myndigheter, leverandører eller brukere har hatt systematisk fokus på hvordan LMS-ene virker pedagogisk i forhold til elevenes læringsprosesser og læringsutbytte. Oppmerksomheten har fra mange hold vært på utvikling av selve verktøykassen i LMS-et, på anskaffelsen og markedsutviklingen mer enn på studier av selve bruken av LMS og eventuell pedagogisk merverdi.»*

I 2006 brukte 97% av videregående skoler denne teknologien (

Både det at markedet kom til orientere seg mot sosial media inspirerte løsninger og den manglende forståelse for behovene til brukerne slik som hos NTNU kan indikere at den ’lange listen med funksjonalitet’ som Aalen beskrev var vanskelig å tilpasse i oversettelsen til utdanningsinstitusjonenes egne e-læringservice. Funksjonene på deres sider var imponerende.. Forventninger uten utvikling..

Aalen beskriver i en blogg-post dedikert til å oppsummere sine egne og andres erfaringer med de sterke følelsene av hat mot Itslearning hvordan mangelen på oversikt ... facebook greier å gjøre mer på en side enn de greier på tre (algoritme)..

Itslearning mistet deretter markedsandeler.. dette var fordi Feide endret sine funksjoner slik at flere fylle deres rolle.. og fordelen av størrelse ble borte. Konkurrenten.. erstatte den faggruppe-orienterte tilnærmingen jeg selv kjente fra tiden på skolen på 2000-tallet, og på universitetets eget LMS.

De få studiene jeg kunne finne som var gjort av bruk og oppfatning av LMS på den tiden forklarte at det hadde blitt oppfattet som et administrativt system.

Ti år etter sammenlignet mange denne teknologien med de store Web2.0 aktørene (Facebook, Youtube, osv.) som transformerte Internettet i løpet av 2000-tallet. På 2000-tallet så vi også overgangen til det som er kjent som Web2.0, der mye av idealismen tilknyttet teknologien i løpet av dette tiåret ble transformert gjennom en ny ’algoritmisk’ tilnærming til nettverket. Man sluttet å snakke om å ’surfe på nettet’, og denne flytende formen for tilstedeværelse har til dels blitt erstattet av en iterativ en.

..En time hvor assosiasjonene med det digitale var forsterket var i naturfag timen. Å snakke med klassen om datamaskinen og skyen som *deres* kontekst var overraskende på mange vis. Nærværet med utstyret var del av dette rommet. Dette var annerledes enn den faglige (referensiele) fremstillingen jeg hadde forestilt meg.

Det var også en rekke teknologier som ikke var mediert av administrasjonen tilstede i klasserommet, sånn som Kahoot! Men også digitalt innhold på Internett. Dette kunne brukes til å mediere gruppen når læreren ikke var tilstede (overvåket), men det ble begrenset når læreren var tilstede. Da var slike frie assosiasjoner mediert på en annen måte, igjennom læreren.

...Denne ’smarte’ infrastrukturen lot en gruppe med mennesker observere innholdet i en datamaskin i fellesskap. Denne hybriden mellom en tavle og en datamaskin ble så langt jeg observerte brukt til å prosjektere datamaskinen sitt kontrollpanel opp på tavla, som betydde at skjermbildet var styrt (organisert) ved hjelp av musa og tastaturet på datamaskinen, og ikke ved hjelp av sensorene på tavla som bevarte noe av tavle-teknologien tradisjonelle form (til tross for at denne funksjonaliteten må ha kostet betraktelig mye mer).

Teamrommet

På teamrommet vekslet lærerne mellom å velge ut dette materialet og å fortelle historier om elevene.

De valgte materialet ut fra kritierier som bygget på kompetansemålene. Det måtte passe innen for klasserommets rom-tidlige ’rammer’. Klasserommet var altså samskapt mellom administrasjonen sitt ansvar for den teknologiske infrastrukturen og lærerne sitt ansvar for innholdet.

Dette var også merkbart når jeg så på teknologien sin tilknytting til skyen, eller nettverket som stabiliserer deres software som objekter. Bruken av 3D-tavla i naturfagrommet var tilknyttet en programvare som ingen virket til å ha ansvar for. Dette havnet kanskje innenfor kategorien ’innhold’, til tross for at dette var en komponent som var nødvendig for å få tilgang til innhold eller et innholdsmarked på en ’platform’. Kahoot, som var en ’ren’ skyteknologi, unngikk denne forhandlingen da det ikke var en skoleteknologi men en utdanningsteknologi mer generelt.

Digitaliseringen må altså forståes ut fra verktøyene som lærerne hadde, både i form av hardware og software. Skyteknologi som blandet disse kategoriene unngikk på noe vis også oppdelingen som var skapt. Mens det virket hensiktsmessig at en PC ble brukt til å finne en nyhetsartikel så fungerte dette ikke like godt når nettsider uten sjanger eller kontekst ble funnet. Å opprettholde en referensiel (Sørensen, 2009) form for kunnskap og nærvær virket altså viktig i utbyggingen av disse teknologiene. Hypertekst teknologi virket godt egnet til dette, men som vi så og som var vist i Sørensen sin fremstilling av hypertekstens form behøver det ikke være slik.

UDIR sine nettsider

...Dette var altså en fremtids-orientert verdi som representerte elevenes utbytte samtidig som det var med å tilknytte planleggingen til et pedagogisk utviklingsarbeid. Assosiasjonene til læremål ble ofte sagt høyt, som forslag til resten av gruppen. Dette var i like så stor grad en måte å få innspill til annet materiell. Da var ikke materiellet nødvendigvis assosiert med det samme tema (læremålet), men det var kanskje en annen film som hadde vært populær en gang. Noe som traff de aller fleste, som var underholdene nok, og som attpå til kunne knyttes til et tema. Et tema kunne selvfølgelig alltids være utgangspunkt for en sånn samtale, men formatet på lærematerialet ville i stor grad bestemme hvor fleksibelt dette kunne tilpasses en gruppe.

I tillegg til å søke etter forslag så skulle disse målene gjerne også føres opp på en arbeidsplan som var felles på trinnet. Det var ingen enkel jobb å få denne til å passe overens mellom lærere som samarbeidet løst. Som faglærer viste jeg godt at noen elever kommuniserte til sine foresatte at det var alt for mye på planen og at presset fra skolen gikk ut over deres velvære. Dette var godt mulig da ingen egentlig hadde oversikt over hvor mye arbeid det til sammen ville være å utføre dette arbeidet. På den annen side var det også opp til eleven, for andre opplevde ikke å ha særlig mye å gjøre. Dette var ikke nødvendigvis et resultat av elevens kapasitet, men et resultat av hvor mye verdi eleven (og dens foresatte) la i å gjøre dette arbeidet. Om man ikke gjorde leksene kunne dette bli sett på som et brudd på ordensreglene, men kvaliteten på leksene var ikke lett å gjøre noe med. Derfor kunne mengde være en måte å passe på at alle gjorde (og lærte) noe.

Målet her er likevel ikke å vurdere samarbeidet mellom lærerne på og utover teamet, men å forstå hvordan det var mediert. Da jeg ba en av lærerne vise meg hvordan skolen arbeidet med å oversette læreplanen til organisasjonens eget planleggingsmateriell (hukommelsesarbeid) fikk jeg vist et dokument som ikke var mye i bruk... Dette dokumentet var formet i en situasjon der hvor barna sine behov var forstått ut fra individets rettighet til læring. På mange måter en abstraktgjøring som kan ha resultert fra denne prosessen der man arbeidet med dokumentene fra UDIR.

Planleggingsmøtet

Første dag etter juleferien møtes 8. trinn i et stort tomt rom ved siden av lærerværelset og deres kontorer. Rommet har tidligere fungert som et slags bibliotek. Levninger etter dette fellessystemet (eller grenseinfrastrukturen om du så ønsker) vitnet om hvordan et klassifiseringssystem ikke i sin helhet erstatter et annet. Langs den ene veggen er det en rekke hyller med bøker kategorisert ut fra et tydelig utdatert klassifiseringssystem i norsk skolehistorie. Kategoriene omhandlet norsk nasjonal historie og bøkene må ha vært fra før 90-tallet. Det hang en stor plakat av grunnloven ved siden av. Det var også en stor mengde med hefter som bærte et internasjonalt preg, utgitt av Røde Kors. Samlingen var utgitt rundt 2011 og var betraktelig nyere enn de andre verkene. Dette handlet om internasjonale konflikter og fredsarbeid. Denne store oppsamlingen fra dette ene året tydet på en storsatsning på utdanning fra Røde Kors sin side, men også på at dette inngrepet i utdanningens innhold hadde feilet. Verdiene (om en ikke kan si ’idealismen’) som var tilknyttet ’innholdet’ i denne samlingen hadde fulgt den globaliserende trenden, men hadde tydeligvis ikke tatt høyde for den endrede verdsettingen av klassifiseringssystemet og biblioteket i seg selv.

Der det en gang hadde vært bokhyller var det nå to forskjellige konstellasjon av sittegrupper. Den ene besto av en sofa, to stoler og et lavt kaffebord med et stort bilde av en hengebro i en jungel bakgrunn. I likhet med de nye kontorene til administrasjonen brøyt den uformelle stilen med den kommunale estetikken assosiert med norsk offentlig sektor (fra lærerværelse, til kommunale kontorer jeg kjente fra Oslo, og statsministerens bolig som jeg hadde sett på TV). Det ble sakt at dette var et rom hvor lærere kunne trekke seg tilbake og få litt alene tid, enten for å ta en telefon samtale eller finne ro. Den andre konstellasjonen besto av et stort ovalt bord omringet av et dusin kontorstoler. Det sto sto plassert ved siden av en såkalt smart-tavle hvor man kunne koble til en datamaskin. Denne digitale infrastrukturen var en standard på huset, og tillot møtet å skape et virtuelt rom som lignet på klasserommet. Begge disse konstellasjonene vitnet på hver sin måte om hvordan skolens rom var bygget om for å faselitere en lærergruppe som brukte mer av sin tid på skolen.

Planleggingsarbeidet på fagseksjonsnivå tok først for seg mulighetene for interdisiplinært arbeid. En av lærerne sammenlignet arbeidet på skolen med filosofien i annen skole i nabokommunen hvor hen hadde en venn som var lærer, og der man hen hadde hørt at store deler av timene igjennom skoleåret var organisert på grunnlag av tverrfagelige prosjekter. Bruker sentrering har siden 80-tallet handlet om forsøk på å organisere timene rundt prosjektarbeid på tvers av fag.

Boka lar ikke læreren forandre for mye på det tematiske klassifiseringssystemet. Internett teknologier som baserer seg på tematiske søk supplementer derfor denne praksisen og verdisettes høyt i relasjon til elevens læring.

Empiri jeg vil bearbeide:

Subject-group meeting

They try to figure out a what a good interdisciplinary project could be. English or Norwegian presentation with content evaluated within religion or social science. They look through the thematics that they are covering in the table of contents. Someone also sat looking at the year-plan on their computers and they had an suggestions of ways compressing the chapter into wider themes. However, as the discussion about theme-structure went on David said that if he had to jump between chapters (3. and 7) in the book it would be too confusing for him, jumping back and forth. Lisa insists on the importance of establishing the common ancestry of judaism between the old and the new testament, but suggest some youtube clips that would introduce them to the subject.

They then discuss whether the kids should write a factual or a opinion piece (essay/article). Technology and learning features in the discussion. Factual pieces are easier, but perhaps to easy since in practice it is cut and paste writing. The reflection is therefore 'necessary'. One of the teachers regret that they don't have a plagiarism program installed giving them percentages of what is copied. However, others counter that it would liken the subject with reading a chapter in the science text-book. Subjective opinions need to be underpinned by facts.

They decide on organising a two hour writing session combining Norwegian-religion and another combining English-social science. This has the advantage of 'working' ('split and switch') relatively independent of simultaneous planning. They then ask how to apportion the themes according to bulks of time and how to time these with the holidays.

They then try to plan for the weeks when the kids take the buss down to the swimming hall and everything is moved around. Lastly test dates have to take hight of Lisa's own exams at the university.

They discuss how they can plan to cover themes that produce a lot of writing early on so that they won't have to spend their holidays correcting these. Someone suggests only correcting the first 600 words and then say that they can write for as long as they like. Grammatical mistakes should then be apparent. There isn't much of a response. They agree that the article should be graded with numbers, but the content with letters. This is done both to create frames for the kids and to save time. It's harder to distinguish grades within content.

Social science

Two of the teachers leave for the section-meeting. Lisa says they should send James to her and she will be worst than him. She's not affraid.

They agree that they will start the year off by watching and discussing the news-cavalcade featured on TV2-school, summarizing last year's happenings. They had done it at 10. level last year with success. To do this they would 'steal' or reassign some time from religion.

They discuss the problem of the geography book being 'unnecessary'. They need another education to understand all the terminology. They would have to give responsibility to William who's creative with these kinds of things. This is a joke as much as a plan. They think its practical to use the statistics in the book to be able to combine (compliment) themes like '(norway) from colony to colony' and the 'America - promised land'.

Konklusjon

1. Styrket digital kompetanse og deltakelse

Digital Agenda i Norge: *Digital agenda legger vekt på* ***Styrket digital kompetanse og deltakelse****, og det betyr at vi må øke innsatsen for digital kompetanse hos både elever, lærere, andre ansatte i opplæringssektoren og i lærerutdanningene*

**KD konteksten – legitimitet basert på en skole som styrer seg selv (deltar)**

*-*Skyen skapte et indre/virtuelt rom der elevene sine interesser var mediert via undersøkelser på nett. Uten læreren som mediator var dette ment til å skje på en mer nøytral måte.

-Læreren var ment å være usynlig, og å tilrettelegge for deltagelse. Hen måtte fortsatt ta vare på elevens kropper. Deltagelse var ’bare’ deltagelse i læring når eleven ikke var opptatt med andre ting. Altså når flinke elever brukte PCen til å finne informasjon og viste frem sin egen læring igjennom gjen-produksjon. Lærere hadde ikke en sterk digital kompetanse fordi de enten hadde en faglig kompetanse, eller en pedagogisk en. De med mest pedagogisk spesialisering var faktisk de med spesial pedagogisk utdannelse. De tok likevel vare på elever sine kroppslige behov. Det å kalle dette kroppslig er problematisk, fordi det avgrenser denne kunnskapen fra mer abstrakte former for deltagelse, slik som språk. Men det å være døv er nettopp et språklig anliggende, og fra et materielt semiotisk ståsted er dette i prinsippet gjeldene for alle funksjonshemninger.

-Ikke bare gjelder det alle funksjonshemninger. Prinsippet om universiell utforming utfordrer ideen om hva ’deltagelse’ med kunnskap i lærematerialet betyr. Elever blir generelt behandlet som konsumere, og dette må ha noe å gjøre med at relasjonen med lærerne er usynlig. For litteraturen som ser på hvordan lærende organisasjoner utvikler et fokus på ’læring’ fokuserer på individuelle aktiviteter som i seg selv ikke nødvendigvis inneholder læring (eller utfordringer). Aktiviteter som er ’sosiale’, og udefinerte, brukes det mye tid på og det blir et problem at internettet blir en grobunn for udefinerte referanser som ikke viser at eleven lærer. Jeg mener ikke at eleven ’egentlig’ lærer likevel. Det virker som et problem at eleven ikke har noe å gjøre når de er knyttet til datamaskinen (i større grad enn før), men hvorfor brukes tid på det sosiale? Hva skal til for at læring oppfyller ’individualiserte’ krav? Det er i hele tatt ikke klart hva datamaskinen gjør som instrument i opplæringen, men at man utvikler en annen holdning til det man ikke vet om ’(dybde)læring i klasserommet’ gjør at man skaper mer rom for utprøving og læreren dokumenterer kun deler av det som gjøres (man går kanskje ut ifra at assosiasjoner på tvers av aktiviteter ikke kan dokumenteres). Man forsøker å eksternalisere læring ved å ’legge vekt på verbene’ på en positivistisk måte.

-Å skape bevissthet rundt hva datamaskinen ’gjør’ underprioriteres, eller begrenses. For eksempel så legges det ikke vekt på overgangen fra ipads til PC. Dette er infrastruktur som hører til kommunene, og som blir ansett som naturlig ut fra alder og progresjon. Nesten ingenting lagres på ipad i forhold på en PC, så veldig lite kommer med fra barneskolen utenom deres identitet i skolesystemet som skapes i relasjon til Grep ontologien.

-Prosjektarbeid prioriteres, mens dette bla. skaper en fleksibilitet ovenfor vikarer som skal gjennomføre instruksjoner.

-Lærere ble ansatt utfra behovene kommunene måtte dekke, men når de var i skolen var forskjellene på elevene (på papiret) umerkelige. I enhetsskolen/fellesskolen kunne ingen tas ut av klassen av noen som helst grunn, men i praksis var dette en viktig del av tilpassingen. Undervisning i de forskjellige rommene ble hele tiden gjort parallelt, hvilke skapte en kontinuitet. Det var sterkt begrenset hva en lærer viste om det som skjedde under en annen. Dette var prinsippet bak autonomien. Men det måtte likevel koordineres.

\*Paradata gjør at man kan identifisere en elev ut fra bevegelsen på musa, eller hvordan eleven taster. Men dette er egentlig bare å si at alle er unike i sin oppførsel, hvilke utfordrer et behavioristisk utgangspunkt. Det betyr ikke at en kan si noe mer om ’hva’ denne personen er. Heller legger det bare vekt på at man må studere aktivitet parallelt på tvers av rommene i skolen, noe som krever innsyn i klasserommet og læreren sitt arbeid. Dette er i praksis det som Ludvigsen prater om når han sier at tid må tas med i beregningen.

-Ideen om at man lærer å *bli* er ikke ny: Vitenskap 2.0 og læring 2.0 innehar samme svakheter som argument, når det kommer til oppdeling og ansvar som resultat av ekspertise/kompetanse. PCen har gjort sekretærrollen og det å repetere kunnskap mindre viktig ute i samfunnet.

- Hvis alle skal ha tilgang til ekspert forum i den virkelige verden, hvem skal ha tilgang hvor når? Skal det skje i samtid eller har det ikke noe å si ’når’? Skal man fryse dette nettverket på et tidspunkt der utfordringsnivået er riktig eller skal det være organisk? Hvordan vet man disse tingene? - Hva betyr det at alle skal være eksperter og ha kompetanse? Er det et problem at automatisering skaper spesialisering eller kan man lære grunnleggende ferdigheter?

-Oertson så på et åpent forskningsprosjekt som kanskje kan representere science 2.0? Mens Oertson (eller who ever) så at det i et forskningsprosjekt ikke ble fordelt ansvar for koding mellom programerere og forskere var dette, slik som mange STS studier, ’unaturlig’ på den måten at dette var et forsøk der man hadde fulgt et konsept og ikke databasen i seg selv. Følger vi infrastrukturen og ser på hvordan konstruksjonen av skala tillater mange å bruke et kodeverk så får vi et annet perspektiv på forholdet mellom Windows 365 leverandørern Enable (byråkrat heltene) sitt utgangspunkt når de konstruerer sikre løsninger på nasjonal basis og lærerne sine behov innen en kommune..

IT-personell var ikke klar over problemet med manglende software. Dette skulle kunne ta vare på seg selv.. Det var han som hadde ansvaret for felles programvare og hadde fått en assistent til å fikse småfeil. Han hadde også flyttet ut av kontoret. Han hadde testet ut noen av funksjonene i 365 og sett at det var mulighet for dynamisk programmering. Han hadde mye å klage over Sokrates for men listen med feil var laget av lærere.

Det var nå lagt mindre vekt på det å kunne powerpoint, da tilknyttingen til slike programmer virket meningsløst. Man skulle kunne ’presentere’ (aktivitet) og vise at man selv hadde lært. Dette var en mer subjektiv posisjon og ta.

Det at læreren hadde laget en halvferdig presentasjon kan sies å abstrahere betydningen av ’digital kompetanse’. Det å delta ’var’ å skrive i powerpoint, så dette kunne både inkludere en og flere elever.

Funksjonaliteten i 365 hadde blitt utvidet sånn at det var lettere å mediere denne typen prosesser. For noen år tilbake hadde MLG ikke fungert like godt da elevene la alt inn på sine egne mapper og ikke på en mappe som tilhørte klassen. Da hadde det vært noe motstand mot å bruke programmet, men lærerne var blitt fortalt at de måtte gjøre det siden det var den avtalen kommunen hadde. Også nå var det snakk om at lærerne måtte kommunisere i de offentlige kanalene. Meg mappene hadde nå blitt borte og deltagelse ’var’ deltagelse i Onenote.

***Møtet med det virtuelle:***

Jeg kunne ikke komme meg på dette nettverket før jeg hadde signert kontrakten som vikarlærer. Før dette var det hele ute av rekkevidde... Jeg opplevde at mange av lærerne identifiserte seg med mine studier og hadde assosiasjoner til akademia selv. Mange på skolen var lektorer, siden ungdomsskolen hadde vært en hybrid som resulterte fra nyere tid.

På mange måter hadde den samme identiteten. Ikke minst delte vi en Feide identitet. Jeg selv hadde hatt en for kommunen jeg jobbet for da jeg var lærer. Men til tross for dette var jeg nå likevel en outsider.

Før dette var det hele ute av rekkevidde. PCen min kunne mottok med letthet signalet fra murbygg-skolen over veien, men jeg kunne selvfølgelig ikke se hva det var elever, lærere og administratorer gjorde. Ikke alle nettverk er like, ikke en gang selv om infrastrukturen er standardisert og i grunn bygger på de samme komponentene. Alle med en grunnleggende forståelse for computer nettverk vet dette.

At jeg ikke kunne koble meg på det lokale nettverket til ungdomsskolen over gata var spesielt merkbart siden jeg hadde blitt vant med Giga Campus infrastrukturen, som igjennom det virtuelle trådløse nettverket Eduram gjorde at rettighetene knyttet til min identitet på universitetet var mobile. Det knyttet universitetets trådløse nettverk sammen med alle utdanningsinstitusjoner i landet, samt en rekke offentlige arena slik som flyplasser, slik at jeg kunne logge på WIFI og få tilgang til databaser slik som biblioteket.

**Nettsiden**

Når jeg forsøkte å finne nettsiden til mellomstad skole var jeg litt overrasket over at det ikke fantes. Skolen hadde bare kontaktinformasjonen til ledelsen på en av undersidene på kommunen sine nettsider.

«Scandinavian Educational Technology Transformation» (SETT)

Her skriver jeg om teknologien som ble brukt for å representere et aktivt lærende individ. Dette setter ’brukeren i sentrum’. Teksten er for lang og utflytende.

To uker før jeg dro til mellomstad var jeg på SETT-dagene i Lillestrøm for å observere et av rommene utdanningsteknologi og utdanningsteknologimarkedet delte med skolepolitikken, -ledelse, og -utvikling. I likhet med de største ’tech’ fenomenene (Slush i Helsinki og South by Southwest i Austin) hvor det som en gang var regnet som messer var blitt til en type festival så var SETT-dagene også en hybrid av en messe og forelesninger hvor man kunne høre på ekspertene (’tech’ rockestjernene).

-Bildet av barnet viste en gutt i aktivitet. Dette var et nytt fokus på deltagelse.

Hvem var personene på messa? Hvilken valg skulle de ta? Hadde de forståelse av problemstillingen de skulle løse? Var de kompetente til å ta disse beslutningene?

Når jeg kom til messa var jeg opptatt av digitaliseringsstrategier.. Fra Bærum var en rekke lærere som deltok i et utviklingsprogram kommunen, sammen med Atea og en representant ansvarlig for IKT pedagogisk strategi i kommunen. Denne sentrale kontrollen over implementeringen av strategien var muliggjort igjennom samarbeidet med teknologileverandørene – mediert av Atea.

...Da jeg så «Deep learning» skrevet i stor skift på en plakat og på brosjyrene til et firma som het Conexus fanget dette likevel min oppmerksomhet. Representanten fra firmaet sa at de drev med læringsanalyse, noe jeg da aldri hadde hørt om. Det jeg hadde fattet stor interesse for i denne perioden var utviklingen innen kunstig intelligens (KI) og prinsippene bak google sin nye DeepMind teknologi. Det ble sagt at google sin nye KI var en revolusjon. Ikke bare var det et sjokk for verden at programmet slo verdens beste menneskelige go spiller på første forsøk, årevis før det ekspertene hadde anslått, men måten den gjorde dette på var helt ny. Mens IBM hadde utviklet et sjakk-spillende program som konsekvent slo verdens beste menneskelige spillere allerede på 90-tallet var dette en ’spesialisert’ teknologi. Seieren kunne altså tilskrives ingeniørene som hadde designet og bygget maskinen, mens teknologien som ble verdens beste go spiller i en større grad kunne tilskrives denne teknologien selv. Den hadde altså et selv. Dens evne til å fremstå som en egen agent – en ekte KI – var et resultat av at teknologien var ’generell’.

Når jeg fulgte disse nyhetene på Youtube var det nå en rekke klipp som fortalte om forskjellen på ’spesialisert’ og ’generell’ KI. Det virket som om dette var det store skillet mellom de formene for KI som vi hørte at spilte sjakk og den menneske-lignende KI man først begynte å forestille seg da Philip K. Dick i 1968 skrev *Do Androids Dream of Electric Sheep?* Den menneskelignende roboten som ikke lenger kan skilles fra mennesket selv fremstår som et så stort filosofisk og moralsk dilemma nettopp fordi kunstige former for intelligens både sammenlignes og blir holdt separert fra såkalt ’naturlig intelligens’ på grunnlag av menneskets ekstraordinære evner, slik som vår evne til språk, problemløsning osv. Som en venn som er ingeniør og jobber med Stor Data sa til meg er ’greia med KI er at hver gang noen tilsynelatende bygger en maskin som gjør det bare ekte KI skulle kunne, så flyttes grensen for oppfatningen av hva som er KI og hva som bare er en maskin. Når man vet hvordan det gjøres er det mer som en kalkulator.’ Likevel sa flere at 2016 var det året da KI hadde blitt alment kjent. Ikke bare var nyhetene fulle av bilder av enda en stormester som måtte se seg slått av en datamaskin, men den amerikanske presidenten Barack Obama selv fremsto som gjeste-redaktør i en spesialutgave av teknoloigmagazinet Wired (2016) der utfordringene på ’frontlinjen’ av denne globale revolusjonen var diskutert.

Til tross for at ideen om KI nesten er uatskillelig fra moderne kultur var vist dette annerledes. Som det ble sagt i et åpningen av artikkelen *Barack Obama, neural nets, self-driving cars, and the future of the world* (2016) så var det vanskelig å se for seg en enkel teknologi som ville forme verden mer de neste 50 årene enn KI. Hvordan var ideen om KI blitt stabilisert; uadskillelig fra denne ’enkle teknologien’? Hva har nevrale nett å gjøre med biler? Og hvordan var prinsippet bak denne teknologien oversatt inn i arbeidet til Conexus sitt såkalte læringsanalytiske produkt? Grunnen til at dybdelæring som en tilnærming til KI (maskinlæring) hadde fått så stor oppmerksomhet var fordi den var sagt å gå dypere. Denne formen for kalkulasjon tok ikke utgangspunkt i forhåndsbestemte kategorier slik som de fleste andre former for maskinlæring. Dette var en form for robot intelligens som hadde blitt undervurdert.. Men materialiteten hadde fått ny oppmerksomhet.

Det jeg var interessert i var skyen.. Conexus sine produkter grep inn i et ’learning service provider (LSP) marked.. Det var svenske learning management systems (LMS) til stede, men ikke norges største leverandør – itslearning. Den norske LMS hadde vokst seg stor. Den hadde likevel ikke oppnådd den formen for masse-individualisering og long-tail produksjonsformer som var forespeilet i skolen. LMS ble sett på som et administrativt system, noe som står i motsetning til de individualiserende prinsippene. En administrator i likhet med en byråkrat er nettopp en nøytral tredjepart, avkuttet fra individuelle problemer. At måten dette fungerte i praksis var uklart hadde jeg erfart fra arbeidet i skolen selv og jeg fant støtte fra forskning som begynte å bli systematisert på denne tiden. Det var en relativt kjent sak at lærere og elever forstå LMS som en form for administrativt system. Et relativt uinteressant objekt hvor glansperioden var passert, men som nå også gjennomgikk nye transformasjoner. Hvordan var LMS oversatt inn i skyen? Hvordan fungerte det som en annerledes form for *accounting-device?*

og som inneholdt former for effektivisering så var økonomiseringen av skyen sånn som den var mer spennende. Det var interessant at de begge forsøkte å integrere sosiale medier i seg..

Brosjyren der dybdelæring var promotert viste et produkt som het Conexus *Engage,* og ble sagt å være «Lærerens verktøy som støtter adaptive metoder og dybdelæring: vurdering for læring og gode tilbakemeldinger til eleven.» Conexus hadde også flere brosjyrer som promoterte andre produkter, selv om disse budskapene ikke var like ettertrykkelig reklamert. To av de andre produktene som var reklamert var Conexus *Insight* og Conexus *Companion.* Det første var sagt å være læringsanalyse for skoleledelse. Et program som «Samler og organiserer data og informasjon fra en rekke kilder i visuelle dashboard som legger til rette for kapasitetsbygging.» Det andre var «Et samhandlingsverktøy for bedre tverrfaglig innsats: Online dokumentasjon med rollebasert arbeidsflyt for å opprette, administrere og dele sensitiv informasjon på en sikker måte.»

På Insight brosjyren var avbildet en gruppe voksne. Gruppen var markert med ’organisasjon’ og rundt var det avbildet et sirkeldiagram som viste ordene ’definering – testing – evaluering – operering’. På Companion brosjyren var det avbildet et enkelt barn hvor ordene ’dialog – prosess – dokumentasjon’ sirkulerte rundt. Engage brosjyren var sånn sett også litt annerledes. Isteden for ordet ’barn’ var det skrevet ’student’. Personen har skolesekken på og står ikke å ser på leseren slik som i de andre bildene, men er i full fart på vei et sted. Isteden for et sirkel diagram er det piler som strekker seg fra guttens kropp og ut i enkelte fraser, slik som ’evaluering for læring’,’ dybdelæring’, ’multidisiplinært’, ’adaptiv læring’, ’oppfølging’. Insight og Companion programmene knytter altså sammen en rekke aktører, enten dette er for å skape «en sterke organisasjoner som er samlet rundt en felles forståelse og med felles mål om kontinuerlig forbedring», eller et tverrfaglig samarbeid blant personer og institusjoner slik som PP-tjenesten, barneverntjenesten, fysioterapeuter, som ’beskriver ansvar og sikrer en sammenhengende oppfølging og kontroll’. På den annen side så var Engange programmet mer orientert mot den enkelte aktøren.

Enten aktøren var en student eller en robot virket metaforen konsistent, i den grad at dens handlingsrom (agency) var sagt å vokse på grunnlag av denne modellen for opplæring. Disse interne forskjellene mellom arbeidet med administrasjon, spesialpedagogikk og klasseledelse er ikke nytt, men dette gjør det ikke mindre bemerkelsesverdig at metaforene som dominerte debatten rundt KI den siste revolusjonen var å finne igjen på denne utdanningsteknologiske messen i Norge. En av grunnene til at dette virket interessant, eller rettere sag interesserende, var at Engage-programmet nettopp knyttet sammen en rekke konsepter (aktør-nettverk) jeg kjente ifra skolens reformarbeid.

Det at Engage plattformen forsøkte å automatisk tilpasse læremidler viste ’emergence’ ontologien som dybdelæringen baserte seg på var i fremvekst. Jeg ønsket å vise at data om elevenes læring som skulle skape grunnlaget for denne nivå-delingen allerede fantes. En ting var at dette

Ungdomsskolen i utvikling: reform og eksperiment (notater)

-Ludvigsen utvalget peker på det å lære å lære og viser at sosial kompetanse er viktig. Det sosiale blir likevel også til noe faglig.



Koordinasjonenen av timing - byggestenene; innhold og komptanse: man ko-modifiserer læringens progresjon, fag og fagområder sin utvikling og relevans – behovet for en hvis form for kompetanse. Man modifiserer måten computeren er bygget opp, og bidrar faktisk til at den forsvinner.

I møte med kunnskapsøkonomien er dette med å *være* (tilstedeværelse)med data og dens multiple kilder. Data er et multiple objekt, men hvordan forståes dette i sammenheng med de mange forskjellige måtene som slike objekter kan oppleves på?

Dette har noe med tid å gjøre. Fokuset på metakognisjon gjør at man skal tydeliggjøre den kreative forestillingen knyttet til objektet, og også måten dette klassifiserer barnet på. Denne typen oppførsel har allerede ment å skulle være tydeliggjort igjennom behavioristiske tilnærminger til evaluering. Men det interaktive mediet skal nå kunne plassere læreren ved siden av eleven, slik at hen kan tydeliggjøre nivået til den enkelte innen et gitt tema. Tiden man bruker med objektet er det som avgjør dette. Det store flyttet handler om at læreren står blant elevene, men det betyr også at individualiseringen avhenger av former for objektivitet som medierer gruppen i forhold til tidsrammene i skolen. Dette er den pragmatiske delen av faget.

I dette kapitelet utforsker jeg blant annet betydningen nye former for informasjonsteknologi har for det sosiale livet denne utredning lever i ’ettertid’ av dens offentliggjøring, og i oppbyggingen mot den neste reformen i grunnskolen i 2020.

Den demokratiske kompetansen i skolen

Skolen kjøpte inn flere systemer som de ikke viste hvordan var best å bruke. Lærerne fikk begrenset opplæring i systemenes funksjonalitet. Dette gjennspeilet seg også i den treningen barna fikk. Det ble brukt litt tid på «brannslukking» i teamtiden. Fokuset i disse timene var heller på hva individet kunne gjøre ovenfor gruppen, og klasserommets materialiteter var også diskutert i dette lyset. Det var tydelige begrensninger for hva deltagelse egentlig kunne bety, og dette var assosiert med det som ’kunne gjøres noe med’.

Det var i dette rommet ’læringsanalyse’ var brukt (senere vil jeg påpeke at dette er en form for analytics, som ikke involverer en situert analyse i fellesskap).

***Notater***

*–* hva gjør at det digitale er assosiert med (digital) kompetanse som kun eksisterer på tvers av disse gruppene, mens annen kompetanse er mer fag-orientert? Hvordan er det å styrke digital kompetanse annerledes enn det å styrke annen kompetanse?

-Hvordan er behovet for (digital) kompetanse forstått forskjellig blant voksne og barn, lærere og inspektører, brukere av utdanningsteknologi og leverandører? Hvordan utvikles dette i relasjon til hverandre?

I dette kapitelet ser jeg på oversettelsen av Digital Agenda i Norge inn i skolen. Altså hvordan digitaliseringen av utdanningen oversettes inn i skolens vurderingspraksis.

I forrige kapitel var det vist at vurderingspraksis var utformet i relasjon til brukeropplevelsen som samskapt mellom lærere, læreressurser og elever.

I dette kapitelet tar jeg for meg faglig instruksbasert kompetanse. Min evne til å skape kontinuitet i opplæringen var tilknyttet evnen til å re-produsere instruksjoner. Stabile relasjoner med læringsressurser skapte utgangspunkt for individualisert læringsaktivitet; det som telte som læring. ’Å gi mening til *læringserfaringer* i et formalisert studieforløp, men en begynnelse og slutt, opptaks- og avgangskriterier fordres det *kontinuitet* i læreprosessen’ s.20

Når jeg ser på hvordan ideen om lærende organisasjoner fremstilles i rapporter fremlagt av IKT Senteret og UDIR så fremhever de en instrumentell (målbar) holdning til det å produsere ’læring’.

Jeg ser på hvordan *kompetanse* begrepet utarbeides i relasjon til *læringens materialiteter*, og hvordan begrepet kommer til å interessere en rekke aktører i skolen, inkludert elevene. Elevene får mulighet til å vise forståelse på et abstrakt plan, men det ’abstrakte’ er egentlig nokså vanlig dagligdags sosial. Den er konkret, men baserer seg også på begrensninger som settes på kompleksitet og på elevenes proksimale utviklingsrom. Kompetansen er relatert til *grunnleggende ferdigheter* der personlig utrykking står i sentrum.

Dette kan forståes som at grunnlaget for det personlige rommet forståes som en ’alignment’ og fiksering av forfatterskap i relasjon til informasjonsmaskiner som man tenker at ’forandrer samfunnet’.

Vurdering knyttet til innhold var til for at folk skulle falle av skolen... ’Å knytte gradert kunnskap til elevens forutsetninger’ gjøres i praksis i relasjon til tekst som er subjektivt orientert.

Forholdet med individer som er grunnlag for forestillinger om relasjoner mellom lærere og elever baserer seg i stor grad på praktiske forhold assosiert med elevens posisjon i en klasse. Dens sårbarhet osv. Læreren har begrenset kunnskap om elevens faglige oppførsel.

Å ’delta’ som vikar

**Når elevene gjorde selvstendig arbeid opplevde jeg at min rolle var å få individer til å vise læring, som en subjektiv opplevelse i relasjon til informasjonen elevene fant på Internett..**

- Når vi var i en time uten et faglig tematikk så jeg at assosiasjonene var veldig vanskelig å plassere for barna som tenkte at søkeordene hadde en reell semantisk verdi.

1. Effektiv digitalisering av offentlig sektor

Digital Agenda i Norge: *Målet om Effektiv digitalisering av offentlig sektor påvirker hvordan vi prioriterer statlig og kommunal/regional IKT-infrastruktur og systemer for opplæringen.*

-Samtidig kan man også si at det læreren observerer kan ikke dokumenteres på samme måte, og derfor endrer man kunnskapen om læring selv. (\*\*Om dette kan tilknyttes læringsvitenskapens utvikling og bruk i utviklingen av løsninger i Oslo kommune så kan kap.5 samtidig omhandle hvordan institusjonene underlagt KD kartlegger 'best practice' bruk av kunnskapsproduserende (digitale) teknologier\*\*)

**UDIRs kontekst:**

-Digitaliseringen av offentlig sektor samskapes med utdanningskyen, men det er også skiller som er mer eller mindre ubevist. En ting er fintech, en annen er mangelen på åpen data fra SSB og lignende.. SSB forsøker å gjøre datatilgjengelig for andre, men ikke om norge selv. De også produserer data om en verden der ute.

-UDIR har på mange måter ikke hatt makt nok, men en rekke tiltak blir gjort for å endre deres posisjon i det teknologiske økonomiske nettverket (TEN). Den nye politiske posisjonen til IKT samskapes med de facto standarder i de digitale læringsmiljøene, transnasjonale standarder i data, men også med lærerens såkalte handlingsrom.

-Kommunene har fått ansvaret men de avhenger av gamle styringsformer og infrastrukturer. Om man syns at staten ikke lenger har behandlet lærerne som sine egne representanter bør man kanskje tenke på hvorfor ansvaret ble gitt til kommunene selv. Har det noe med informasjonsinfrastrukturen og computer-praksis å gjøre? Evnen til standardisert automasjon på tvers av offentlig sektor? Har det noe å gjøre med kunnskapens natur? At staten beskytter utdanningen som et naturlig intelligent område i en verden hvor Europa føler seg sin teknovitenskapelig posisjon truet? Er forsøket på å skape et marked for utdanningsressurser en måte å innta en posisjon i IPR område?

-I den grad det er de store kommunene som leder an den eksperimentell kulturen og gjør satsninger på vegne at Norge, hva sier dette egentlig om UDIR sin evne til å opptre som kunnskapssenter? Bør vi heller forstå deres makt i lys av deres posisjon i Standard Norge?

*-Hva sier Oslo kommune sin offensive holdning til opplæringsloven og UDIR sin indirekte støtte, om UDIR sin makt? Det virker til å ha noe å gjøre med den manglende viljen til å opptre som en promotør av ledesesystemer..*

-Utdanning må nå konkurrere med næringslivet om å skape data om ’læring’. En kan si at skolen representerer et område hvor ’ressurs-statusen’ gjør at det satses mer på utarbeidelsen av sterkere ’vitenskapelige’ grunnlag for behavioristisk standardisering. Konkurransen med næringslivet og tech-gigantene om å representere symbolet for ’god’ og legitim kunnskap likevel også reflektert i en standardisering av ’klassen’ og ’klasserommet’. Med denne standardiseringen modifiseres (bokstavelig talt) ontologiene tilknyttet rollene i utdanningen. Dette kan brukes til å konstruere et nytt språk om behov (referansearkitektur) osv. Men på den samme måten skaper det også grunnlag for at gruppefunksjonalitet kan benyttes til å standardisere evaluering. Problemet er at det disse gruppe-funksjonalitetene gjør usynlig (infrastruktur) gjør det mulig å skape objektivitet ved å begrense hva læreren vet. Det ser vi allerede i spill sånn som Kikora. Dette kan lett fikses når rettighetene flyttes til ’nedenfor’ Visma, men overvåkningen skaper mulighet for automatisering, og skal læreren mediere dette eller skal det mediere læreren?

-Det skjer et skille mellom læremålene som blir behandlet som papir-kunnskap og digitale instrumenter som behandles som administrative verktøy. Ukeplaner til lekser (papir) og innleveringer (digitalt) applikasjoner samskapes, og hvilke inneholder en forestilling om at ukeplanen sin strukturerte/offentlige/stabile oppstilling av hva folk bør lære når også kan automatiseres. Men det var aldri en klarhet i hvem som skulle lære hva når. Læremålene ble til for at dette skulle ’tilpasses’ etter en fremtidige kunnskapsobjekter – ved utgangen av 10. klasse. Alle skal da kunne de samme tingene til en hvis grad. I den grad papirene innhold offentlige uttalelser om læremål var dette et resultat av en ’konstruert’ offentlighet, og slik dette nettverket av interesserte lærere mistet etter hvert troa på at det å endre praksis selv ville kunne endre praksis på skolen.

-Lærernes handlingsrom var et nettverk bygget på computere, og et marked som var sagt å ikke fungere. Det var sagt å være lite penger (verdi) i sirkulasjon, og gratis ressurser var sagt å ødelegge enda mer. Likevel var det en gammel drøm å lage en portal for ressurser. Det var disse portalene som ikke samtidig kunne være åpne og ha økonomisk verdi.

-Papiret som ble brukt av lærerne ødela for markedet. Det ble brukt i relasjon til et digitalt miljø der lærernes egen autonomi avhengte av at organiseringen av skolen orienterte seg rundt deres kunnskap. Offentlig kunnskap om den informasjonen lærerne hadde om en elev igjennom interne strukturer ble ansett som farlig. Å integrere data om de enkelte elevene sine ’naturlige’ egenskaper og deres oppnåelser over tid var farlig. Dette skulle kunne bli behandlet av ’Små Data’ standarder, men med en gang det skulle hjelpe til i valget av ressurser så griper dette inn i ’Stor Data’ standardens rom.

-Å gjøre ’vurdering *for* læring’ betyr at man tar vare på hver enkelt (individ) ved å gripe inn i klasserommets offentlige rom. Å gjøre livslang læring er å skape valgfrihet for individet ved å legge vekt på skapelsen/distribueringen av læremateriale. Utformingen av målene avhenger av tilbakemeldinger, men man forsøker å gjøre slik at dette betyr tilbakemeldinger der og da (i klasserommet). Men når er der og da? Om ikke læreplanen er strengt objektivt strukturert, hvordan skal man vite når eleven skal vise frem hva hen kan?

Klassifisering: Å kunne ’definere’ læring betyr å stabilisere forholdet mellom individ og læringsmaterialet på et gitt tidspunkt eller over en gitt tidsperiode.

I dette kapitelet ser vi at åpenhet i norsk utdanning gjøres på grunnlag av ’alignment’ av læringsaktivitet og lærende individer og at den norske formen for åpenhet konstrueres i relasjon til en åpen koordineringsmetode tett assosiert med IKT standarder. Vi ser at læringsmiljøet er skaper et grunnlag for innkapsulering og isolasjon.

I første kapitel så vi at lærere *representerte* barna i planleggings og utviklingsarbeidet i skolen. I forrige kapitel så jeg at deltagelse blant barn skjedde innen for rammer. I dette kapitelet ser jeg på hvordan lærernes politiske deltagelse kommer til å gjenspeile denne formen for representasjon, der saken er begrenset.

Hvorfor var dette interessant i sammenheng med organiseringen av utøvende politisk organer, eller politisk teknologi? ’Politiseringen’ av sky-teknologi er sentralt. Men som Marres sier så har ikke det å påpeke at politiseringen finner sted vist hvordan saken blir til.

I forrige kapitel så vi hvordan ’deltagelse’ interesserte flere i en problemstilling som var kritisert for å være en gammel del av utdanningssystemet, altså mangelen på *læring* i svært mange instruksjonsdesign.

I dette kapitelet ser vi hvordan dette er samskapt med forestillingen om et marked, og hvordan motstand skjer i relasjon til *omsorgsfull* nærvær med av barn. Altså hvordan teknologi som masse-produserer læring kritiseres for å ikke gjøre læring tydelig i det sosiale.

I dette kapitelet tar jeg for meg skyifiseringen av offentlig sektor, og ideen om ’enacting value from the cloud’. Sistnevnte har vært relatert til tanken om at nye former for kunnskap produseres.

Det er mange flere grupper i skolesystemet enn lærere, slik som administratorer, assistenter, vikarer, vaktmestere, vaskepersonell osv. Grensen mellom skolen og helse- og omsorgstjenesten(e), politikere og kommunearbeidere, og nettverk av foresatte og fritidsorganisasjoner er heller ikke alltid helt klar. Det kan sies at lærernes fellesorganisasjon jobber for å bevare skolen som et domene for de med lærer-tittelen, eller i det minste folk med praktisk pedagogisk utdannelse (PPU). Dette omfatter også en rekke grupper og roller...

En brukerorientert identitet.. (starten av semestert)

I kontrast til den intellektuelt orienterte rettighetsdiskusjonen jeg fant i dokumentene observerte jeg ved skolestart en annerledes inngripen i nettverkene i kommunen. Her var barna også representert på en annen måte. Selv antok jeg at planleggingsdagen ville bestå av mer individuelt arbeid og være løsere organisert enn en vanlig skoledag. Så når jeg ankom 0835, fem minutter etter ’første time’ startet, var jeg overrasket og litt flau over å finne hele staben i en forelesning i kantinen. Da jeg snek meg forbi foreleseren opplevde jeg at min tilstedeværelse som student både ble synliggjort og stilt spørsmål tid, da deres egen forelesning knapt kunne ha noe med oppgaven min å gjøre.

Å være del av det lokale betyr å møte opp og delta i en rekke fellesaktiviteter. Omsorger rollen har tradisjonelt vært assosiert med lærere fra grunnskolen fremfor lektorer fra gymnasene, og lærernes egen trening var også assosiert med strenge rutiner som skulle skape gode forbilder for barna.

The lecture is about anxiety, mental health and adolescence. The entire staff sits watching three people from the the municipality's health team and a psychologist who apparently is some kind of expert. These guys are wearing matching t-shirts and I feel a little impressed. Apparently 15-20% of youth struggle with anxiety throughout their youth. 8% however requires help with overcoming these difficulties. They need to become part of the system to be able to deal with then is understood as a disorder.

**The clip:** We watch youtube clip explaining what anxiety is. A brain is depicted caught in a loop, leading to the bad experience. We see it pressing the fight-or-flight button on the brain, causing an adverse (and familiar) reaction, which again causes the brain to feel the stress of the situation and press the button over and over again. It is depicted as something caused by the brain's reaction, which sometimes makes it hard to overcome but not physically dangerous.

What sustain the disorder is the unconscious behavior that many adapt to deal with these situations: avoidance and safety seeking behavior. Straight away there are questions of whether or not to pressure anyone to present in front of others. The nurse answers that dealing with anxiety should be a collective effort, in which presentations progress from being done at home, to small groups, etc.

-what helps? Knowledge > plan > goals/anxiety curv: behavioral (exposure) therapy > know why it fear is rising. & Support (parents/teachers): routines and physical activity ('helps against everything'). -Unlearning is difficult. It means that if therapy ends suddenly or prematurely it causes more anxiety.

Getting an expert appraisal of a situation is a time consuming process that requires a lot of information gathering to evaluate and treat. Studies show that specialized services like these doesn't always work either (like the popular criticism goes) - 'a diagnosis doesn't always make things better' - at least high investments in the specialized health services has not resulted in improvements in public health.

Funds are now therefore redirected towards municipalities instead to upgrade 'local services'. The health team is now there to promote a health-enhancing/augmenting\*\* school. One that helps everyone\*\*, but most of all those who need it. The health team need to get the school onboard.

New services are also established to be present where services are needed (\*instead of where they can be controlled and measured?) - in addition to the health team (with doctors, psychiatrist and nurse (sexual health), one also has what is called Mental Health (for) Children and Youth and the YouthServices: working with competence building for youth and their parents and short-term treatment (\*long-tail?\*).

I react to the health-team's reaction to questions about the role of genetic factors. The role of the genom is downplayed. The school nurse says it might have an effect, together with social factors. 'It's not important.' It is perhaps associated with the situation in the family in their parents' own history.

The physical character is rather described in a different way. The nurse is telling the teachers a story about how two students at Mellomstad had come to her and asked whether they needed to get their eyesight checked, when after some further questions it turned out that they really just were struggling with anxiety. The two students remained anonymous to the audience, and finding out this way has a certain shock-factor to it. Who is to blame?

**Skolens rolle:**

The focus of the conversation turns back to 'our role' as a school. Someone points out that there sometimes students adopt an attitude towards exposure from back home. Some 'parents say that that's just the way they (the family - genes) were made. We don't like to expose ourselves.' The student advisor counters by pointing out how important it is for teachers not to act as a health service. The nurse agrees that only students that have slight issues with presentations should be pressured. The advisor then herself admit that 'there also are many who doesn't feel that they are 'sick enough''. She says that anxiety is such a normal function that it needs to be tackled anyway.

After the break 10 signs of anxiety is listed. Then they discuss countervailing measures: minimizing comparisons between students. Not offering too many alternative tasks (feel they should choose the harder one do everyone need the offer?). Predictable days - information: 'everyone is different, but don't make anyone into exceptions'. Facilitate escapes - i.e. extra room - better than staying at home (don't make it into a prison). Therapy: figure out what is the worst (map).

>The nurses have a solution-oriented training: they work with what can't be fixed without help (needs mapping), but always focus on improving healthy/normal behavior - make room and comfort.

-'psychoeducation' >\*The mapping and regulation is an attempt at self-regulation.

Expert appraisal

We are asked to discuss among ourselves. David mentions the time that Utøya happened. They couldn't be 'hobby-psychologists' but had to remain pedagogs (\*despite something affecting society-everyone?). Someone else tells a story about how one girl with anxiety for presentations later had become a teacher herself and thanked the person after she was pressured to present despite her and her parents first saying it wasn't a necessary skill to have. She was given a small item to hold by the teacher that she still got. \*Does the item represent the 'subjective' materiality of support?

Having resources available where youth are. Teachers: 'If you have a temporary service somewhere it takes us a while to implement routines that take advantage of them'. 'You need to be there on fridays and mondays. The kids can't wait until after the weekend, and just after the weekend they might be in most need of help after having spent time in an hostile environment. It's all about speed.' 'Can't you show your face more in class?' Defuse/alleviate (Normalize) health: No One's going to be arrested (Remove expectations) \*comparing with the prison analogy of schools as they could feel. Perhaps don't be so many adults? \*all this is ecology of resources.

Preemptive work: How to do it in 'practice'? - Can we use a personal focus? Could the health team prepare a theme that they could use to produce a text (exam)? 'Send it on an email'.

The presentation finishes. The principle comes on (who came late). One of the teachers were still commenting. Saying that some kids 'feel like they can't go because no one is going to believe that I have problems'. The principal breaks her off by agreeing and confirming that there is a pressure to be successful, leading to depression. The teacher protest and says loudly that 'No, even I have difficulty being myself when I don't play the roles I am used to. Kids that seem good at sport or who have good results aren't necessarily good at other things .they should not be met with a 'you fix this' attitude, because they don't.'

The principle takes over and wants to end the staff meeting. However, before she informs everyone about how she intends to redistribute some of the staff this semester to meet the needs of the organization she begins by reminding the staff of the relevance of the pedagogic training they received over the fall semester. 'You guys worked with PRUV this autumn. Remember; you are not meant to, nor are you allowed, to grade students based on written tests alone. You guys are professionals (\*sounding like a coach); tests do not document in any way better than your knowledge.

Info about how they plan to do a workshop on the new lesson-schedule-program sometimes soon and a request by the student advisor that the new areas of responsibilities among the administration are posted online as soon as possible. Now the teams can go on and work independently for the rest of the day.

What’s in it for me!?

I årskiftet 2017-2018 skjedde det en rekke store omveltninger i norsk utdanningssektor...

Dette er teknokratiske endringer. Det er grunn til å tro at de aller færreste fikk med seg størrelsen på disse endringene. Dette er ikke i den offentlige interessen, hverken i aviser, student-aviser, eller hos eksperter i de forskjellige endene av systemet. Dette er endringer som har skjed på et ’systemnivå’.

Den nye direktøren kom fra helsesektoren og snakket om integreringen av infrastrukturer i skyen, og hva dette delte med arbeidet som var utført i helsenorge.

Slik som nettverk-studier lenge har vist så er ikke systemet en ting, til tross for ofte å utgi seg som det. Det er lett å ta grensene i utdanningssystemet for gitt og tenke at det for eksempel at dette systemets rammer er definert igjennom nivåene som skiller grunnskole, videregående, og universitet og høyskole-sektoren (UH-sektoren). Disse systemene har forskjellig historisk opphav. Hvorfor ikke trekke grensen ved barnehagen, eller dagmamma, eller på den annen side kurs.

Den nye politiske posisjonen var relatert til den forsterkede viktigheten av de digitale læringsmiljøene. Hvorfor skulle brukeropplevelsen være forskjellig blant forskjellige institusjonene, når studenter, forskere og administratorer beveget seg på tvers av disse? Denne åpne formen for koordinering skulle kunne føre til en (sosial) optimalisering.

Men systemene kunne ikke være like på tvers av UH-sektoren, VGS, og grunnskolen? De aller fleste administratorer kom fra forskjellige steder i UH-sektoren, alt fra politihøyskolen til de største universitetene.

Noen kommuner var tilstede, for som skoleeiere representerte de elevene og ansvaret for at skolepolitikken skulle orienteres mot en økt kvalitet i utdanningen. I motsetning til i UH-sektoren hvor felles innkjøp var mediert av Uninett som nettverksleverandør så forsøket Drammen kommune å fostre et åpenhet i markedet.

Hva var det som gjorde at disse aktørene, med svært forskjellige interesser, kunne identifisere seg med felles en interesse og en målsetning om en forbedret ’brukeropplevelse’?

Internasjonal oppmerksomhet rettet mot Norge

Drammen og Oslo kommune

Felles Elektronisk IDEntitet (Feide)

Feide-katalogen i Mellomstad skoleregion

Styringens materialiteter

Jeg tok utgangspunkt i UDIR sine nettsider og hvordan de ble oversatt inn i det lokale læreplan arbeidet.

I dette studiet tar jeg utgangspunkt i ontologien i *Grep*, den nasjonale databasen for fag, læreplaner og opplæringstilbud i grunnopplæringen. UDIR ønsker å bevege seg vekk fra papir-basert kunnskap og mot det rent digitale. Der hvor læreplanene i de fleste land (for eksempel Sverige) har vært tilgjengeliggjort via nett som pdf-filer er ikke innholdet i bunn og grunn annerledes enn et papir-dokument. Norge var derfor tidlig ute med å bruke digitale-formater som kodet selve innholdet på dynamisk, ikke fiksert, vis.

Som det står forklart på Utdanningsdirektoratet sine nettsider (UDIR, 2017):

*«Alle fastsatte læreplaner i kunnskapsløftet legges inn i Grep. I tillegg finnes kodeverk og informasjon og fag i grunnskolen og videregående opplæring (vgo), inkludert vurderingsordninger, samt fag- og vitnemålsmerknader til bruk i dokumentasjon av opplæring... Grep er ikke et eget nettsted, men en database som nettjenester kan hente data fra og presentere videre for sluttbrukere. Eksempler på dette er* [*www.udir.no/kl06*](http://www.udir.no/kl06)*, som er direktoratets egne presentasjon av innhold, og vilbli.no, som er en ekstern tjeneste. På den måten blir vi (UDIR) vår egen datakonsument på linje med hvem som helst av våre eksterne brukere. Vi tilbyr i dag flere grensesnitt for deler av databasen – både som webservice/soap og REST. Her er det flere formater å velge mellom, og flere er under utvikling. I dag kan data leveres som xml og json (jason er default-formatet som vises på data.udir.no/kl06). Læreplaner leveres i tillegg også som html, odf, pdf, doc, docx og rtf.»*

..Å knytte gradert kunnskap til elevens forutsetninger gjøres i praksis i relasjon til systemer som på instrumentelt hvis klassifiserer elevens kropp...

Her forsøker jeg å forstå de materialitetene som gjør kompetanse og dybdelæring til ting mange interesseres i. Dybdelæringen baserer seg på en ide om at innhold har betydning, som jeg ser at er samskapt med form for individualisering som handler om at konsumenter får en identitet. Det er dette som er produsert av OAuth (Feide) og ...

I dette kapitelet ser jeg på hvordan dybdelæringen griper inn i et livslangt-læring regime. Jeg er spesielt interessert i utviklingen som skjer på tvers av nivåer og den nye rollen som regjeringens nye styringsorgan har tilegnet i det offentlige utdannings-nettverket i det Uninett ble splittet opp på nyåret 2018.

Overgangen representerte også et skifte av ledelse hvor entreprenøren bak bedriften gikk av til fordel for en med erfaring fra det politiske arbeidet med digitaliseringen av helse-sektoren. Dette viser seg å være viktig siden helsesystemenes problematikk var å finne igjen i skolen.

Hovedbeskjeden til den nye lederen var skyifisering og han viste hvordan sky-teknologien ville bygge på en rekke lag som ville bli styrt på tvers av de to organene. Dette var viktig fordi det viste skyen var oppbygget, og at forskjellige materialiteter kunne assosieres på forskjellige måter med det offentlige.

Foucualt har påpekt at det har vært viktig for demokratiet at skolens funksjonære tok over for kirken som moralsk dommer, og at skolen i større grad har en positiv makt. Men denne positive makten er ikke sikret. I dette kapitelet ser jeg på det som man nå sier å vite om læring og hvordan det forståes som mulig å lukke kontrovers knyttet til lærerprofesjonen sin ’moral’.

Likevel.. «Innholdet og aktiviteten i den norske skolen styres og påvirkes på mange måter fra ulike aktører nasjonalt, regionalt og lokalt. Kunnskapsdepartementet fremmer statsbudsjettet, lovbestemmelser og stortingsmeldinger for Stortinget. Departementet fastsetter læreplaner for grunnskolen og de gjennomgående læreplanene for hele grunnopplæringen, Utdanningsdirektoratet fastsetter øvrige læreplaner. Til sammen gir disse dokumentene regning for politikken og utgjør grunnlaget for den nasjonale styringen av skolen juridisk regulering, økonomisk insentiver og satsingsområder knyttet til kvalitetsutvikling og kompetanseutvikling. Departementet delegerer gjennomføringen av mange vedtak til Utdanningsdirektoratet. Det nasjonale nivået forholder seg til kommunene, fylkeskommunene og de private skoleeierne. Samtidig er Fylkesmannen, som statens regionale representant, mer eller mindre involvert i operasjonalisering av vedtak.»22

**Utdanningsdirektoratet – et mandat basert på ’utvikling’ og ledelse**

«UDIR har ansvar for utviklingen av barnehage, grunnskole og videregående opplæring, blant annet gjennom embetsstyring av Fylkesmannens utdanningsavdeling og styring av nasjonale sentre og statlig pedagogisk støttesystem. Utdanningsdirektoratet har ansvar for: – å forvalte forskrifter og føre tilsyn med landets skoleeiere; kommuner, fylkeskommuner og private eiere, – å utvikle rammeplan for barnehagen og læreplaner for skolen, – å utarbeide eksamener, nasjonale prøver, kartleggingsprøver samt læringsstøttende prøver for grunnskolen og videregående opplæring, – å gjennomføre brukerundersøkelser, kartleggings- og evalueringsoppdrag og innhenting og produksjon av statistikk, – å koordinere internasjonale studier som PISA, TIMSS og PIRLS, – å gi støtte til etter- og videreutdanning for ledere og ansatte i skole og barnehage, – å utvikle verktøy som barnehager, skoler og skoleeiere kan bruke i utviklingsarbeid.»

**2.3.1 Skoleeierskap** “Ansvaret for skole er en av de største oppgavene en kommune har, og en stor andel av kommunens budsjett går til skole. Kommunen er ansvarlig for god kvalitet og relevant kompetanse på alle nivå. Kommunestyret er kommunens øverste ansvarlige organ, også for skolespørsmål. Tilsvarende gjelder for fylkestinget i saker om videregående opplæring. Prinsippet om målstyring i offentlig sektor gjelder også skoledrift. Kommunene og fylkeskommunene har ansvar for å utvikle og drive en god skole med elevenes læring som det viktigste målet, og de blir stilt til ansvar for elevenes resultater i større grad nå enn før Kunnskapsløftet.”

Empiri

1. Godt personvern og god informasjonssikkerhet

Digital Agenda i Norge: *Godt personvern og god informasjonssikkerhet har konsekvenser for både innholdet i læreplanene og for forvaltningen av elevenes og lærernes personopplysninger.*

KD: informasjon/kunnskap skal ikke lenger bare være ’god’, den skal være ’sikker’. Men kanskje har den alltid måtte være det, sett i lys av at ikke-kvalkulasjon må produseres på grunnlag av usikre relasjoner mellom mennesker og ting.

Assosiasjoner skapte utrygghet og måtte kontrolleres for å skape tillitt til (alliansen med) læreren – klasseledelse. Evaluering og gruppe-medieringens materialiteter både motsto ’spill’ og satt premisser for hvordan elever oppførte seg når overvåket.

-For å etablere data om hva som foregår i klasserommet (hvor fokuset ligger) så må det være et rom hvor kvalkulering er utelukket. Hvor ting ikke allerede er klassifiserte abstraksjoner. Det viser seg likevel at ’klasserommet’ ikke er et ikke-kvalkulert rom. Det er mange standarder som sørger for å reprodusere forskjell, sånn som timeplaner som binder sammen alle kullene i kommunen sine databaser. De får ikke komme inn på et lavere nivå og kontrollere de individuelle brukerne sin brukeropplevelse direkte.

-I denne ontologien er det altså ikke kun gjen-salg av data som gjør dette til en naturressurs, men sikkerhetsspørsmålet i seg selv. Abstraksjonen som skjer i det en annen del av kommunen tar ansvaret setter også grenser, f.eks. for mengden med overvåkning og tilgang som IKT-avdelingen vil gi UDIR. Deres databaser skal kunne motstå krig.

-IKT-avdelingene, Enable og Microsoft samskaper en verdi.. de sørger for de facto standard..

-Teknologi som tar hånd om seg selv gjør infrastrukturerer.. samskapes med behovet for ledelsesystemer for å ikke miste oversikt.

Utdanningssystemet representeres som ’en’ i læringskomiteen, formet i relasjon til den disruptive faren utenfra. Kan dette forståes som et forsøk på ’å faselitere farlige objekter’?

Utdanning**systemets kontekst:**

\*Paradata gjør at man kan identifisere en elev ut fra bevegelsen på musa, eller hvordan eleven taster. Men dette er egentlig bare å si at alle er unike i sin oppførsel, hvilke utfordrer et behavioristisk utgangspunkt. Det betyr ikke at en kan si noe mer om ’hva’ denne personen er. Heller legger det bare vekt på at man må studere aktivitet parallelt på tvers av rommene i skolen, noe som krever innsyn i klasserommet og læreren sitt arbeid. Dette er i praksis det som Ludvigsen prater om når han sier at tid må tas med i beregningen.

Hvordan ’the reproduction of difference’ og ’spaces of representation’ skapes i klasser: Det er dette med dybdelæring jeg diskuterer, og da forskjellen mellom Stor Data og Liten Data. Stor Data måler store mengder data etter forhåndsgitte kategorier, mens dybdelæring kan måle læring uten de kategoriene man nødvendigvis behøver for å takle store datasett. Dette tillates av en hierarkisk statistikk. Dette er en måte å behandle læring som forskjellig fra, og i relasjon til, noe eksternt. Du gjør det som Latour og Reidhinger snakker om når man behandler små forskjeller som eksterne faktorer for å etablere nye former for objekter. Læring blir noe eget. Dybdelæring tilknyttes assosiasjoner som strekker seg over tid, fordi det innhar muligheten for flere fremgansmåter å ’lese’ noe på for å lære det sammen. Om man leser en bok handler det ikke bare om å reprodusere det som står, men å forstå assosiasjoner på tvers av oppgaver. Det som er interessant er at disse oppgavene jeg observerer i kap.1 – at eleven kjenner igjen de grunnleggende tingene hen skal gjøre, sånn som å tegne tabbeller – å få ’difference’ til å reproduseres innenfor slike rammer. Dette er også det som tillater læreren å gå rundt mens eleven arbeider, og det lille som observeres kan defineres som læring. Dette kan baseres på små deler av fagspesifikk relasjoner med det nye (objektivitet). Når dybdelæring assosieres med en utenforstått definert læringsmål vil det si at elevens assosiasjoner begrenses på internett til å bety noe forhåndsbestemt, sånn som at ’dette egentlig handler om en juletradisjon’ og ikke det engelske språket som sangene de finner hører del av. Dette handler om kontekst.

Windows metaforen for objektiviet: En hierarkisk oppbygning kan også gjøres mellom digitale ressurser i klasserommet, der klasserommet representerer et læringsmiljø og der hvor man prioriterer den ene skjermen foran den andre.

GDPR sier at en sekundær bruk av data gjør dette til naturressurser, men det er også dette som tillates av dette synet på læring. Å drive med en åpen koordinerings metode avhenger av å finne ut på hvilket nivå analyse/kalkulasjon gjøres.

I dette kapitelet ser jeg hvordan sikkerhet eskalerer til å assosieres med flere deler av opplæringen. Administratorene som har hatt et ansvar for pedagogisk utvikling stiller spørsmål til funksjonaliteten i en del av programvaren fra leverandører som Microsoft. Saken, som løst kan forstås som åpenhet/frihets paradoks, renner over. Når læring blir behandlet som en ressurs så tar også saken denne formen!

I dette kapitelet ser jeg på funksjonalitet i læringsmiljøet, risikosamfunnet, og *de facto* standardisering. Jeg tar for meg ideen om at ’generalisering’ baserer seg på et perspektiv der computeren (ie Windows) er kontekst. Jeg ser hvordan assosiasjoner til nettverk forblir faglige. Hvordan ustabile teknologier velges vekk til fordel for teknologier som baserer seg på omsorg av lærere. Dette er oppgjøret med tidligere reformer og krav om uavhengighet.

Jeg ser på hvordan dette relateres til institusjonaliseringen, der manglende oversikt (f.eks over API) baseres i legitimeringen av en ny form for profesjonalisering som er avkuttet fra myndighetenes regulerende instanser.

Jeg ser på konstruksjonen av ’analytics’ som utgangspunkt for offentlig organisering. Jeg ser for eksempel på ’Code of Practice’ og spesifikasjonen av situasjonsbasert intervensjon.

Elevenes identitet som tall på en klasseliste (i en gruppe) og som individer med personlige kvaliteter er begge deler del av deres ’menneskelighet’.. Dette er reflektert i forholdene mellom kommunen sine kontroll systemer og systemer hvor vanlig personvern spiller en viktig rolle (for eksempel i bruken av informasjon ulovlig).

Empiri

Ark blir brukt istedenfor digitale verktøy. Dette passer til formålet på gangen.

Det er forskjell på systemene som brukes til å dele informasjon med hjemmet og de som brukes til å dele blant elever

**Jeg teoretiserer en grense som skapes av/i infrastrukturen. La meg starte med å se på UH-sektoren som er interessert i å få tilgang til informasjon om barn sin erfaringer med opplæringen og hvordan dette er tilknyttet innhold. Dette vil jeg tilknytte den intellektuelle formen for omsorg som er vært knyttet til boka (Foucault) og lektorene sin trening til gymnaset. Presset på å skape en profesjonsbasert kunnskap omkring progresjon i grunnskolen er også assosiert med det å få ’alle’ igjennom VGS og opp til høyere utdanning. På den annen side så står dette i kontrast med det radikale idealet om å beskytte barnet fra konkurranse-samfunnet. Det å erstatte den slags ’omsorg’ med ’læring’ blander ideen om å beskytte skolen selv fra konkurranse, med markedsmekanismer innen utdanningssektoren der muligheten for å velge kurs som har den beste ansamlingen med læringsressurser forsøkes å økonomiseres.**

**Man ser at ’dynamiske’ læringsressurser som ikke er tilknyttet innhold (slik som Kahoot) vinner frem. Det å kontrollere grupper kan ikke gjøres av forlag men må gjøres igjennom Uninett...**

..Vi har sett at et læringsmiljøet i dag baserer seg på en oppdeling der kommunen har bestilt produkter mens Feide har kunnet mediere tilgang.. Vi ser hvordan ansvarlighet assosieres med spørsmål om informasjonssikkerhet når man forsøker å bryte med denne formen for åpenhet.... noen kommuner prøver å skape et marked for åpne data.

..Staten var ment til å handle preventivt, og dypere analyser var brukt for å kunne preskribere tiltak. Man måtte forandre forståelsen av naturresurser. Hvordan ligner dette på det Asdal og Callon sier om å etablere et svakt subjekt som behøver å bli styrt.

Det ble krevd at man utviklet standarder for ’god overvåkning’. Ideen om ’god overvåkning’ kommer fra nærings og fiskeridepartementet. Denne rapporten problematiserer forhold som kan interessere både kommuner og privat næring..?

Ser jeg dette fra et pragmatisk perspektiv så ser jeg at institusjonene som dette forumet har representert nå må greie å integrere interessene knyttet til de forskjellige ’Store’ problemene.

På samme konferansen holdt også flere forelesere presentasjoner om forberedelsen til GDPR. Det var store usikkerheter knyttet til personvernforordningen fra EU, fordi denne typen lovgivning er ny. Den er ny både på grunn av størrelsen den regulerer (det virtuelle) og på grunn av skala på dens juridiske og disiplinære verktøy. Denne nye formen for styringsverktøy skaper en enorm etterspørsel etter ekspertise knyttet til rutiner for informasjonssikkerhet og risikovurdering. Likevel var pakken «ment til å regulere sosiale medier» og ’det var ikke på noen måte selvsagt hvordan denne loven ville kunne innrettets mot utdanningenssektoren’.

Forstår jeg dette som et forsøk på å fasilitere computeren i statens og samfunnets offentlighet så vil jeg likevel kunne påpeke at web2.0 teknologien ikke er fundamentalt forskjellig fra datamaskinene som brukes i organisasjonslivet og skolen. De ’sosiale teknologiene’ som man forsøker å integrere i skolen har hatt effekt, men denne effekten annerkjennes ikke. Ser jeg på forskjellene knyttet til forventninger til åpenhet i grunnskolen og UH-sektoren ser jeg forskning og utvikling i UH-sektoren er assosiert med kritisk utforskning av materialiteter.. mens man i grunnskole er

Når KD presenterte sin visjon av informasjonssikkerhets-politikken i utdanningen ble det klart at det var et behov for ledelsessystemer. De var inspirert av arbeidet til den Internasjonale Standardiserings Organisasjonen (ISO) og måten organisasjoner innvesterte i kunnskap (innkludet standarden selv) som gjorde at de kunne sertifisere sin praksis innen et felt. ISO-standardene var jeg allerede godt kjent med fra observasjonene jeg gjorde i læringskomiteen.

I grunnskolen på den annen side så fikser KD problemene tilknyttet sikkerhet ved å kontrollere vurderingsmetoden. Dette er den samme kanalen som brukes for å skape formative målinger av prestasjon.

1. IKT som en vesentlig innsatsfaktor for innovasjon og produktivitet (diskusjon)

*At IKT er en vesentlig innsatsfaktor for innovasjon og produktivitet er en av de sentrale begrunnelsene for at opplæringen må se framtidens utfordringer, fornyelsen av opplæringen og digitaliseringen i sammenheng.*

**Den europeiske kontekst:**

Barry: europa er ikke en entitet fordi den henger etter et raskt bevegende teknovitenskapelig masse..

I sist kapitel så jeg på hvordan assosiasjoner til nettverk forble faglige. Hvordan ustabile teknologier velges vekk til fordel for teknologier som baserer seg på omsorg av lærere. Dette er oppgjøret med, og tilknyttingen til, tidligere reformer og krav om uavhengighet fra staten ovenfor denne gruppen.

I dette siste kapitelet kan jeg kanskje se på hvordan 70-tallets sosialpsykologiske forskning som forsterket båndene med det ikke-innholds-orienterte liberale frihetsidealet benyttes også er assosiert med skuespillet som en kontrollerende og beskyttende faktor. Jeg ser på hvordan nye moralske teknologier forholder seg (annerledes) til det man ikke vet om det som skjer i klasserommet.

I dette kapitellet ser jeg på hva som regnes som utdanningsteknologi..

Infrastruktureringen av relasjonen med resultatene av læringen var viktig i sammenknyttingen av skolen som en offentlighet. Nå vil jeg se på hvordan dette også skapte eksklusivitet, en grense, og ’de andre’. Jeg viser hvordan automatisering gjør at barna til dels ekskluderes som egne miljøer, og hvordan standardiseringen av det virtuelle rommet førte til en avkutting fra det lokale. Jeg viser også hvordan avkuttingen fra det lokale var produktivt i å etablere en debatt rundt meta-data politikk.

Hvordan ideen om dybdelæring synteserer ferdigheter og kunnskap, sidestiller læreren med elevene ved å se til det sosiale ’her inne’, og en avstand med masse-produksjonen. Ikke bare avkutter man vurderingen fra fylkesmannens kontorer, man etablerer et nasjonalt rom basert på en semantisk vurdering. Automatisering og tilpasning blir en sak tilknyttet prosess orientert vurdering. Dette endrer på tilknyttingene til skolen som en avkuttet offentlighet som kan styres igjennom tall. Nettverkene infrastruktureres (blir en sak), og ’lokale’ utviklingsprogrammer forsøker å ta vare på flere sider av barnet.

Progresjon tilknyttes livslang læring, og integreringen av utdanningssystemet. Integreringen av systemet var beskrevet som enhetsskolen, men dette beskrives nå som fellesskolen da man skal ta vare på mangfoldet personer og kropper. Samtidig så møter man begrensningene for hva som kan og bør overvåkes. Disse spørsmålene blander seg med hva som kan og bør være offentlig kunnskap, og hva slags kunnskap som er tilknyttet kroppen; kan eies av personer eller bedrifter (corporation). Hva er natur(ressurser) og hva er samfunn!?

Infrastruktureringen av relasjonen med resultatene var annerledes enn relasjonen med andre elementer av læringsarbeidet, og dette skapte grunnlaget for et marked innen timeplanlegging, arbeidsplaner, og innleveringer.

-De facto åpenhet, det ‘gode’ læringsmiljø..

Litteraturliste

[Følg instruksene ditt fakultet/institutt har for skriving av litteraturlister]

Vedlegg

1. Selv om regjeringens navn og logo var markert på skjermen fant jeg opptaket på lions.no (2015); en frivillig organisasjon jeg aldri tidligere hadde hørt om før google dirigerte meg til deres nyhetsforum. Dette etnografiske arbeidet er formet av, og former etter, søkemotoren. [↑](#footnote-ref-2)