

Juni, 2009

Kunnskapsdepartementet

EVALUERING AV NASJONAL DIGITAL LÆRINGSARENA

Sluttrapport



INNHALDSFORTEGNELSE

1. Innledning	5
1.1 Evalueringens formål og fokus	5
1.2 Metodisk tilnærming til evalueringen	6
1.3 Leserveiledning	8
2. Sammendrag og anbefalinger	9
2.1 Sammendrag av evalueringens funn	9
3. Bakgrunn	15
3.1 Utviklingen av digitale læremidler i Norge	15
3.2 Etableringen av en nasjonal digital læringsarena	17
3.3 Tilgangsprosjektet	18
3.4 NDLA som et kontroversielt prosjekt	19
3.5 Parallell utvikling	20
3.6 Noen begrepsavklaringer	20
4. NDLA og TGP - organisering og interessenter	22
4.1 Nasjonal digital læringsarena - NDLA	22
4.2 Organisering og tilrettelegging for bruk av NDLA.no	28
4.3 Tilgangsprosjektet – TGP	29
4.4 Organisatorisk relasjon mellom NDLA og TGP	31
4.5 Interessentoversikt	35
4.6 Kort sammendrag og konklusjon	40
5. Brukernes opplevelser	42
5.1 Omfang i bruk av NDLA.no	44
5.2 Læreres vurdering av fagsidene og læremidlene på NDLA	47
5.3 Pedagogisk bruk av læremidler fra NDLA i opplæringen	50
5.4 Elevenes vurdering av fagsidene - erfaringer med bruk av læremidler	50
5.5 Barrierer og drivkrefter for en utstrakt bruk av NDLA.no	51
5.6 Videre fokus rettet mot brukerne av digitale læremidler på NDLA	52
6. Digitale læremidler i et internasjonalt perspektiv	54
6.1 Becta	54
6.2 EMU	55
6.3 NDLA, EMU og Becta - ulike virksomheter, samme formål	55
6.4 MELT - et internasjonalt samarbeidsprosjekt	59
6.5 Viktige fortrinn	60
6.6 Sammendrag og konklusjoner	60
7. Litteratur	62
8. Vedlegg	65
Læremiddelanalyse	65

1. INNLEDNING

Rambøll Management Consulting (RMC) har i perioden oktober 2008 til juni 2009 gjennomført en evaluering av Nasjonal digital læringsarena (NDLA) og det tilknyttede Tilgangsprosjektet (TGP) på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Leveransen består av to deler: En sluttrapport og en forskningsrapport som er tilhørende sluttrapporten. Dette dokumentet utgjør sluttrapporten i oppdraget.

Oppdraget fra Kunnskapsdepartementet har vært å gjennomføre en forskningsbasert evaluering av Nasjonal digital læringsarena (NDLA) og Tilgangsprosjektet (TG). Oppdraget kan videre deles opp i tre deler: En evaluering av pedagogisk kvalitet, en evaluering av brukernes opplevelse, herunder læremidlenes tilgjengelighet, og evaluering av organisasjon, ledelse og samspill.

1.1 Evalueringsformål og fokus

Evalueringsoppdraget har bestått av tre deler:

1. En pedagogisk og fagdidaktisk analyse av læremidlene på NDLA.no. I rapporten forstås disse begrepene som at det pedagogiske favner bredere om læringsressurser enn det fagdidaktiske. Det fagdidaktiske omhandler den faglige rammen og tilpasningen spesielt for det enkelte fag. Det pedagogiske innebærer et bredere perspektiv enn det som gjelder et bestemt fag og de føringer det gir spesielt. Den pedagogiske tar blant annet for seg digital kompetanse og tekstforståelse som ligger på et mer overordnet nivå enn for det enkelte fag. Analysen av læremidlene har lagt utvalgte forskningskriterier til grunn for å vurdere om de digitale læremidlene som tilgjengeliggjøres på NDLA.no holder tilstrekkelig pedagogisk kvalitet. Den pedagogiske og fagdidaktiske analysen av evalueringen er en integrert del av sluttrapporten, men er i prinsippet et selvstendig produkt som forskere har utarbeidet basert på en uavhengig og separat analyseramme.
2. Brukerperspektivet er innhentet gjennom kvalitative studier, og omhandler en analyse av elever og læreres bruk av de digitale læremidler som leveres gjennom NDLA.no. Her har det vært vesentlig å se hvordan brukerne opplever læremidlene, og hvilke erfaringer de har gjort seg med bruk av disse. Vi har også sett nærmere på omfanget av bruk i skolene som er besøkt, og hva tilgjengelig trafikkdata sier om bruk av digitale læremidler i NDLA.no. Der lærere har gitt uttrykk for sitt syn på kvalitet, er dette nært knyttet til om de digitale læremidlene gjenspeiler læreplaner for det enkelte fag og lærernes egne faglige vurderinger.
3. En analyse av organisering og læring i de to prosjektene NDLA og det tilknyttede TGP. Fokus har vært hvilke organisatoriske valg og strategier som er lagt til grunn for de to prosjektenes oppgaveløsning, og hvordan dette virker inn på samspill og relasjoner internt og mellom NDLA og TGP. Vi har også sett på prosjektenes evne til å lære av egne erfaringer, og hvordan organisasjonene omsetter denne kunnskapen ved å tilpasse sin organisasjon. Vi har også sett nærmere på om organisasjon også kan sies å understøtte målsettingene om økt kvalitet og tilgang på digitale læremidler.

Del 1 av evalueringen er utført av Ola Erstad, førsteamanuensis på Pedagogisk forskningsinstitutt (PFI) ved Universitetet i Oslo, Kirsten Drotner og Valdemar Duus, professor og konsulent i mediavitenskap ved Syddansk Universitet. Del 2 og 3 av evalueringen er i sin helhet utført av RMC.

Vi har også inkludert et kapittel hvor vi ser nærmere på hvordan man har valgt å gå fram i sin satsning på digitale læremidler i andre land. I dette kapittelet benyttes eksempler fra England og Danmark for å utdype hvilke roller som er viktige for en offentlig utvikler av digitale læringsmidler. Gitt unikheten som kjennetegner satsingen i Norge, blir disse eksemplene brukt for og i første rekke kontrastere de valg som gjøres gjennom NDLA.

I evalueringen er det lagt størst vekt på de to førstnevnte temaene, dels på grunnlag av vektingen av oppgavene i konkurransegrunnlaget, men også fordi vi anser at de viktigste suksesskriteriene for en satsing på digitale læremidler er at det blir utviklet et tilbud av høy pedagogisk og didaktisk kvalitet, samtidig som tilbudet har høy grad av brukervennlighet og er tilpasset skolesituasjonen til elever og lærere som skal ta i bruk ressursene. Organisasjonsanalysen er likevel ikke uten betydning, da den gir et viktig perspektiv på om de organisasjonsmessige forholdene og valgene som er gjort i NDLA og TGP legger til rette for godt samspill, og en oppgaveløsning som kan innebære at læremidlene blir av høy kvalitet og tas i bruk.

1.2 Metodisk tilnærming til evalueringen

Ettersom problemstillingene i oppdraget i høy grad har vært dybdespørsmål, har vi valgt en kvalitativ tilnærming til datainnsamlingen. Vi skal nedenfor gjøre nærmere rede for vårt metodevalg ved å kort beskrive hvilke datainnsamlingsaktiviteter som er lagt til grunn for evalueringen, bruk av casestudie, og også bakgrunnen for våre valg av skoler for casebesøkene.

1.2.1 Datainnsamlingsaktiviteter

Vårt analysegrunnlag bygger på følgende aktiviteter:

- Dokumentstudier
- Trafikkdatastudier
- Eksplorative intervjuer
- Kvalitative intervjuer
- Kvalitetssikringsseminar

Ved å bruke de ovennevnte datainnsamlingsmetodene, får man en såkalt metodetriangulering av data. Det vil i prinsippet si at de ulike problemstillingene som inngår i evalueringen belyses gjennom bruk av forskjellige datakilder. Trianguleringen bidrar til å utvide og forsterke datagrunnlaget i evalueringen, og forskjellige datainnsamlingsmetoder gir ulike perspektiv på analysegrunnlaget. Eksempelvis er funn fra dokumentstudiene testet i de individuelle intervjuene, for så å tas opp ved kvalitetssikringsseminar.

1.2.2 Casestudiet som metode

Vi vil understreke at en ren kvalitativ analyse har sine begrensninger. I denne evalueringen har casestudiet vært en bærende datainnsamlingsmetode, støttet av de innledende aktiviteter (dokumentanalyse og eksplorative intervjuer) og personlige intervjuer samt kvalitetssikringsseminar.

Casestudiet som datainnsamlingsmetode gir mulighet til å oppnå en grundig innsikt i en enkelt kompleks enhet. Gjennom casestudiet avdekkes særlig dynamikk med betydning for den enkelte case, samtidig som det oppnås kunnskap om hvordan omgivelsene er av betydning for den enkelte enhet - i dette tilfellet bruken av digitale læremidler i videregående skoler. I tillegg er det mulig å foreta en fortolkning av *generative sammenhenger* – ut fra felles rammebetingelser for bruken av læremidlene. Gjennom casestudiet skapes det dermed en *analytisk generalisering*, som gjør det mulig å sammenligne kvalitative forskjeller og likheter på tvers av forskjellig praksis, skolekulturelle og sosiale kontekster¹.

Et casestudies verdi for analytisk generalisering avhenger av hvordan caset er valgt ut - velger man det tilfeldig, minskes muligheten for analytisk genererende kunnskap, og casestudiet forblir en beskrivelse av et konkret fenomen.

1.2.3 Case og informantutvalg i evalueringen av NDLA og TGP

¹ Jf. bl.a. Flyvbjerg, B. (1991): Rationalitet og magt: Det konkrete videnskap. Bind 1. Århus: Akademisk Forlag; Stax, T.B. (2005): Duetter fra anden sal på Slottet. København: Sociologisk institut; Yin, R.K. (1994): Case Study Research. Thousand Oaks, CA: Sage.

Utvalget av skoler RMC har besøkt i forbindelse med denne evalueringen ble foretatt i samråd med NDLA, ved at NDLA sendte en liste over skoler hvor de var informert om at NDLA.no er i bruk. Det var ikke mulig å foreta et tilfeldig utvalg, ettersom fylkeskommunene ikke har pålagt skolene å bruke NDLA.no. RMC har heller ikke hatt tilgang til brukerdata som er detaljerte nok til at det har vært mulig å foreta et utvalgt gjennom dette. Kriteriene for de utvalgte skoler var som følger:

- Skolen har tatt i bruk læremidler i NDLA.no
- Geografisk spredning
- Ulik grad av IKT-modenhet ved skolene
- Ulik utstrekning i bruk av læremidlene i NDLA.no

Opprinnelig skulle RMC besøke 10 videregående skoler, men en av disse falt bort ettersom de oppga at de ikke hadde erfaringer med bruk av NDLA.no og derfor ikke ønsket å delta. RMC har derfor gjennomført besøk ved ni videregående skoler fordelt på åtte fylkeskommuner.

På hvert skolebesøk gjennomførte vi intervjuer med lærere og representanter for skoleledernivået. Der det var mulig ble det gjennomført observasjoner og intervjuer av elever. Til sammen ble dette gjort ved fem av skolene.

Bruken av digitale læremidler i skolene vi kontaktet bærer preg av at prosjektet fortsatt må sies å være i en startfase, og vårt utvalg av skoler gjenspeiler dette. Mange av skolene vi kontaktet benyttet ikke de digitale læremidlene på tross av at de hadde opplyst om dette. Andre hadde sluttet å benytte seg av digitale læremidler i undervisningen etter en kort prøveperiode. Som følge av dette er datamaterialet fra skolebesøkene variert, og det er vanskelig å finne igjen klare mønstre om bruk av læremidlene.

Vi har supplert data fra skolebesøkene med trafikkdata for NDLA.no, med det formål å se på bruk i bredde og nyansere bildet fra casebesøkene. Skolenes bruk av IP-adresser, der en maskin kan ha mange brukere, gjør det vanskelig å gjennomføre en faktisk registrering av bruk. I tillegg er det ingen målestokk som kan si noe om hvorvidt bruken er kvalitativt god eller ikke. For eksempel indikerer kombinasjonen av registrert tid og antall sidevisninger per bruker at det gjerne dreier seg om korte økter, som inneholder en del utforskende navigasjon blant nettressursene.

I evalueringens første fase ble det gjennomført en rekke intervjuer med representanter fra NDLA, TGP og sentrale interessenter til prosjektene.

Vi gjennomførte intervjuer med representanter for følgende aktører og interessenter:

- Kunnskapsdepartementet
- NDLA prosjektorganisasjon
 - o Prosjektleder
 - o Prosjektkoordinator
 - o Styringsgruppe/ FFU
 - o Fagredaktører
 - o Cerpus
- TGP prosjektorganisasjon
 - o Utdanning.no
 - o Prosjektleder
 - o Prosjektkoordinator
 - o Brukerstøtte
- Eksterne interessenter

- o Forleggerforeningen
- o NSSL

Til sammen har datainnsamlingen gitt et bredt perspektiv til evalueringen av NDLA. De kvalitative intervjuene danner grunnlag for organisasjonsanalysen og brukeranalysen, og suppleres med data fra dokumentstudier som er gjennomført i alle evalueringens faser. Forskningsrapporten som er utarbeidet som en del av evalueringsoppdraget vil trekkes inn der det ansees som hensiktsmessig, hovedsakelig i brukeranalysen.

1.3 Leserveiledning

Sluttrapporten er bygget opp på følgende måte:

I kapittel 2 presenteres et sammendrag av evalueringens funn, samt våre anbefalinger.

I kapittel 3 kontekstualiserer vi evalueringsoppdraget ved å utdype bakgrunnen for oppdraget, samt ved å gi et bilde utviklingen av digitale læremidler i Norge og internasjonalt.

I kapittel 4 presenterer vi en analyse av organisering og læring i NDLA og TGP, og ser nærmere på hvilke interessenter som er særlig sentrale for prosjektene. Vi ser også på forutsetningene for relasjonen mellom de to prosjektene, samt den interne kommunikasjonen i NDLA.

I kapittel 5 tar vi for oss et viktig suksesskriterium for NDLA, nemlig i hvilken grad elever og lærere velger å ta i bruk NDLA.no, og hvordan de vurderer nettstedet og de tilgjengelige læremidlene. Barrierer og drivkrefter presenteres, samt noen viktige grep som kan gjøres for å sikre et tydeligere brukerfokus.

Kapittel 6 har et internasjonalt perspektiv på utviklingen av digitale læringsmidler. Vi tar hovedsakelig for oss to internasjonale prosjekter, danske EMU og engelske Becta.

2. SAMMENDRAG OG ANBEFALINGER

Vi har i denne evalueringen av Nasjonal digital læringsarena (NDLA) og det tilknyttede Tilgangsprosjektet (TGP) på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet hatt fokus på tre temaer. Det første har vært *pedagogisk kvalitet og tilgjengelighet* på de digitale læremidlene, det andre temaet var *brukernes opplevelse og bruk av læremidlene*, og det tredje og siste temaet var *organisasjon og læring*. I rapporten har vi også inkludert et avsluttende kapittel der vi ser *Digitale læremidler i et internasjonalt perspektiv*.

Et forhold som har stått sentralt i alle deler av evalueringen er det faktum at NDLA.no er i stadig utvikling. Det betyr i sin enkleste form at innhentet data etter kort tid gjengir et bilde av en situasjon som er forandret. Som prosjekt er dessuten NDLA unikt; ingen andre steder har man hatt tilsvarende ambisjon om innkjøp og utvikling av frie læremidler fra bunnen av. Dette innebærer at mulighetene til å feile er tilstede på lik linje med muligheten for læring. Slik vi vurderer NDLA har prosjektet vært innom begge disse dimensjonene, men det ser ut til at negative erfaringer enten har resultert i endret praksis, eller justeringer av organisasjonen, noe som i sin tur reduserer muligheten for å gjenta feilen. Aktørene i NDLA virker slik sett i stand til å lære av egne og andres erfaringer i prosjektet, noe som viser et samlet lærings- og forbedringspotensial som kjennetegner en lærende organisasjon.

Det har skjedd mye i løpet av den relativt korte prosjektperioden til NDLA, og når prosjektet nå går over til å være et selskap, har man skaffet til veie et svært godt erfaringsgrunnlag å bygge videre på for å lykkes med målet om å øke tilgang til og bruk av digitale læremidler i videregående opplæring. Det er ingen tvil om at det per i dag er tilgjengelig et større volum læremidler enn hva som var tilfellet før prosjektet. En slik økning kunne vært observerbar også uten NDLA, men målrettethet og fokusert innsats tyder på at man har bidratt med en vid og kvalitetsmessig god produksjon, som ikke ville blitt matchet uten prosjektet.

Vi ser imidlertid at en av de største utfordringene til nå for NDLA.no har vært det begrensede omfanget av bruken av de digitale læremidlene. Det er nettopp dette som vil være det fremste suksesskriteriet for NDLA, og det vil derfor være av største betydning at de 18 fylkeskommunene som eiere inntar en aktiv rolle ovenfor sine skoler. Med fylkeskommunene som eier av både NDLA og skolene bør alt ligge til rette for en målrettet innsats for øke bruken av læremidlene som tilbys gjennom NDLA.no, noe som vil være nødvendig for å kunne legge til rette for at elevenes utgifter til læremidler reduseres.

De læremidlene som har vært tilgjengelige og dermed gjenstand for læremiddelanalysen ligger tett opp til læreboka hva gjelder utforming og innhold. Dersom NDLA lykkes med å utvikle og lansere en nasjonal delingsarena vil man også kunne nå en ny standard for læremidler, der brukere involveres og utnytter kapasitet og muligheter for nettbaserte løsninger på en helt annen måte enn i dag. Dette vil legge til rette for økt mangfold av digitale læremidler.

2.1 Sammendrag av evalueringens funn

Den pedagogiske og didaktiske analysen av læremidler som er utviklet og publisert gjennom NDLA.no er nyansert ved hjelp av å se læremidlene i lys av fem dimensjoner: 1) Teknikk, 2) Tekst, 3) Brukeropplevelse, 4) Kontekst, 5) Faglig/pedagogisk. Disse dimensjonene er avgjørende som rammeverk for en vurdering av læremidlene, og hver dimensjon er basert på ulike forskningsdokumentasjon knyttet til utvikling og bruk av digitale medier. Videre er det også utarbeidet 10 kriterier som skal gjøre det mulig å belyse ulike sider ved læremidlene knyttet til de fem nevnte dimensjonene.

Brukeranalysen har hovedfokus på de primære brukerne av NDLA.no, nemlig elever og lærere. Formålet er å se på pedagogisk bruk av NDLA.no, og hvordan primærbrukerne vurderer NDLA.no på nåværende tidspunkt. Vi ser også på organisering og tilrettelegging for bruk av NDLA.no i fylkeskommunen og ved den enkelte skole. Brukeranalysen er foretatt på bakgrunn av primær-

og sekundærbrukerperspektivet, og identifiserer barrierer og drivkrefter for NDLA i et fremtidig utviklingsperspektiv.

Organisasjonsanalysen av NDLA og TGP kartlegger organisatoriske valg og strategier ved de to prosjektene - hver for seg og sett som en som helhet. Samarbeidet mellom alle involverte aktører og interessenter er relevant for hvorvidt NDLA vil lykkes, og RMC ser nærmere på dette i evalueringen. Dette er viktige perspektiv for å danne et bilde av hvordan prosjektene har blitt iverksatt og hvilke konsekvenser de overordnede strategiene har hatt gjennom prosjektperiodene.

Nedenfor presenterer vi et sammendrag av kapitlene i rapporten. I sammendraget fra kapitlene om organisering og ledelse, brukernes opplevelser, og pedagogisk kvalitet gir vi våre anbefalinger i slutten av teksten i form av kulepunkt som adresserer viktige funn i rapporten.

2.1.1 Organisering og ledelse

I dette kapittelet innleder vi med å gjøre rede for organiseringen av de to prosjektene NDLA og TGP, og vi tar også for oss noen særtrekk ved prosjektene og organiseringen av disse. Videre ser vi nærmere på noen spesielle forhold som spiller en rolle for relasjonen mellom prosjektene, og også hvordan dette påvirker kommunikasjonen mellom de to partene. Vi gjør også rede for de viktigste interessentene, og hvilke muligheter disse har for å påvirke prosjektene. I beskrivelsen av NDLA ser vi at det dreier seg om en omfattende organisasjon som spenner vidt, og som har utviklet seg mye siden oppstarten. Dette vitner om at prosjektet er fleksibelt, og evner å tilpasse seg situasjoner og krav som blir synlige underveis i prosjektforløpet.

Prosjektet har vist seg tilpasningsdyktig på flere måter underveis. Autonomien, fleksibiliteten og åpenheten i kommunikasjonen tillater at til dels store endringer kan gjøres et sted i prosjektet, uten at prestasjonene andre steder nødvendigvis påvirkes i negativ retning. Ut i fra dette perspektivet vil vi konkludere med at selv om den desentraliserte organiseringen innebærer mindre oversikt, vil man også gjennom nøye rolleavklaring og forventningsavstemming legge til rette for en organisasjon som er både tilpasningsdyktig og dynamisk. Deltakerne virker i stand til å lære av egne og andres erfaringer i prosjektet, noe som viser et samlet lærings- og forbedringspotensial som kjennetegner en lærende organisasjon.

Blant informantene er det ulik forståelse av hvordan prosjektenes mandater setter rammer for relasjonen mellom dem. Informantene fra NDLA har en oppfatning om relasjonen NDLA – TGP som en bestiller – leverandør relasjon. Informantene fra TGP på sin side vektlegger at likestillingen prosjektene i mellom innebærer at det ikke nødvendigvis er åpenbart at en part fungerer som en bestillerenhet, og at den andre leverer et produkt i samsvar med denne bestillingen. Denne måten å se relasjonen på innebærer at NDLA regnes som en kjøper, uten helt førende bestillingsrett, men at løsningen som utarbeides av TGP også bør kunne være kompatibel for andre aktører.

En vesentlig kritikk som har vært rettet mot NDLA er at man tidlig publiserte uferdige produkter med tekniske løsninger og innhold som ikke framsto som gjennomtenkt og kvalitetssikret. NDLA la i utgangspunktet opp til et iterativt prosjektforløp, noe som blant annet innebærer at man ønsket å publisere parallelt med den løpende utviklingen av produktet. Valget av prosjektmodell innebærer dermed en periode der utviklingen av produktet skjedde på bakgrunn av gjentakende tilbakemeldinger om behov for endringer fra brukere. Etter hvert tilpasset man prosjektet til en løsning der man ikke publiserer før produktet er mer utarbeidet. Vi ser at dette også er med på å styrke grunnlaget for en bedret relasjon til TGP, hvor man jobber etter en prosjektmodell som krever oversikt og forutsigbarhet.

De grunnleggende forskjellene som ligger i prosjektmodellene skapte tidlig i prosjektperioden en kommunikasjonskløft som man etter hvert har evnet å utbedre. Tilpasninger er gjort fra begge sider, men det aller viktigste bidraget har kanskje vært styrkingen av webredaksjonen i NDLA, nå underlagt enhet for tilgang og støtte (ETS), som sørger for at man kan komme fram til enhetlige tekniske løsninger internt i NDLA, og som også gir TGP klare signaler på hvilke behov som må adressere i den tekniske utviklingen, og hva som er adekvate løsninger for begge parter. Likevel

må det sies å ha vært dyrkjøpt erfaring som har kommet ut av valget med å skille oppgavene i to likestilte prosjekter. Oppstartsfasen burde slik sett vært sammenfallende og koordinert, og man burde fokusert på en mer langsiktig og klarere planlegging av samarbeidet mellom de to prosjektene. I prinsippet ender tilpasningene prosjektene har gjort i forhold til hverandre med å være nyttige, men kortsiktige investeringer.

Vi oppsummerer også hvilken interesse og reell påvirkningsmulighet de forskjellige interessentene til prosjektene har. Interessene er ikke sammenfallende, og meningsutvekslingene mellom aktørene vitner om at de har forskjellige perspektiver som står steilt mot hverandre. Likevel påpeker vi at disse observasjonene er interessante, og at de kan være med å danne et grunnlag for videre kommunikasjon. *Åpenheten* vi finner blant de sentrale interessentene i omtalen av NDLA og TGP viser at det er grobunn for kommunikasjon. Samtidig viser *polariseringen* i standpunkter at det er et stykke å gå for at partene skal nærme seg hverandre.

Anbefalinger

- Det bør gjøres en gjennomgang av stillingsinnhold for ETS. Forhold som overordnet bør avklares er hvorvidt roller burde
 - 1) tilfalle en tredjepart, eller
 - 2) ivaretas av en person med fast tilknytning til prosjektet, eventuelt
 - 3) videreføres med samme innhold og samme ressurs som i dag
- Det bør holdes fokus på løpende rolleavklaring og forventningsavstemming for å legge til rette for å beholde en organisasjon som er både tilpasningsdyktig og dynamisk
- Vurdere styrets faglige sammensetning/utvidelse av styret
 - for og best mulig å kommunisere at eier har en agenda som handler om å utvikle, kjøpe inn og legge til rette for bruken av digitale læringsmidler
 - for å ha et best mulig utgangspunkt for å gi strategisk gode styringssignaler basert på differensierte analyser og beslutninger utført på et solid grunnlag
- NDLAs tekniske løsninger og funksjonalitet vil bli allment tilgjengelig fra og med juni 2009 når TGP nedlegges. Dette vil påvirke markedets tilgang til læringsverktøy basert på åpen kildekode. I denne sammenheng vil det være viktig å
 - Kartlegge hvordan markedet svarer på denne muligheten
 - Eventuelt inngå målrettede partnerskap med andre utviklere for utfylle de områder hvor NDLA.no ikke er godt nok dekket

2.1.2 Brukernes opplevelse

I forbindelse med casestudiene har RMC besøkt ni videregående skoler i fire ulike fylker. Skolene har vært ulike med hensyn til grad av IKT modenhet. Ved skolene ble det gjennomført intervjuer med skoleleder, lærer og elevgrupper ved fem av skolene. Totalt ble tolv lærere og ni skoleledere intervjuet. Ved skolene hvor det ikke ble gjennomført intervjuer av elevene, ble dette begrunnet med at elevene hadde lite eller ingen erfaring med bruk av NDLA, og derfor ikke ønsket å uttale seg. Ved en av skolene hvor elevene ble intervjuet, var det første gang de var inne på NDLA.no. Videre ble det gjennomført intervjuer med en representant fra 13 av fylkeskommunene.

Fra evalueringen fremgår det at bruken av digitale læremidler fra NDLA i de videregående skolene er begrenset. Mange av skolene vi kontaktet benyttet ikke de digitale læremidlene, på tross av at de hadde opplyst om dette, mens andre hadde helt sluttet å benytte seg av de digitale læremidler i undervisningen etter en kort prøveperiode. Datamaterialet fra skolebesøkene er variert, og det er med utgangspunkt i dette vanskelig å finne igjen klare mønster om bruk av læremidlene. Det mest framtrædende funnet basert på våre ni skolebesøk er derfor at bruken av digitale læremidler er svært begrenset.

På skolenivået vet vi at NDLA.no i varierende grad er i bruk, både på grunn av generelle utfordringer knyttet til IKT i skolen, og til dels motvilje i lærerkollegiet mot å gå vekk fra tradisjonell undervisning og bruke for eksempel digitale læremidler fremfor boken. Som både

denne evalueringen og erfaringer fra tidligere IKT-prosjekter viser, er skoleledelsens rolle av sentral betydning for gjennomslag. I denne sammenheng vil det være viktig at det utvikles en visjon for bruk av NDLA.no i skolen, og at det legges til rette for endrings- og utviklingsprosesser. Skoleleder bør sikre at skolens ansatte er informert om, og deltar i, utprøvingen av NDLA.no. Videre er det grunnleggende at personalet har den grunnleggende kompetansen som kreves for å ta NDLA.no i bruk, og at ressurslærere får støtte og oppfølging i forhold til det ansvaret de har for å videreføre sine erfaringer og kunnskaper om NDLA.no til lærerkollegiet.

Samtlige fylkeskommuner, skoleledere og lærere RMC har snakket med er positivt innstilt og motivert for å bruke NDLA.no i fremtiden, så fremt sidene og læremidlene er ferdigstilt i større grad enn nå. Kvaliteten på de læremidler som ligger ute vurderes som god både av brukergruppen og av forskerne, noe som er trukket frem som en viktig betingelse for å sikre aktiv bruk av NDLA.no. Hvorvidt elevene tar NDLA.no i bruk vil i stor grad avhenge av at lærerne gjør det, og følgelig påvirkes av hvilken kjennskap lærerne har til NDLA.no og de mulighetene som ligger her.

RMC ser derfor at det er nødvendig å rette fokus mot å øke bruken av NDLA.no ved skolene, og at fylkeskommunen og skoleledelse vil ha en viktig rolle i denne sammenheng. Fra høsten 2009 skal det etter planen tilgjengeliggjøres læremidler som dekker målene i kroppssøving, engelsk, matematikk, samfunnsfag, elektrofag og restaurant- og matfag for VG1, samt VG2 barne- og ungdomsarbeiderfag og helsearbeiderfag². På bakgrunn av at bruk av NDLA.no blant primærmålgruppen er et endelig suksesskriterium, mener RMC at det er viktig å rette et fokus mot primærbrukergruppen i tiden fremover.

Anbefalinger

- Videre satsing på NDLA.no krever et tydelig brukerperspektiv, og det må iverksettes tiltak rettet mot både primær- og sekundærbrukerne fra prosjekt- og fylkeskommunalt hold.
- Det bør iverksettes markedsføringstiltak, både fra prosjektorganisasjonen og fylkeskommunene.
- Det er nødvendig at det etableres tettere kommunikasjonskanaler mellom NDLA og pilotskolene/ ressurslærerne som deltar i utprøvingen. Disse må holdes løpende informert og oppdatert, slik at det opprettholdes et fokus på NDLA.no.
- Lærerne etterspør kurs- og inspirasjonsdager, samt en idébank, slik at de kan utvikle sin bruk av NDLA.no og se muligheter som ligger i prosjektet.
- Det bør knyttes tettere nettverk og erfaringsutveksling mellom de som er i gang med bruk, samt de fremtidige brukerne, av NDLA.no.

2.1.3 Pedagogisk kvalitet

I læremiddelsanalysen som er utført av Ola Erstad, Kirsten Drotner og Valdemar Duus vurderes tilgjengelige ressurser i utvalgte fag. I denne delrapporten viser man at det ligger mye faglig interessant og kvalitetssikret stoff på NDLA.no. Likevel er det problematisk at en stor del av de tilgjengelige ressursene fremstår som uferdige, og dessuten ligger tett opp til det man finner i lærebokform i dag. For eksempel går en del lenker til innholdsløse sider, og en del billedmateriale er brukt uten tilleggsinformasjon i form av en klar kontekstualisering, noe som ville vært til hjelp for brukeren.

I delrapporten vises det også til at læremidlene så langt ikke ser ut til å være godt nok utviklet til å skape nødvendig interesse for aktiv bruk av NDLA.no over tid. Samlet sett indikerer dette at NDLA ikke enda er klare for å realisere steget mot lag 2 i prosjektet.

For en komplett sammenfatning av funnene fra læremiddelsanalysen viser vi til det selvstendige sammendraget i delrapporten, men legger med anbefalinger fra de grunnleggende vurderingene som gjøres i læremiddelanalysen her.

² <http://fag.utdanning.no/>

- Det må arbeides for å få på plass mer læringsressurser totalt sett i NDLA. Dette for å sikre at NDLA.no blir interessant for skolesektoren allerede fra begynnelsen av, og ikke risikerer å bli skjøvet til side fordi lærere og elever ikke finner nok ressurser og læringsstoff for å holde på interessen.
- Det bør det klargjøres hvorvidt NDLA fremover skal utvikles som en dekontekstualisert materialesamling (alt tilgjengelig innen for et bestemt fagområde) og/eller fungere som en arena for kontekstualiserte læringsressurser, det vil si bearbeidet i forhold til faglige, didaktiske og digitale rammer og muligheter. Det handler om hvordan en rammer inn tilgjengelige ressurser, om det kun er en samling en fritt kan plukke fra, eller noe som fremstår som helhetlige læringsopplegg med introduksjoner, aktiviserende ressurser og ulike oppgavetyper. Per i dag er det litt blanding av begge deler.
- Den gode faglige kvaliteten på det som nå ligger ute, tilsier at en beholder den eksisterende kvalitetssikringen.
- Målgrupper for ulike digitale læringsressurser bør klargjøres i større grad. Hvis både lærere og elever skal være målgruppene, kan NDLA med fordel utvikles teknisk og grafisk, slik at henvendelsesformen blir tydeligere i forhold til de to målgrupper (organisering av webben, organisering av informasjon). Det bør også foretas en gjennomgang av de tilgjengelige ressursene for å kvalitetssikre at de er godt tilpasset undervisning på videregående nivå. En del ressurser fremstår nå enten som for enkle eller for avanserte.
- Generelt sett savnes det en fullstendig 'roadmapping' (stisystem eller linkstruktur), der brukeren kan få overblikk over alt innholdet på NDLA, og kjennskap til de aktiviteter elevene kan arbeide med.

2.1.4 Digitale læremidler i et internasjonalt perspektiv

I dette kapittelet ser vi nærmere på hvordan eksempler fra andre land har gått frem i sin satsning på digitale læremidler. I denne sammenheng trekker vi inn Becta, et eksempel hentet fra England, samt EMU, som er et dansk eksempel. Vi viser også til noen relevante momenter fra det tverrnasjonale samarbeidet MELT underveis i kapittelet. MELT er et samarbeidsprosjekt mellom 13 land, hvorav Sverige er et av landene.

På tross av et samsvarende overordnet mål har NDLA, EMU og Becta vidt forskjellige roller som aktører med ansvar for produksjon og levering av digitale læremidler, noe som gjør at de også har vidt forskjellige fremgangsmåter i sin tilnærming til de digitale læremidlene. De viktigste rollene som aktørene kan inneha er:

- Utvikler og innkjøper av digitale læremidler
- Tilgjengeliggjør av digitale læremidler
- Utvikler av felles kvalitetskriterier for digitale læremidler
- Rådgivere for politiske organ
- Rådgivere for den digitale læremiddelbransjen
- Rådgivere for skolen

De forskjellige måtene å forholde seg til disse rollene på eksemplifiseres gjennom NDLA, EMU og Becta, og det er sentralt å inkludere hensyn til disse i videreutviklingen av NDLA. NDLAs rolle som tilgjengeliggjør er meget begrenset sett opp mot EMU. Selv om NDLA og EMU har omtrent samme budsjetttramme, spenner EMU over mesteparten av utdanningssektoren mens NDLA foreløpig dekker noen VG1 fag. Dette kan forklares med at det er kostbart å utvikle og kjøpe inn digitale læringsmidler. På den annen side har NDLA helt andre muligheter til å kontrollere egne læremidler og for eksempel å prioritere åpen lisensiering. Rollene som utvikler og håndhever av kvalitetskriterier og rollen som rådgiver kan NDLA vanskelig ivareta, da de selv er en av flere aktører som konkurrerer som utviklere av digitale læremidler, i motsetning til EMU og Becta. Hvis man skal videreføre NDLA som utvikler og innkjøper, må man se hvorvidt alternative instanser oppfyller rådgiver- og tilgjengeliggjøringsrollene. Det er svært viktig at man har et bindeledd mellom de ulike utviklere, brukere, og beslutningstagere for å oppnå en synergieffekt som vil kunne heve kvaliteten i arbeidet med digitale læremidler.

Hvis markedet ikke lenger finner det lønnsomt å produsere læremidler når de konkurrerer mot en offentlig finansiert utvikler og innkjøper, kan det være en fare for en ensretting av digitale læremidler. Dette kan delvis oppveies ved at NDLA tilbyr et mangfold av ulike digitale læremidler, for eksempel gjennom en integrering av internasjonale læremidler lignende MELT samarbeidet. Styrken til NDLA er muligheten til å fremme åpen lisensiering, at lærere og elever har et felles designrammeverk med ferdig sorterte digitale læringsmidler under ulike nivå og faglige temaer, samt muligheten til å lage læremidler innen de områder det trengs, uavhengig av økonomisk fortjeneste.

Anbefalinger

- Redegjør og diskuter med leverandører av digitale læremidler om hvilke kvalitative forskjeller bruk av åpen lisensierte gratis læremidler medfører, og hvilken rolle slike læremidler bør ha i norsk utdanningssektor
- Redegjør om rådgiverrollene er tilstrekkelig ivaretatt da dette er viktige forutsetninger for en effektiv utvikling av digitale læringsmidler
- Diskuter med bransjen om de er kapable til å dekke utdanningssektorens behov for digitale læringsmidler innen alle fag, ellers kan NDLA ha en spesiell rolle for å sikre utsatte fag.
- NDLA bør utforske mulighetene til å koble seg opp mot internasjonale digitale læremidler.

3. BAKGRUNN

OECD skriver i sin rapport om utviklingen av frie utdanningsressurser at det til tross for at læremidler ofte anses som sentral intellektuell eiendom eller kapital i en hardt konkurrerende høyere utdanningsverden, er det stadig flere institusjoner og individer som deler digitale læremidler åpent og fritt på internett.

Nasjonal digital læringsarena (NDLA) er navnet på det felles fylkeskommunale prosjektet som har til hensikt å etablere fritt tilgjengelige, fullverdige, dynamiske fagnettsteder for alle fag i videregående opplæring³. NDLA ble etablert etter Kunnskapsdepartementets tildeling av midler, ved årsskiftet 2006/2007. Allerede høsten 2007 skulle digitale læremidler foreligge innen fellesfagene. Dette tilsier at NDLA er et relativt nytt prosjekt med meget høye ambisjoner. Da NDLA skal tilby gratis digitale læremidler til elever og lærere i videregående skole i Norge, er prosjektet et viktig ledd i regjeringens arbeid med gratis læremidler i videregående skole og satsningen på digitale læremidler som sådan. Tilgangsprosjektet er opprettet med det formål å lage et system for tilgang til digitale læremidler, og er et toårig prosjekt som avsluttes sommeren 2009.

3.1 Utviklingen av digitale læremidler i Norge

Datateknologien har i flere tiår vært en del av samfunnet som har bydd på muligheter og utfordringer. Etter hvert som utviklingen har gått fremover, har det tilsvarende blitt et økende behov for å følge opp de muligheter og utfordringer teknologien byr på. Da minimaskinene kom på 70-tallet, ble datateknologien tilgjengelig for flere, men først og fremst for pionerer innenfor offentlig og privat virksomhet. På 80-tallet kom datamaskinene for fullt, og disse skulle revolusjonere hverdagen, både hjemme og på jobb⁴. I løpet av 80-tallet begynte også arbeidet med en nasjonal IKT-plan, som kom i 1987. De fem hovedområdene i denne planen var utdanning, utstyr knyttet til forskning, kunnskapsutvikling, produktutvikling og bruk. På midten av 90-tallet kom de store endringene i retningslinjer for bruk av IKT i utdanningen⁵. Siden den gang har det vært utviklet en rekke handlingsplaner og program som har til hensikt å fremme bruken av IKT i utdanningen. De ulike handlingsplaner og program sammenfaller med tre overordnede hovedfaser innen politikken:

- 1) 1996-1999 - implementere bruk av PC i utdanningen
- 2) 2000-2003 - skoleutvikling med bruk av IKT i læringsmiljøer i endring
- 3) 2004-2008 - digital kompetanse og hva de lærende kan utrette med den nye teknologien.

Satsingen på NDLA og TGP springer blant annet ut fra dette økende fokuset på digital kompetanse og IKT i undervisningen. I *Program for digital kompetanse 2004-2008* beskrives mål for digitale læremidler, læreplaner og arbeidsformer. Det skal utarbeides systemer for produksjon, lagring og gjenfinning av digitale læremidler. Disse skal så langt som mulig være basert på internasjonale standarder. Videre skal det legges til rette for et velfungerende marked for digitale læremidler, og det skal finnes et rikholdig tilbud av digitale læremidler av høy kvalitet innenfor fagene og på alle nivåer i utdanningssystemet⁶. En sentral utfordring er integrering av IKT i læringsarbeidet, slik at det blir en bedre balanse mellom tilgangen til teknologien og utnyttelsen av ny teknologi, en problemstilling som i høyeste grad er meget aktuelt for NDLA.

³ NDLA.no

⁴ Stortingsmelding 17 (2006-2007): Eit informasjonssamfunn for alle.

⁵ Background Report NORWAY – *Digital Learning Resources as Systemic Innovation*, Department of Educational Research, University of Oslo (2008): Erstad, Ola; Silseth, Kenneth & Dina Dalaaker

⁶ Utdannings- og forskningsdepartementet (2003): *Program for digital kompetanse 2004-2008*

3.1.1 Satsingen på en nasjonal digital læringsarena

Det er spesielt tre offentlige dokumenter som hjelper til å forklare hvorfor prosjektene NDLA og TGP ble etablert:

- 1) Soria- Moria erklæringen
- 2) Revidert Statsbudsjett 2006
- 3) Opplæringsloven

Soria- Moria erklæringen uttrykte regjeringens ønske om å gi elevene en bredere basiskompetanse og stille tydeligere krav til grunnleggende ferdigheter⁷. En av disse kompetansene er digital kompetanse, som gjenspeiles i regjeringens ønske om å styrke satsningen på digitale læremidler. Dette innebar gratis læremidler for elever i videregående opplæring og nok IKT utstyr for skolene. Videre måtte lærernes kompetanse heves i tilknytning til bruk av digitale læremidler.

Satsningen på digitale læremidler ble økonomisk forankret gjennom revidert statsbudsjett 2006. I det reviderte statsbudsjettet i november 2006 heter det at regjeringen har som mål å innføre gratis læremidler, og å stimulere til bruk av disse i videregående opplæring⁸. Som et ledd i arbeidet med å få ned kostnadene for den enkelte elev, foreslo regjeringen å bevilge 50 millioner kroner til en satsing på utvikling og bruk av digitale læremidler, og inviterte Fylkeskommunene til å søke om midler til dette. Det ble presisert at søknader som innebar interfylkeskommunalt samarbeid ville bli prioritert.

Opplæringsloven ble også endret i 2007, slik at ansvaret for å finansiere lærebøker og digitale læremidler ble flyttet fra den enkelte elev i videregående opplæring, til fylkeskommunene som skoleeier⁹. Lovendringen medførte at 223 mill. kroner ble avsatt for å kompensere for utgiftene til gratis læremidler i videregående opplæring 2007-2008¹⁰. I forbindelse med satsningen i det reviderte statsbudsjettet og lovendringen i 2007 forklarer dette hvorfor et samarbeid mellom alle fylkeskommunene, med unntak av Oslo, resulterte i en fellessøknad. Kravene som ble stilt til søknadene innebar blant annet forankring i Kunnskapsløftet, hensyn til prinsippet om universell utforming og hensyn til det flerkulturelle samfunnet. De digitale læringsmidlene som ble utviklet/anskaffet skulle være tilgjengelig i alle fylker. Det skulle også redegjøres for faglig og pedagogisk gevinst. I tildelingsbrevet som Kunnskapsdepartementet utformet på bakgrunn av det reviderte statsbudsjettet beskrives fire mål for satsningen:

- Å øke tilgang til og bruk av digitale læremidler i videregående opplæring.
- Utvikle videregående skolars og skoleeiers kompetanse som utvikler og/eller bestiller av digitale læremidler
- Øke volum og mangfold av digitale læremidler rettet mot videregående opplæring.
- Over tid å redusere elevenes utgifter til læremidler

Denne rapporten tar først og fremst for seg tilgangen til og bruk av NDLA.no som digitalt læremiddel i videregående opplæring, samt hvordan NDLA.no tilfører et økt mangfold og volum av digitale læremidler rettet mot videregående opplæring. I rapporten er det ikke blitt satt fokus

⁷ <http://www.regjeringen.no/upload/kilde/smk/rap/2005/0001/ddd/pdfv/260512-regjeringsplattform.pdf>

⁸ St. meld. 2 (2005-2006)

⁹ Opplæringsloven § 3-1.

¹⁰ Rambøll Management gjorde sommeren 2006 en utredning av kostnadene ved en eventuell lovendring på oppdrag for Kunnskapsdepartementet. Tilbud: Evaluering av Nasjonal digital læringsarena (NDLA) – Rambøll Management 5/94

på skolelederes og skoleeieres kompetanse som utvikler og bestiller av digitale læremidler, samt om NDLA.no over tid kan føre til å redusere elevens utgifter til læremidler.

3.1.2 NDLA som del av Kunnskapsløftet

Som tidligere nevnt, var ett av kravene Kunnskapsdepartementet stilte til søknadene om midler til satsingen på digitale læremidler at den skulle være forankret i læreplanverket for Kunnskapsløftet. Kunnskapsløftet er den nasjonale utdanningsreformen som ble iverksatt i 2006. Reformen er gjennomgående for hele grunnopplæringen, og er en omfattende innholds- og strukturreform med et overordnet mål om å sette elever og læringer i stand til å møte kunnskapssamfunnets utfordringer¹¹. Det digitale aspektet i kunnskapssamfunnet krever at alle har kompetanse innen digitale kommunikasjonsformer, læring av kunnskap gjennom digitale ressurser, og det digitale grunnlaget for verdiskaping og identitet¹².

For å imøtekomme kunnskapssamfunnets utfordringer er det i Kunnskapsløftet utformet kompetansemål. Kompetansemålene i læreplanene for fag innebærer mål for fem grunnleggende ferdigheter integrert på det enkelte fags premisser. De grunnleggende ferdighetene er: *å kunne uttrykke seg muntlig, å kunne uttrykke seg skriftlig, å kunne lese, å kunne regne og å kunne bruke digitale verktøy*. Elevene skal i arbeidet med fagene tilegne seg de grunnleggende ferdighetene, som er forutsetninger for videre utvikling og læring.

I Stortingsmelding nr.31 (2007-2008): Kvalitet i skolen har regjeringa slått fast at kompetansemålene i læreplanene impliserer at elever og lærere må ha tilgang til et bredt utvalg av varierte og fleksible læremidler, både trykte og digitale og andre kunnskapskilder.

3.2 Etableringen av en nasjonal digital læringsarena

Som vist hører NDLA og satsingen på digitale læremidler hjemme i et bredt og hurtigvoksende felt, i nasjonal så vel som i internasjonal kontekst. Midlene til NDLA skulle benyttes til anskaffelse, utvikling og/eller tilpasning av digitale læremidler i fagene norsk, naturfag og helse- og sosialfag for VG1 fra høsten 2007. De 18 fylkeskommunene som gikk sammen om å søke midler ble tildelt til sammen 15 millioner kroner i støtte til å etablere en nasjonal digital læringsarena¹³ i tillegg til 2 millioner kroner til prosjektorganisering. Fylkeskommunene fikk da det økonomiske ansvaret for utviklingen og innkjøpingen av digitale læremidler innenfor satsingen, samt ansvaret for at digitale læremidler finansiert over denne satsingen holdt tilstrekkelig kvalitet. Kunnskapsdepartementet satte krav til at anskaffelse av digitale læremidler og utviklingstjenester ble gjennomført i henhold til regelverket for offentlige anskaffelser. Ettersom midlene skulle anvendes til både anskaffelse og utvikling av digitale læringsmidler i egen eller andres regi, ble opphavsrettighetsspørsmålet vektlagt. For å sikre rettighetsforvaltningen forutsatte departementet at fylkeskommunene hadde god dialog med bransjeorganisasjonene på dette området.

Oslo kommune og Nord- Trøndelag fikk i egne tildelingsbrev henholdsvis 8 og 3,3 millioner kroner til utvikling av digitale læremidler til fagene matematikk og helse- og sosialfag. Oslo kommune har valgt å stå utenfor NDLA, mens Nord-Trøndelag har knyttet seg til NDLA som en del av fellesprosjektet.

Finansieringen fra Kunnskapsdepartementet opphører i juni 2009. Finansieringen av NDLA vil etter dette gå gjennom fylkeskommunene. De 18 fylkeskommunene som bidrar til utviklingen av NDLA vil da videreføre NDLA gjennom å øremerke 10 % av de totale midlene de har avsatt til læremidler i videregående opplæring. Dette tilsier at NDLA vil ha et budsjett i området 30-40 millioner kroner årlig.

¹¹ Kunnskapsdepartementet (2006): *Kunnskapsløftet*

¹² www.ikava.no/Kursfiler/Bjorgum_eNorge%20presentasjon.ppt

¹³ Kunnskapsdepartementet, *Statsbudsjettet for 2007 kap 225 post 62. Tildeling av støtte til digitale læremidler i norsk og naturfag, VG1, videregående opplæring*, Vedlegg til: 03/01905-25, 20.04 2007

Høsten 2008 startet produksjon av Engelsk, Kroppsøving, Samfunnsfag og Matematikk. Disse fagene skal være klare til bruk ved skolestart høsten 2009. Det vil også være stoff klart fra Elektrofag så vel som Restaurant- og matfag, Barne- og ungdomsarbeiderfag vg2, Helsearbeiderfag vg2, og Romteknologi som utvikles av Nordland fylkeskommune i samarbeid med NAROM. Våren 2009 begynner arbeidet med Teknikk- og industriell produksjon og Design- og håndverk, samt Kommunikasjon og kultur 1-3 som utvikles av Rogaland og Nord- Trøndelag fylkeskommuner i samarbeid med NRK. Disse fagene skal være klare til bruk ved skolestart høsten 2010¹⁴.

3.2.1 NDLA.no som en todelt læringsarena

NDLA.no skal etter planen inndeles i to lag¹⁵. På lag 1 er det fagredaksjonelle innholdet kvalitetssikret og strukturert av en fagredaksjon som har ansvar og myndighet til å foreta faglige valg i henhold til kjøp og utvikling av digitale læremidler. Hvert fag har en tilhørende fagseksjon som hovedsakelig består av fylkeskommunalt ansatte lærere som har erfaring med læremiddelproduksjon og bruk av digitale verktøy. Faglig og pedagogisk kvalitetssikring utføres i samarbeid med universiteter og høyskolemiljø, samt andre eksterne partnere¹⁶. På dette nivået har brukerne mulighet til å kommentere innholdet, men ikke forandre det på noen måte.

Lag 2 er tenkt å bli en arena for samhandling og deling, som på tidspunktet for denne evalueringen ikke er ferdig utviklet eller tatt i bruk. I etableringen av en nasjonal delingsarena ønsker en å legge til rette for en delekultur basert på brukermedvirkning. I lag 2 skal innholdet som lærere og elever legger ut kunne omarbeides, omstruktureres og/eller utvides av en annen bruker. For at lag 2 skal kunne fungere optimalt benytter NDLA "Navngivelse-Ikkekommersiell-Del på samme vilkår 3.0 Norge" lisensen på det materialet som publiseres på nivå 1¹⁷. Denne lisensen er en norsk oversettelse av Creative Commons-lisensieringen, som innebærer at innhold kan deles og bearbeides så lenge man navngir opphavspersonen, ikke benytter det til kommersielle formål, og deler bearbeidet innhold på samme vilkår som opphavspersonen¹⁸.

3.3 Tilgangsprosjektet

Tidlig i satsningen på digitale læremidler forfattet Den Norske Forleggerforeningen og IKT Norge et brev til Kunnskapsdepartementet som hevdet at den fylkeskommunale søknaden ikke fullt ut oppfylte intensjonen fra Kunnskapsdepartementet om utviklingen av digitale læremidler¹⁹. De mente at søknaden la opp til opprettelsen av en ny digital infrastruktur for læring, noe som ikke var en intensjon ved utlysningen av midlene da det allerede eksisterte gjennom Utdanning.no og Skolenett.no. Et viktig premiss i satsingen på digitale læremidler i videregående opplæring var at midlene i satsingen ikke skulle brukes til å finansiere en digital infrastruktur for læring.

Dette dannet bakgrunn for at Kunnskapsdepartementet gav Utdanningsdirektoratet i oppdrag å tilgjengeliggjøre de digitale læremidlene²⁰. Dette oppdraget fikk navnet Tilgangsprosjektet (TGP), og hadde til hensikt å utforme et system som gir tilgang til digitale læremidler som utvikles og/eller anskaffes under satsingen på digitale læremidler i videregående opplæring på best mulig måte. Systemet skulle også sikre tilgang til eksisterende og framtidige digitale læremidler, og kunnskapskilder finansiert over offentlige budsjetter, herunder nasjonale utdanningsportaler og ressurser fra de nasjonale sentrene. Tilgangsprosjektet er forankret ved Utdanning.no, med Utdanningsdirektoratet som prosjekteier²¹.

Det ble presisert at en vellykket satsing på digitale læremidler og tilgjengeliggjøring av disse forutsatte en klar arbeids- og ansvarsdeling mellom fylkeskommunene som innholdsleverandører og Tilgangsprosjektet som tjenesteleverandør. Kunnskapsdepartementet satte krav til arbeidet med TGP om merking av innhold og annen teknologisk tilrettelegging. De presiserte at de digitale

¹⁴ <http://ndla.no/nye-fag-i-ndla-fr%C3%A5-hausten-2009>

¹⁵ *Prosjektplan for NDLA, nasjonal digital læringsarena*. 16.2 2007

¹⁶ *Prosjektplan for NDLA, nasjonal digital læringsarena*. 16.2 2007

¹⁷ <http://www.ndla.no/creative-commons>

¹⁸ <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/no/>

¹⁹ Brev fra Den Norske Forleggerforeningen og IKT Norge til Kunnskapsministeren, *Digitale læremidler i videregående opplæring. Oppfølging av revidert Nasjonalbudsjett 2006.*, Oslo 26.6.2006

²⁰ Kunnskapsdepartementet, *Opprettelse av system for tilgang av digitale læremidler (Tilgangsprosjektet)*, Oppdragsbrev 17-07

²¹ Kunnskapsdepartementet, *Opprettelse av system for tilgang til digitale læremidler (Tilgangsprosjektet)*, Oppdragsbrev 17-07

læremidlene skulle merkes etter NORLOM-standard og knyttes til GREP, som er Utdanningsdirektoratets base for læreplaner, kodeverk og tilbudsstruktur. De digitale læremidlene og tjenestene som utvikles skulle i utgangspunktet tilrettelegges med tanke på FEIDE og ta tilstrekkelig hensyn til prinsippene om universell utforming, samt følge WAI-kriteriene for tilgjengelige nettsteder fra W3C. Dette innebar ikke at Kunnskapsdepartementet ville legge begrensninger på bruk av multimediale elementer, men det innebar for eksempel at multimediale og grafiske elementer skal følges av alternativ tekst.

Slik oppsto det et skille mellom oppgavene om infrastrukturen til de digitale læremidlene, og selve innholdet i de digitale ressursene. Når det gjaldt det redaksjonelle ansvaret knyttet til digitale læremidler skulle det opprettes en bindende juridisk avtale som fastslo det redaksjonelle ansvaret mellom fylkeskommunene som innholdsleverandør og Utdanningsdirektoratet som tjenesteleverandør. Avtalen presiserer blant annet at alt innhold merkes med opphavspersons navn, og hvem som er ansvarlig for kvaliteten på læremidlene.

TGP har valgt å utvikle en publiserings- og visningsplattform fra bunnen av. Som utviklingsprosjekt har det derfor vært forholdsvis omfattende. Tilgangsprosjektet avsluttes sommeren 2009, og i løpet av sommeren skal NDLA overføres til ny leverandør av drift og tilgang.

3.4 NDLA som et kontroversielt prosjekt

NDLA har vært gjenstand for løpende debatt. Interessenter som Den Norske Forleggerforeningen og Utdanningsforbundet har spesielt kommet med sterke utspill. Kritikken har hovedsakelig berørt tre områder:

- 1) Finansieringen av NDLA
- 2) Lisensiering av innhold i Lag 1
- 3) Utbredelsen av Lag 2

Den Norske Forleggerforeningen (DnF)²² var kritiske til fylkeskommunenes satsning av egne midler på NDLA. Fundamentet for denne kritikken var en konsekvensutredning ECON²³ gjorde av NDLA på oppdrag for DnF. Rapporten understreket at NDLA, som tilbyder av gratis læremidler, ville påvirke kvaliteten på læremiddelutvalget i Norge i negativ retning. Argumentet var at andre markedsaktører kunne komme til å nedprioritere læremiddelproduksjon. Ettersom midler til NDLA var bundet på fylkeskommunenivå, kan ikke de enkelte skolene velge om det er noe man vil bruke penger på eller ikke. Dermed må bøker justeres betraktelig ned i pris ettersom skolene vil sette innkjøp av bøker opp mot "gratislæremiddelet" NDLA.no. Et mangfold av læremidler versus effektivisering og satsning på et alternativ ble tatt opp, og derigjennom den kvalitetssikringen og markedskorreksjonen som ligger i et mangfold av alternative læremidler.

I forbindelse med Lag 1 ble det uttrykt skepsis til NDLA sin tolkning av frie læremidler slik det står beskrevet i tilsagnsbrevet²⁴. NDLA fremhevet at læremidler som benytter åpen lisensiering kunne vektes høyere enn læremidler som bruker vanlig rettighetsforvaltning, f.eks. CC-lisensieringen. De pekte på 40 % regelen om innkjøp av læremidler, og at formuleringen i tildelingsbrevet forutsatte at det ikke kunne stilles krav til at aktuelle rettighetshavere skulle tilslutte seg individuelle avtaler/ andre systemer for rettighetsforvaltning²⁵.

DnF har også egne lisensieringsavtaler, og dette er nok et område hvor DnF og NDLA har ulike interesser. NDLAs vektlegging av åpne lisenser er nettopp i forbindelse med Lag 2. Lag 2 omhandler som tidligere nevnt en fri delingsarena. For at dette skal kunne fungere optimalt må dermed Lag 1 i størst mulig grad inneholde åpen lisensiering slik at dette kan

²² Brev fra Den Norske Forleggerforeningen til Kunnskapsdepartementet, *NDLA-Prosjektet*, 11.4 2008

²³ ECON, *Mulige konsekvenser av NDLA for utviklingen av læremidler i Norge*, rapport 2007-123

²⁴ Brev fra Opplæringsavdelingen til Politisk Ledelse, KOM, *Digitale læremidler i videregående utdanning*, 4.5 2007

²⁵ Kunnskapsdepartementet, *Statsbudsjettet for 2007 kap 225 post 62. Tildeling av støtte til digitale læremidler i norsk og naturfag, VG1, videregående opplæring*, Vedlegg til: 03/01905-25, 20.4 2007

videreutvikles/brukes også i Lag 2. Her ligger noe av kjernen i problemet til fylkeskommunene om å oppfylle intensjonene om å utvikle et fullstendig læreverkt sett fra motstandens side, ettersom de vil ha vanskeligheter med å samarbeide med og kjøpe inn læremidler fra forlagene.

Utdanningsforbundet var spesielt negative til lag 2. De hadde liten tiltro til åpen lisensiering, med argumenter om at ingen lærere ville få penger for deling av arbeid i lag 2, og derfor ville dette nivået være mer eller mindre irrelevant. NDLA svarte på kritikken²⁶ og tilbakeviste argumentet med at erfaringsutveksling uten lønn som incentiv allerede finnes. Spindeln, det svenske digitale læremiddel søkemotoren, som baserer seg på et internasjonalt mangfold av slike åpne læremidler, er et eksempel på dette. Ettersom NDLA.no er et offentlig nettsted benyttet av skoler vil det være av interesse for eksempel Datatilsynet. Skepsisen er spesielt rettet mot elever som ikke er myndige. Hovedinnvendinger er trusselen mot elevers personvern; at det alltid må være en moderator som følger med på innleggene; og at elevene i det de fyller 18 år kan trekke tilbake sine publiseringer som de gjorde før de ble myndige. Dette er utfordringer som må adresseres før NDLA.no kan iverksette Lag 2.

NDLA har ikke kun blitt utsatt for kritikk. En tilbakemelding fra en aktør som selv ikke er en interessent, er Metamatrix sin evaluering på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Her påpeker de at det er bra at Kunnskapsdepartementet går hardt ut for digitale læremidler, ettersom dette antagelig vil medføre at markedet for digitale læremidler stimuleres. De ser også på rettighetsproblematikken og, i motsetning til tidligere (og ensidig) kritikk av åpen lisensiering, trekker de også frem at mange er positive til denne utviklingen. Evalueringen var ikke utelukkende positiv, men vektla fremfor alt at NDLA har fått til mye på kort tid.

3.5 Parallelle utviklinger

NDLA og TGP er i stadig utvikling. NDLA har selv utviklet sin organisasjonsform betraktelig, og TGP har også tilknyttet seg eksterne ressurser underveis. Finansieringen av NDLA vil forandres, og TGP avsluttes som prosjekt sommeren inneværende år.

Parallelt med dette jobbes det ut et kvalitetsrammeverk for digitale læremidler²⁷ med de primære anvendelsesområder:

- 1) Kravspesifikasjon for innkjøp
- 2) Utlysning av anbud og midler til utviklingsprosjekter
- 3) Støtte for utviklere av digitale læremidler

Bakgrunnen for utarbeidelsen av kvalitetsrammeverket er et oppdrag fra Kunnskapsdepartementet til Utdanningsdirektoratet høsten 2008. Utarbeidelsen av rammeverket er ledet av Utdanningsdirektoratet, med bidrag fra Forsknings og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU) og Nasjonalt sekretariat for standardisering av læringsteknologi (NSSL).

3.6 Noen begrepsavklaringer

Digital kompetanse: Den kompetansen som bygger bro mellom ferdigheter som å lese, skrive og regne, og den kompetansen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte²⁸.

Feide: En nasjonal identitetsforvaltning for utdanningssektoren som benyttes til digitale læremidler som krever pålogging.

²⁶ <http://ndla.no/utdanningsforbundet-frar%C3%A5der-delning>

²⁷ Utdanningsdirektoratet, *Kvalitetsrammeverk for digitale læringsmidler*, Versjon 0.1, 19.1 2009

²⁸ http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/Grunnskole/Strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf

Grep: En nasjonal database for fag, læreplaner og opplæringstilbud i grunnsopplæringen. Grep

bruker ISO-standarden Emnekart (Topic maps) for å representere innholdet. Det anbefales at

man benytter NORLOM til å angi referanser til Grep.

Navngivelse-Ikkekommersiell-Del på samme vilkår 3.0 Norge: Norges oversettelse av Common Creatives lisensieringen som innebærer at innhold kan deles og bearbeides så lenge man navngir opphavspersonen, ikke benytter det til kommersielle formål, og deler bearbeidet innhold på samme vilkår som opphavspersonen.

NORLOM: En profil av den internasjonale LOMspesifikasjonen (IEEE 1484.12.1-2002, Standard

for Learning Object Metadata), tilpasset norsk utdanning for beskrivelse av digitale læremidler.

WAI: strategier, retningslinjer og ressurser for å gjøre digitale ressurser tilgjengelig for personer med handikap.

4. NDLA OG TGP - ORGANISERING OG INTERESSEENTER

I dette kapittelet vil Rambøll Management Consulting foreta en overordnet organisasjonsanalyse av Nasjonal digital læringsarena og det tilknyttede Tilgangsprosjektet. Vi holder oss til et overordnet nivå ettersom prosjektet undergår en løpende utvikling og er i stadig forandring. Dette medfører at det både underveis og etter datainnsamlingen har forekommet for eksempel redefinering av roller og ansvar, og utvidelse av organisasjonen. I foregående kapittel redegjorde vi for konteksten rundt NDLA og TGP, og vi vil i neste kapittel se nærmere på de brukeropplevelsene vi har innhentet. Formålet med dette kapittelet er å gi en forståelse av hvordan prosjektenes organisering og innretning fungerer i forhold til målene med fylkeskommunenes satsing på utvikling av digitale læringsressurser. Grunnlaget for organisasjonsanalysen er intervjuer gjennomført med representanter i NDLA og TGP, samt andre aktører som er relevante i forhold til utviklingen av NDLA. Disse aktørene inkluderer Utdanningsforbundet, KS, Forleggerforeningen, ITU, NSSL, Utdanningsdirektoratet/ Utdanning.no, Kunnskapsdepartementet og Forum for Fylkesutdanningssjefene (FFU). Vi har også gjennomført grundige studier av dokumenter med relevans for prosjektene.

I evalueringen av NDLA og TGP er det et viktig perspektiv å ha med seg at man er inne i en fase hvor en må se hvordan organisasjonene er etablert for å imøtekomme kravene som følger av prosessen knyttet til utvikling av digitale læremidler. Dette står i kontrast til for eksempel en organisasjon som er i en mer oversiktlig fase, som innebærer for eksempel drift og vedlikehold av sitt produkt. Organisasjonsmessig innebærer dette at det settes store krav til organisasjonenes tilpasningsdyktighet og evne til å lære av egne erfaringer.

Vi vil også kommentere hvilke påvirkningsmuligheter de nevnte interessentene har på NDLA og TGP, og også hvordan de forskjellige aktørene benytter seg av sin påvirkningsmulighet.

Underveis i kapittelet vil vi med utgangspunkt i noen overordnede spørsmål diskutere aspekter ved NDLA og TGP som har betydning for hvordan prosjektene presterer isolert sett, og sett i forhold til hverandre:

- Bidrar organiseringen og ledelsen av NDLA til å understøtte målsettingene om økt kvalitet og tilgang på digitale læringsressurser?
- Legger de organisasjonsmessige forholdene i NDLA tilrette for at læringsressursene blir av høy kvalitet?
- Påvirker de organisasjonsmessige forholdene i TGP hvordan de digitale læringsressursene blir tatt i bruk?

Avslutningsvis i kapittelet vil vi mer direkte besvare disse spørsmålene gjennom en kortfattet konkluderende oppsummering av kapittelet.

4.1 Nasjonal digital læringsarena - NDLA

I bakgrunnskapittelet presenterte vi en detaljert beskrivelse av det politiske landskapet NDLA oppsto i, samt en beskrivelse av finansiering og oppdraget til NDLA. Denne delen av rapporten utgjør et godt bakteppe for dette kapittelet, og de to kapitlene bør derfor ses i sammenheng.

Oppdragsgiverne for NDLA har utformet en intensjon for oppdraget som helt overordnet, og i henhold til tilsagnsbrevet fra KD, er at man skal "... [gå] til anskaffelse, utvikling og/ eller tilpasning av digitale læringsressurser i fagene norsk og naturfag, VG1, fra høsten 2007"²⁹.

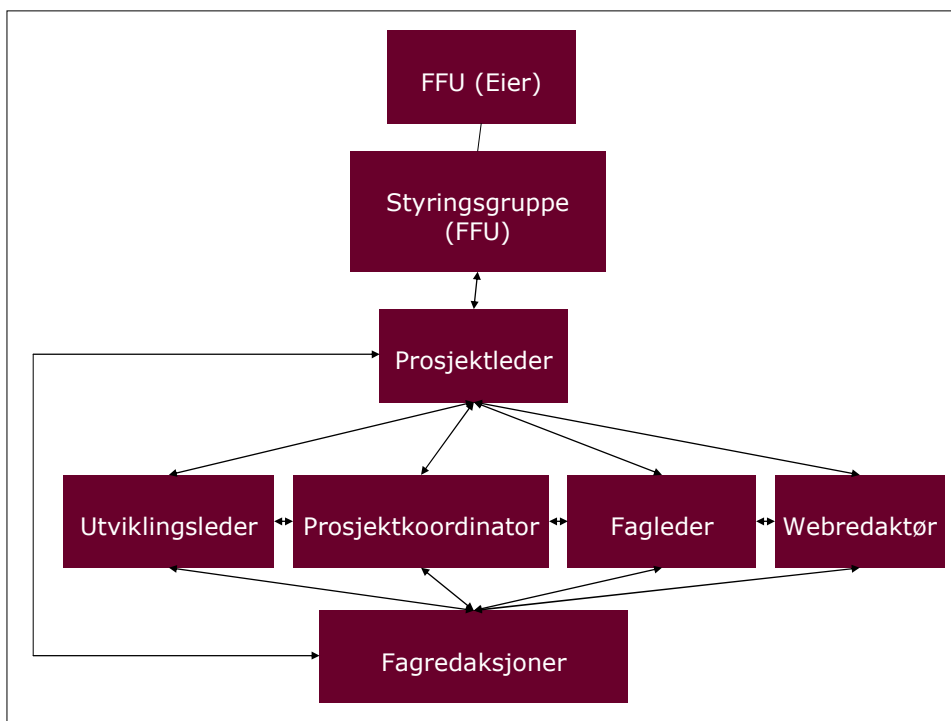
²⁹ tilsagnsbrev 20/4-2007

Vi har ikke registrert at noen av informantene fra våre intervjuer har en forståelse av oppdraget som skiller seg fra denne mandatbeskrivelsen i nevneverdig grad.

4.1.1 Ansvars- og oppgavefordeling i NDLA

Det er åpenbart at NDLA har vokst ut av omfanget som skisseres i mandatet ovenfor. Primært innebærer dette at flere fag er i ferd med å bli dekket av læremidlene i NDLA. I tillegg har prosjektledelsen blitt utvidet ut over sin opprinnelige sammensetning. Organisasjonskartet i figur 4.1 gir et godt utgangspunkt for å se nærmere på dette, og danner dessuten grunnlaget for å kommentere de ulike rollene som finnes i NDLA i dag.

Figur 4.1: Organisasjonen i NDLA per i dag



Figur 4.1 skisserer en organisasjon som av intervjuobjektene beskrives som demokratisk, med en generelt høy grad av medbestemmelse, samt samarbeid på tvers av roller og oppgaver. En sentral forutsetning for bemanningen av NDLA har vært at det ansettes medarbeidere fra fylkeskommunene. I prosjektorganisasjonen er de fleste medarbeiderne frikjøpt fra fylkeskommunale stillinger, og er gitt arbeidsoppgaver og ansvarsforhold i henhold til de ulike nødvendige roller og ansvarsområder i prosjektet:

I FFU (Forum for Fylkesutdanningssjefene) utøver 18 av 19 fylkesutdanningssjefer styring og eierskap til NDLA. 18 av 19 av fylkeskommunene (Oslo står utenfor) er de formelle eierne av prosjektet. NDLA er finansiert gjennom midler fra revidert statsbudsjett i 2006, men når midlene fra denne finansieringen opphører i juni 2009 vil finansieringsansvaret tilligge fylkeskommunene. 10 % av midlene på de fylkeskommunale budsjettene til læremidler vil da bli øremerket til utviklingen av digitale læringsressurser i videregående opplæring, distribusjon og bruk gjennom NDLA. For øvrig er dette en prosentsats som kan bli økt kommende år.

Styringsgruppen i NDLA er satt sammen av 5 medlemmer fra FFU som har det overordnede ansvaret for hele NDLA. Styret blir informert om progresjonen i NDLA, og har regelmessige møter med de sentrale aktørene.

Prosjektleder for NDLA har ansvar for den totale utviklingen i prosjektet. Dette inkluderer utviklingen av den pedagogiske og didaktiske kvaliteten på læremidlene, utviklingen av brukervennligheten til læremidlene, leverandørstyring og forhandlinger om avtaler.

Pedagogisk Leder (tidligere utviklingsleder) i NDLA er en stilling som ble opprettet i august 2008, da det ble tydelig for NDLA at man trengte en ressurs med overordnet ansvar for utviklingen av læremidlene i prosjektet. Til i dag har utviklingsleders viktigste rolle vært å holde oversikt over og lede utviklingen av selve læremidlene sammen med prosjektleder. Dette inkluderer å lede den pedagogiske utviklingen og bestemme retningen på denne. Utviklingsleder har i all hovedsak pedagogisk kontakt med fagredaksjonene og de øvrige deltakerne i prosjektet. Utviklingsleder har ikke teknisk ansvar, og diskuterer derfor kun pedagogisk policy med webredaktør.

Prosjektkoordinator har arbeidsoppgaver som inkluderer å samordne praktiske anliggender, som for eksempel kursvirksomhet, holde orden på fagredaktørens virksomhet, ansvar for å oppdatere og vedlikeholde det fylkeskommunale nettverket som deltar i NDLA, samt nasjonalt ansvar for saksframlegg i sammenheng med NDLA.

Fagleder er en posisjon som ble opprettet på bakgrunn av at Nord-Trøndelag fylkeskommune fikk tildelt midler til et eget prosjekt for utvikling av læringsressurser til Helse- og sosialfag. Da dette prosjektet meldte seg inn i NDLA, kom faglederrollen inn som en del av prosjektledelsen. Fagleder har hovedansvar for yrkesfag, og fungerer som en støtte til den øvrige prosjektledelsen i utviklingen av læringsressurser i yrkesfagene.

Webredaktør/redaksjon tilhører enhet for tilgang og støtte (ETS), og består av delvis innleide ressurser, og fylkeskommunalt ansatte utfører nå oppgaver innenfor ETS. Webredaksjonen hadde lenge de eneste stillingene i NDLA som ikke var besatt av fylkeskommunalt ansatte. Stilling som webredaktør ble først lyst ut fylkeskommunalt, hvor man ikke fant kvalifiserte søkere. Stillingen gikk så ut på anbud etter ordinære regler for offentlig anskaffelse. Webredaktør har sammen med leder av ETS en sentral posisjon i prosjektledelsen. Dette innebærer blant annet at webredaktør har hatt ansvar for kommunikasjonen mellom fagredaksjonene og TGP. Per i dag skal webredaktør ha ansvaret for å sikre at det er sammenheng mellom de tekniske løsningene som velges og de pedagogiske kravene som stilles til læremidlene, lage kravspesifikasjoner, teknisk testing, og ansvar for internopplæring. Leder av ETS har overordnet ansvar for teknisk løsning.

NDLA oppgir på sine nettsider at det i dag er 13 *fagredaksjoner* i NDLA. Dette er for fagene Norsk, Naturfag, 3 fag innenfor Helse- og sosialfag, Engelsk, Samfunnsfag, Matematikk og Kroppsøving. Videre er det opprettet fire miniredaksjoner i Teknologi og industriproduksjon, Design og håndverk, Elektrofag og Restaurant- og matfag. Opprettelsen av fagredaksjonene skjer ved at fylkeskommunene søker om å få ansvar for den enkelte fagredaksjon, noe som gir den enkelte redaksjon særforankring i ett fylke. Fagredaksjonene er sammensatt av personer ansatt fra alle landets fylker. På denne måten utvides forankringen i fagredaksjonene til å være bredere enn det enkelte fylket som har hovedansvaret. Fagredaksjonene er underlagt prosjektledelsen, men har et selvstendig ansvar for utvikling, produksjon og innkjøp av læringsressurser til det enkelte fag redaksjonen har ansvaret for.

I tillegg til de allerede nevnte fagene vil læremidlene til de to fagene Kommunikasjon og kultur (programfag på studiespesialisering) og Romteknologi (elektro vg2) distribueres gjennom NDLA. Dette er på bakgrunn av en særskilt satsing på smale fag.

Allerede fra denne kortfattede gjennomgangen er det åpenbart at det dreier om en stor organisasjon som spenner vidt, og som har utviklet seg mye siden oppstarten. Dette indikerer at prosjektet er fleksibelt, og evner å tilpasse seg nye situasjoner og krav.

4.1.2 Organisasjonsperspektiver på NDLA

To sentrale elementer i beskrivelsen av NDLA er 1) at det er en svært desentralisert organisasjon, med ansatte fra alle landets fylker, og 2) at når finansieringen fra KD opphører i

juni 2009, og fylkeskommunene tar over finansieringen av NDLA, skal NDLA slutte å fungere som en prosjektorganisasjon, og etableres som en fast virksomhet.

Disse overordnede perspektivene fungerer som utgangspunkt for den følgende diskusjonen. Vi vil gjennom å ta for oss tilliggende problemstillinger se nærmere på om organisering, struktur og ledelse/styring i NDLA bidrar til bedret tilgang og høy kvalitet på digitale læringsressurser

Desentralisert organisering

I revidert statsbudsjett fra 2006 lå det en formulering om at man ville premiere fylkeskommunalt samarbeid rettet mot Kunnskapsdepartementets satsing på digitale læringsmidler. Blant fylkeskommunene var det allerede gjennomført et arbeid rettet mot digitale læringsressurser, i første rekke av Hordaland og Rogaland fylkeskommuner, og med utgangspunkt i dette arbeidet ønsket fylkene å delta i satsningen. Søknaden som ble sendt inn på vegne av fylkeskommunene innebar en organisering av det som omtales som lag 1 og lag 2 i prosjektet. Som vedlegg til søknaden fulgte også de selvstendige prosjektene fra de forskjellige fylkeskommunene. Den desentraliserte modellen, med fylkeskommunal styring og eierskap, har vakt et vidt spekter av reaksjoner og meningsytringer, avhengig av de ulike interessentenes ståsted. Noen av disse har hatt en svært kritisk tone, og av de mest alvorlige innvendingene som det må tas stilling til er hvorvidt modellen legger opp til monopolisering og konkurransevridning i forhold til produksjon og levering av digitaliserte læringsmidler.

Fylkeskommunen skal tilby digitale læremidler for videregående skole kostnadsfritt for eleven, og i prosjektet NDLA anses det fylkeskommunale samarbeidet som en grunnleggende forutsetning for å oppnå dette. Gjennom å inkludere flest mulig fylkeskommuner i organisasjonen vil man søke å etablere et eierskap til prosjektet, noe som for eksempel åpner for at det tas hensyn til, og legges til rette for, lokale utfordringer og muligheter. En av informantene fra prosjektgruppa kommenterte at:

“Organisasjonsformen skulle gi mest mulig tilknytning til flest mulig fylker. For å få med fylkene trenger vi å aktivisere de som står klare”.

Som organisasjon skal NDLA ha en flat struktur med begrenset topporganisasjon, noe som skal gi de involverte fylkeskommunene et klart eierforhold og en god forankring. Vi skal for øvrig se litt nærmere på hvordan forankringen kan gi seg utslag i praksis, når organisering og tilrettelegging for bruk av NDLA diskuteres under punkt 5.4. Den flate strukturen skal videre sørge for at fagmiljøene i de ulike fylkeskommunene kan utnyttes best mulig. En begrenset topporganisasjon gjør det også nødvendig med selvstendighet ellers i organisasjonen, og fagredaksjonene kan også fortelle at de har en høy grad av autonomi. Som nevnt er redaksjonene underlagt prosjektledelsen, men har et selvstendig ansvar for egen faglig utvikling, produksjon og innkjøp av læringsressurser. Slik sett finner den desentraliserte organiseringen kanskje sitt tydeligste uttrykk gjennom nettopp fagredaksjonene, som til sammen har ansatte fra alle de involverte fylkeskommunene. Organisasjonens operasjonelle og produserende organ er altså besatt med personer ansatt av sine eiere, likeledes er de andre posisjonene i organisasjonen (dvs. prosjektgruppa) nesten utelukkende dekket av frikjøpte fylkeskommunale årsverk. Kommunikasjonslinjen *eier* (FFU) – *styre* (FFU/KU) – *prosjektgruppe* (fk-ansatte) – *redaksjoner* (fk-ansatte) bør derfor kunne fungere naturlig og effektivt med tanke på at den beveger seg innenfor grensene for ett forvaltningsnivå, og innen den samme institusjonelle topografi. Vi har tatt opp kommunikasjon i prosjektet som tema i intervjuene, og etterspurt hvordan kommunikasjonen fungerer internt og med andre aktører som er tilknyttet prosjektet. Når det gjelder intern kommunikasjon hadde ingen av informantene negative bemerkninger. Det var heller en oppfatning om at den fleksible organisasjonen underbygger god intern kommunikasjon.

Den geografiske spredningen i NDLAs organisering medfører også at det finnes noen kommunikasjonsmessige utfordringer som må tas hensyn til. Først og fremst dreier dette seg om reell avstand, som en faktor knyttet til nødvendig kommunikasjon i arbeidet med å produsere digitale læringsressurser. En av fagredaktørene beskriver denne kommunikasjonen slik:

“Kommunikasjonen [oss i mellom] foregår via SKYPE, skjermdeling og vi jobber godt over nett og telefon ... Vi sitter på samme plattform, og samme skjerm - det har gått bra”.

I våre intervjuer er det ingen tilbakemeldinger som tyder på at denne typen kommunikasjon er kilde til problemer, noe som for øvrig ville ha sett ut som et paradoks, gitt formålet og innretningen på arbeidet som gjøres i fagredaksjonene.

Likevel har også kommunikative aspekter med basis i den fleksible, desentraliserte strukturen framstått som problemer underveis. Vi nevnte ovenfor autonomien som kjennetegner fagredaksjonene, som innebærer at de har ansvar for utvikling av eget fag. I starten av prosjektene førte dette til at redaksjonene kommuniserte direkte med TGP om de behov man hadde. Dette resulterte i at TGP hadde ukoordinerte bestillinger og forventninger å forholde seg til, og at det derfor var vanskelig å produsere et tilfredsstillende produkt i form av en fungerende struktur. Dette fremsto etter hvert som et stort problem, og det måtte gjøres en innsats for å utbedre situasjonen. Løsningen ble at webredaktør fikk ansvar for kommunikasjon mellom fagredaksjonene og TGP, og hadde dermed ansvar for å sikre at det er sammenheng mellom de tekniske løsningene som velges og de pedagogiske kravene som stilles til læremidlene. I tillegg har også utviklingsleder et overordnet ansvar for utviklingen av læremidler i prosjektene. Disse grepene ga en kommunikasjon som i mye høyere grad er omforent, og innebærer at kommunikasjonen mellom de to prosjektene fungerer oversiktlig og hensiktsmessig.

Den fleksible, desentraliserte organiseringen framstår som en åpenbar årsak til at problemet oppsto i utgangspunktet, men det er også grunn til å påpeke at man i prosjektet har vist seg tilpasningsdyktig på flere måter underveis. Autonomien, fleksibiliteten og åpenheten i kommunikasjonen tillater at til dels store endringer kan gjøres ett sted i prosjektet, uten at prestasjonene andre steder nødvendigvis påvirkes i negativ retning. Ut i fra dette perspektivet vil vi konkludere med at selv om den desentraliserte organiseringen innebærer mindre oversikt, vil man også gjennom nøye rolleavklaring og forventningsavstemming legge til rette for en organisasjon som er både tilpasningsdyktig og dynamisk. Deltakerne virker i stand til å lære av egne og andres erfaringer i prosjektet, noe som viser et samlet lærings- og forbedringspotensial som kjennetegner en lærende organisasjon.

Fra prosjekt til selskap - juridisk stilling, virksomhetsløsning og styresammensetning

Et aspekt som kan fremstå som et problem i en fleksibel nettverksorganisasjon som kjennetegner NDLA er at mange av de tilknyttede ressursene er ansatt i begrensede stillingsbrøker. Personressursene er som nevnt ansatt i de ulike fylkeskommunene, og fylkeskommunene sender refusjonskrav til NDLA for å dekke sine lønnsutgifter. Dette innebærer blant annet at arbeidsgiveransvaret kan oppfattes som uklart, ettersom det ikke ligger hos den formelle eier, FFU. Fram til nå har Hordaland fylkeskommune fungert som juridisk person. Slik vi forstår de av våre informanter som har innsikt i dette forholdet, har ikke denne løsningen vært oppfattet som problematisk av noen parter. Ved prosjektets utløp sommeren 2009 vil det likevel være helt nødvendig med en gjennomgang av organiseringen, ettersom NDLA da går fra dagens prosjektorganisering til å bli et eget selskap. Den åpenbare løsningen vil være et interfylkeskommunalt § 27 samarbeid som, dersom deltakerne vurderer det til å være et selvstendig rettssubjekt (kan også delegeres til styret), har anledning til å fastsette særregnskap. En slik ny løsning for virksomheten vil uansett kreve at arbeidet med å utvikle organisasjonen og organiseringen til det beste fortsetter. Det vil for eksempel være et sentralt anliggende å ta stilling til om styrets sammensetning bør være bredere faglig sett enn hva som har vært tilfellet frem til i dag for og best mulig kunne sikre eiernes interesser.

Det er flere grunner til at dette bør være gjenstand for nøye vurderinger, og underordnet eiernes interesser følger en del tema som gjerne vies for lite fokus. Av de viktigste nevner vi virksomhetens *markedstilknnytning*, og kanskje aller viktigst for NDLA *styret som signalredskap* ovenfor omverdenen. Uansett hvordan det opprettes vil NDLA fungere i, og i forhold til, et marked. På samme måte som prosjektet påvirker markedet, vil det også påvirkes av aktivitet i det samme markedet, for eksempel i form av etterspørsel, konkurranse eller meningsutveksling med andre aktører. NDLA har så langt hatt et styre som utgjøres av FFUs kontaktutvalg. Med andre ord er samtlige styreverv besatt av representanter for prosjektets eier, og som også

besitter samme rolle - fylkesdirektører for opplæring. Et homogent styre har i prinsippet dårlige forutsetninger for å ta de strategiske valg som blant annet markedssituasjonen innebærer, ettersom det er rimelig å anta at medlemmene har sammenfallende bakgrunn og erfaringsgrunnlag for sitt styrearbeid. Som en følge av dette vil det kunne være vanskeligere å tilføre viktige diskusjoner differensierte perspektiver som kan bidra til alternative løsninger og strategier.

En veldig homogen styresammensetning, som alle andre muligheter for sammensetning, velges med det til hensikt å beskytte eiers interesser, i denne sammenheng de involverte fylkeskommunene. Mye av forskningen som er gjort på styreformer dreier seg nettopp om sammensetningen av styret, og selv om mange av undersøkelsene viser at bruken av uavhengige styremedlemmer ikke gir entydige resultater³⁰, er det verdt å vurdere om andre parter skal inviteres til å supplere styret for NDLA. Dette bør spesielt være personer som kan bidra med relevant faglig kompetanse for eksempel innenfor digitale læremidler, organisasjon og ledelse, markedsføring eller andre fagområder som er aktuelle for NDLA. Et bredt og representativt sammensatt styre med mye fagkunnskap vil være et godt utgangspunkt for styringssignaler som utvikles på grunnlag gode strategier. Et slikt beslutningsgrunnlag vil se virksomhetens aktivitet i sammenheng med omverdenen, slik at det for eksempel gjøres riktige valg i forhold til hvordan en skal opptre i markedssammenheng. NDLA er også i en situasjon der prosjektet er gjenstand for mye kritikk. Kritikken går blant annet på at fylkeskommunene bruker midler som i utgangspunktet skal tilfalle skolen til utvikling av læremidler. Disse kreftene ser for seg en utvikling mot en situasjon der et lite kjøpekraftig marked domineres av et statsforlag, som medfører at konkurransen blir borte og kvaliteten på læremidlene faller. For NDLA vil det være viktig å kommunisere at de er en transparent organisasjon som ikke har agendaer som strekker seg utover mandatet om å utvikle, kjøpe inn og legge til rette for bruken av digitale læringsmidler. Styret kan fungere som et velegnet organ for å signalisere nettopp dette, ved å innta rollen som en aktiv og synlig aktør som er i stand til å ta opp problemstillinger av betydning for virksomhetens fremtid. For å oppnå et styre med bredere faglig tilfang og uavhengighet kan man for eksempel utvide styret til 7 medlemmer, opprette observatørposter, eller skifte ut sittende styremedlemmer dersom vedtektene åpner for dette.

Kompetansebehov i NDLA

En grunnleggende forutsetning for at et prosjekt som NDLA skal lykkes er at organisasjonen har troverdighet generelt, og troverdighet hos relevante fagmiljøer spesielt. For å oppnå dette er det nødvendig at man innehar en kompetanse som så langt det er mulig kan matche den man finner igjen i fagmiljøene.

I forbindelse med bemanning av NDLA har det vært særlig viktig med kompetanse innen følgende tema:

- Faglig og pedagogisk/didaktisk kompetanse
- Kompetanse om tekniske løsninger/muligheter
- Erfaringsbasert kompetanse i produksjon av læremidler
- Prosjektledelse

I tillegg er det også nødvendig å besitte kompetanse innen markedsføring, organisasjonsjustis, offentlige anskaffelser, leverandørstyring, og også kompetanse innen andre tilstøtende områder.

I det NDLA henter sine ressurser fra fylkeskommunenes avdelinger for videregående opplæring, har man en til dels stor ressurspool å innhente kompetanse fra. Kompetanseprofilen som kreves i NDLA gjør at det uansett er vanskelig å hente samlet kompetanse ett sted for å dekke kompetansebehovet i for eksempel en gitt fagredaksjon. Personer i en fagredaksjon vil derfor til daglig befinne seg i et miljø uten en gjensidig profesjonell referanseramme, noe som innebærer en viss oppgavemessig isolasjon. En av fagredaktørene beskrev dette slik:

³⁰ Se for eksempel Huse M. (2003) *Styret: tante, barbar eller klan*. Fagbokforlaget

“Det å være spredd i flere fylkeskommuner kan være positivt på mange måter fordi det tilfører noe til miljøet som er organisert rundt den personen som deltar i NDLA. Det er heller ikke så enkelt å finne så mange personer med den samlede digitale og faglige kompetanse på ett sted. Men vi har opplagt veldig mye å bruke tida vår på når vi møtes”.

En utfordring fagredaksjonene har stått, og står, ovenfor er at man skal utvikle produkter som ikke er prøvd ut tidligere, og som skal tjene elevenes og lærernes beste i et system som ikke er ferdig bygget opp. Flere av informantene peker på at den tekniske kompetansen deres er satt på prøve, og det er tydelig at oppgavene som går på utforming av faglig innhold er det som informantene finner seg best til rette med. Fra intervjuene ser vi også at det fra prosjektledelsens side er det rent faglige og didaktiske kompetansebehovet som er lettest å imøtekomme i rekrutteringen, og i utviklingen av læringsmidlene. Det settes også noen tekniske kompetansekrav som organisasjonen i utgangspunktet har vanskelighet for å tilfredsstille. Dette er for øvrig et moment som man også har forsøkt å ta høyde for under hele prosessen knyttet til NDLA, og gjenfinnes blant annet som en sentral dimensjon i NDLAs prosjektplan. I tråd med denne bevisstheten har det vært nødvendig å knytte til seg eksterne ressurser som kan bidra til at de tekniske løsningene er oppdaterte og holder ønsket kvalitet. Videre så man underveis i prosjektet at det også var nødvendig å etablere et kommunikasjonsledd mellom NDLA, fagredaksjonene og teknisk leverandør. Man fant ingen fylkeskommunale ressurser som kunne fylle denne rollen ut i fra de tekniske krav som stillingen innebærer, og den eksterne leverandøren fyller derfor også denne funksjonen.

De nevnte tekniske kompetansekravene medfører også at det lett oppstår et kompetansegap mellom den eksterne leverandøren av slik kompetanse og resten av organisasjonen. Et kompetansegap kan sies å forrykke en balanse i en samarbeidsrelasjon, i det en part besitter ekspertkompetanse som i realiteten ikke er håndgripelig for den andre part, men som likevel er nødvendig for at samarbeidet lykkes. I NDLAs tilfelle kan den eksterne parten i utgangspunktet benytte sin særstilling til å påvirke viktige beslutninger i organisasjonen. Dette kan dreie seg om rene, umiddelbare tekniske løsninger, eller mer strategiske valg som påvirker videre utviklingsmuligheter i prosjektet, og som kan vise seg å utelukke andre leverandører på et senere tidspunkt.

Det er ingen klare indikasjoner på at dette er tilfellet for NDLA, men det er viktig å være bevisst på denne problemstillingen av minst to årsaker: 1) eier kan miste den reelle kontrollen over prosjektet som beskrevet over, og 2) og kanskje viktigst for NDLA, det er et forhold som er enkelt og effektivt å bruke som argument mot NDLA av aktører som vil motarbeide prosjektet. Vi har også i intervjuer med interessenter utenfor NDLA opplevd at akkurat denne problemstillingen trekkes fram som en svakhet ved prosjektet. Rambøll Management Consulting finner bruken av ekstern teknisk kompetanse som en hensiktsmessig nødvendighet i prosjektet, men vi vil anbefale at man ved overgang til selvstendig virksomhet gjør en nøye gjennomgang av samarbeidet, der alle sider av oppdraget gitt eksterne ressurser gjennomgås. Særlig fokus bør rettes mot rollen som webredaktør. Denne stillingen løses i dag av ekstern ressurs, men NDLAs overtagelse av TGPs ansvarsområde vil gjøre det naturlig å gjøre en gjennomgang av stillingsinnholdet. Forhold som overordnet bør avklares er om denne stillingen burde 1) tilfalle en tredjepart, eller 2) ivaretas av en person med fast tilknytning prosjektet, eventuelt 3) videreføres med samme innhold og samme ressurs som i dag.

4.2 Organisering og tilrettelegging for bruk av NDLA.no

Det ser ut til at det er eierne av NDLA og videregående skoler selv, de 18 fylkeskommunene, som sitter med nøkkelen til å sørge for at NDLA.no blir en suksess med utstrakt bruk av nettsidene. Fylkeskommunene har hovedansvaret for å spre og markedsføre NDLA.no mot skolenivået, og der er også etablert fylkeskommunale nettverk med ansvar for informasjon og opplæring i bruk av digitale læremidler generelt, og NDLA.no spesielt. Prosjektkoordinator i NDLA har blant annet ansvar for kontakt med det fylkeskommunale nettverket, og å holde trykk på den virksomheten som er rettet mot NDLA i fylkeskommunene ved å sende ut oppdateringer og informasjon om kursvirksomhet til fylkesnettverksrepresentantene. Fylkesdirektørene har i oppgave å følge opp egen organisasjon, og det holdes kurs både i forhold til de enkelte fag og for overordnet tenkning om digitale læremidler.

4.2.1 Føringer for bruk av NDLA.no

Av intervjuene med representanter på fylkeskommunalt nivå i 13 fylkeskommuner, fremkommer det at ingen har lagt konkrete føringer for bruk av læremidlene på NDLA.no ved skolene. Imidlertid oppgir de fleste at prosjektet NDLA har vært tema på rektorsamlinger og andre arenaer hvor representanter for de ulike skoler samles. Ved disse anledningene har fylkeskommunen oppfordret til bruk av NDLA, men fylkeskommunene ønsker på nåværende tidspunkt ikke å gå inn med sterkere føringer, ettersom det kun ligger læremidler for noen få fag ute på NDLA, og at det er gitt tilbakemelding fra skolene om at enkelte av sidene på nåværende tidspunkt oppleves som til dels rotete og uferdige. En informant fra en fylkeskommune gir uttrykk for at:

“NDLA er godt forankret på det administrative fylkesnivået. Vi har pilotskoler som prøver ut NDLA og gir tilbakemelding, og det er utnevnt ressurspersoner ved skolene som har vært på kurs og samlinger med NDLA. Foreløpig er det som ligger ute såpass uferdig at vi ikke vil sløse med det og opparbeide negative erfaringer”.

Dette oppsummerer det inntrykket som er formidlet av de fylkeskommunene RMC har snakket med. Det er ressurslærere ved pilotskolene som har ansvar for å følge opp og holde trykk på NDLA ved den enkelte skole. Ressurslærerne har vist seg å være lærere som har stor interesse for bruk av IKT i opplæringen generelt, og NDLA som prosjekt spesielt. Rekrutteringen av ressurslærere har foregått ved at aktuelle personer har meldt seg frivillig for fylkeskommunen, ofte i forbindelse med samlinger eller nettverksmøter hvor IKT har vært tema. Majoriteten av ressurslærerne RMC har snakket med oppgir å ha vært på samlinger med NDLA når de har vært avholdt. Likevel sier flere av ressurslærerne at de har fått lite oppfølging og informasjon om NDLA siden oppstarten, og at dette er noe de etterspør og savner. Ved flere av skolene RMC har besøkt er NDLA løst forankret, og det å overlate ansvaret for å holde trykk på NDLA.no til ressurslærere ser ikke ut til å være nok for å sikre en mer utstrakt bruk og implementering av NDLA.no i skolene. Det fremkommer også i sammenheng med skolebesøkene at skoler som har representanter for fagredaksjoner i sitt kollegium, i mindre grad opplever informasjon og oppdatering som fraværende.

4.2.2 Framtidig bruk av NDLA.no

På nåværende tidspunkt er det ingen av fylkeskommunene som oppgir å ha en klar strategi eller tydelige målsettinger for en styrket implementering av NDLA.no, og det er heller ingen som uttrykker en forventning om at skolene skal ha tatt i bruk læremidler herfra i utstrakt grad. Blant skolelederne er det varierende i hvilken grad de har direkte kjennskap til NDLA, men de oppgir å ha fått informasjon av fylkeskommunen om selve prosjektet, og at ressurslærer gir dem informasjon om ulike fagsider.

Flere fylkeskommuner fremhever at i en fremtidig satsing på å markedsføre og sikre utstrakt bruk av læremidler på NDLA, vil ressurslærerne ha en viktig rolle i å gi informasjon og kunnskap, samt å dele sin kompetanse med andre lærere. Det å synliggjøre NDLA mer, og gi informasjon om bruk og nytte ved rektor- eller lærersamlinger er et annet tiltak for implementering som fylkeskommunene nevner for å sikre økt markedsføring. Videre fremhever fylkeskommunene verdien i at skolene selv oppdager at læremidlene og fagsidene som tilbys gjennom NDLA er nyttige verktøy i undervisning og opplæring. Kombinert med at kvaliteten på læremidlene vurderes som god, er den verdien skolene ser at NDLA kan ha, forventet å stimulere til økt bruk. Et viktig spørsmål i den sammenheng er om dette er nok for å sikre bruk av digitale læremidler på NDLA, ettersom det har vist seg å være utfordringer og barrierer knyttet til implementering og bruk av IKT og digitale læremidler i skolen generelt. Bruk og vurderinger av NDLA i et brukerperspektiv vil presenteres i neste kapittel.

4.3 Tilgangsprosjektet – TGP

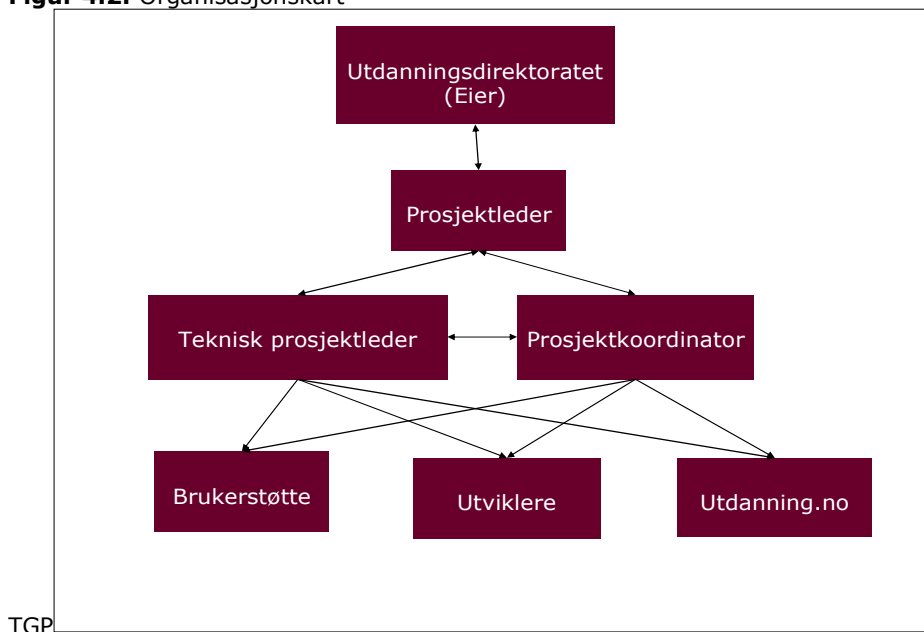
For en mer detaljert beskrivelse av bakgrunnen for TGP viser vi også her til bakgrunnskapittelet. Her vil vi presentere den organisatoriske oppbygningen til TGP per i dag, og kommentere de ulike rollene som finnes i prosjektet. Det er også et bevisst valg i dette kapittelet å vie mest plass til

NDLA, på bekostning av TGP, ettersom TGP har hatt en prosjektperiode på under 2 år, og dessuten legges ned som prosjekt fra juni 2009.

4.3.1 Ansvars og oppgavefordeling i TGP

Helt overordnet er oppdraget til TGP i henhold til tilsagnsbrevet fra KD at man skal "... iverksette et system for tilgang til digitale læringsressurser". TGP har altså ansvaret for å gjøre det teknisk mulig og enkelt for NDLAs fagredaksjoner å publisere læremidlene som kjøpes inn av, eller utvikles gjennom, NDLA. Relevante problemstillinger knyttet til organisasjonen TGP vil bli behandlet nærmere under punkt 4.3. I denne omgang vil vi først og fremst gi en beskrivelse av organisasjonen.

Figur 4.2: Organisasjonskart



Figur 4.2 viser et tett organisert prosjekt, der prosjektleder handler på vegne av eier. Vi skal gjøre en gjennomgang av arbeidsoppgaver og ansvarsforhold i henhold til roller og ansvarsområder i prosjektet.

Utdanningsdirektoratet står som eier av TGP. Utdanningsdirektoratet skal være i jevnlig kontakt med prosjektledelsen i TGP, og bistår prosjektledelsen i store beslutningsprosesser. Våre informanter påpeker at eier holder en viss avstand til prosjektet og dets styring, slik at eieransvaret ikke er en spesielt synlig dimensjon internt i prosjektet.

Prosjektleder i TGP er innleid av Utdanningsdirektoratet som ekstern konsulent, og har det overordnede ansvaret for å operasjonalisere visjonene fra KD når det gjelder utviklingen av TGP. Dette innebærer blant annet å ta avgjørelser av økonomisk art, da prosjektleder har ansvar for budsjettmidlene, policyrelaterte avgjørelser, at kommunikasjonen mellom NDLA og TGP fungerer som den skal, overordnet teknisk ansvar for TGP, samt at han har et viktig ansvar i å håndtere konflikter. Siden TGP's utviklingsmiljø er lagt til Utdanning.no i Tromsø, og prosjektleder er lokalisert sentralt i Oslo, har han ikke mulighet til daglig tilstedeværelse der prosjektarbeidet utføres. Prosjektleder besøker derfor Utdanning.no månedlig, og har flere ganger i uken kommunikasjon med TGP's prosjektkoordinator, og sjeldnere, men regelmessig, med prosjektleder for NDLA. Videre benyttes Prosjektplassen som felles informasjonsarena for de to prosjektene. Prosjektleder for TGP er også ansvarlig redaktør for denne fellesarenaen. Prosjektleder for TGP har for øvrig tilgang til det operative oppfølgingssystemet JIRA som TGP og NDLAs webredaktør benytter.

Prosjektkoordinator (PK) driver prosjektet lokalt på Utdanning.no siden prosjektleder ikke befinner seg i Tromsø. PK har flere ganger i uken kommunikasjon med prosjektleder, og regelmessig med NDLAs webredaktør. Hun koordinerer arbeidet blant utviklerne, og leder avdelingsmøter etc. PKs hovedansvarsområder innebærer kontrakter og eksterne relasjoner, prosjektstyring, personal- og prosjektutvikling.

Teknisk prosjektleder har ansvar for den tekniske utviklingen i TGP, herunder grunnleggende konseptuell tenking rundt teknisk arkitektur for løsningene. Til denne rollen ligger også kravspesifikasjonsarbeid og eksterne relasjoner mot tredjeparts tilbydere hva angår tekniske standarder, spesifikasjoner, leveranser og avtaler etc.

Brukersupportansvarlig for TGP har et ansvarsområde som først og fremst inkluderer å være brukerstøtte for fagredaksjonene, og lære dem å bruke verktøyene og kommunisere om hva de trenger på utviklingssiden.

Utdanning.no har også ansatt 6 *utviklere* som er ansatt for prosjektperioden. Dette er korttidsansatte som arbeider med å programmere nettsidene.

I tillegg låner TGP ressurser fra den faste organisasjonen i Utdanning.no. TGP er ikke et isolert prosjekt som står uavhengig i forhold til Utdanning.no for øvrig. For eksempel er driftsansvarlige ved Utdanning.no også involvert i drift av TGP.

TGP som prosjekt avsluttes som nevnt juni 2009. Den tjenesten TGP leverer til NDLA ble lagt ut på anbud våren 2009, med det resultat at fylkeskommunene vil få ansvar også for dette arbeidet. Allerede i søknaden om NDLA-prosjektet som gikk til KD i 2006 lå det inne et ønske om å utvikle denne tjenesten. KD ønsket ikke at én aktør skulle ivareta alle oppgavene i arbeidet. Det var også en del negativ oppmerksomhet knyttet til muligheten for en slik løsning. I tillegg var det også et ønske om at NDLA skulle fokusere på den viktige oppgaven med å utvikle og skaffe til veie læringsmidlene. Man så også at det lå muligheter i å utnytte allerede eksisterende strukturer og ressurser i Utdanning.no. Dermed bestemte KD at oppdraget skulle deles opp, og at Utdanningsdirektoratet skulle ta seg av tilgangstjenestene.

Rambøll Management Consulting forstår det slik at man per mars 2009 arbeider mot en endelig sluttdato i juni d.å., men at Utdanning.no er forberedt på drift 3 måneder etter 30. juni, dersom det av ulike grunner skulle vise seg nødvendig for å opprettholde en stabil tjeneste. TGP rapporteres å jobbe intenst for å levere et best mulig utviklet produkt innen denne fristen, men en avslutning av et prosjekt med så kort løpetid anses ikke for å være heldig av representanter fra TGP. Med en oppstartsperiode som krevde tilpassing til oppgaven, i form av for eksempel innhenting av relevant kompetanse, har dessuten TGP vært preget av overgangsperioder i en stor del av prosjektets totale løpetid.

Oppsummert er det rimelig å si at TGP har hatt begrenset betydning for NDLAs utvikling, men at prosjektet likefullt har stått for et viktig stykke arbeid. NDLA.nos tekniske løsninger og funksjonalitet vil bli allment tilgjengelig fra og med juni 2009, slik at TGP må sies å ha hatt en betydning for markedets tilgang til læringsverktøy basert på åpen kildekode. Hvordan markedet svarer på denne muligheten i forhold til produksjon av nye læremidler vil være interessant også i et innkjøpsperspektiv for NDLA.no.

Vi skal nedenfor se nærmere på hvilke grunnlag for sameksistens organiseringen av de to prosjektene NDLA og TGP har hatt i den aktuelle perioden.

4.4 Organisatorisk relasjon mellom NDLA og TGP

NDLA og TGP er i utgangspunktet satt opp som to likestilte prosjekt, hvor begge er tildelt midler fra samme kilde, og hvor begge er gitt klare oppgaver som skal løses. For NDLA er dette overordnet sett, og i henhold til tilsagnsbrevet fra KD, at man skal "... [gå] til anskaffelse, utvikling og/ eller tilpasning av digitale læringsressurser i fagene norsk og naturfag, VG1, fra

høsten 2007”³¹. For TGP blir det i tilsagnsbrevet fra KD sagt at de skal “... iverksette et system for tilgang til digitale læringsressurser”.

I våre intervjuer med representanter fra NDLA og TGP, og andre interessenter, har vi etterspurt hvilken forståelse informantene har av mandatet for prosjektene. Det generelle inntrykket fra samtlige intervjuer er at forståelsen av mandatet er i tråd med formuleringene fra tilsagnsbrevene. Likevel er det blant informantene en ulik forståelse av hvilken ramme for relasjonen prosjektene i mellom som defineres av disse mandatene. I denne påstanden ligger det at informantene fra NDLA generelt sett har en oppfatning om at NDLA – TGP har en bestiller – leverandør relasjon. Informantene fra TGP på sin side oppfatter at likestillingen prosjektene i mellom innebærer at det ikke nødvendigvis er naturlig at den ene part fungerer som en bestillerenhet, og den andre leverer et produkt i samsvar med denne bestillingen. Denne måten å se relasjonen på innebærer at NDLA regnes som en kjøper, uten helt førende bestillingsrett. Mandatet tilsier fra dette perspektivet at man skal etablere og levere en infrastruktur for digitale læremidler, og at denne kan utformes på best mulig måte i henhold til de prinsipper man finner mest hensiktsmessige generelt sett. I dette ligger naturligvis nødvendig kompatibilitet med NDLAs læringsressurser.

Denne diskrepansen i forståelsen av prosjektenes relasjon er et anliggende som i første rekke påvirker kommunikasjonen mellom prosjektene, og det tok en del tid før relasjonen var avklart, slik at kommunikasjonen fungerte på en tilfredsstillende måte. Vi så for eksempel hvordan NDLA gjorde grep for å sørge for at innspill og kommunikasjon skulle bli mest mulig omforent ved å styrke ressursene som skulle holde kontakt med fagredaksjon og TGP.

Et annet, men beslektet henseende, er noen overordnede forskjeller mellom prosjektene. Oppgaven med å utvikle og å levere digitale læremidler ble som nevnt delt opp på bekostning av en modell der en part står ansvarlig for å løse alt. Oppstykkingen av de to hovedoppgavene har gitt en løsning der to svært ulike organisasjoner sammen skal levere det totale produktet. NDLA ble etablert og organisert for å ta seg av oppgaven med anskaffelse, utvikling og tilpassing av digitale læringsressurser. Organisasjonen er altså satt opp med formål om å gjøre dette best mulig. For TGP er dette ganske annerledes. Spissformulert kan man si at iverksettingen av et system for tilgang til digitale læringsressurser er en oppgave som er påtvunget en allerede etablert organisasjon. For å imøtekomme kompetansekravene som oppgavene medfører, har man rekruttert mange ressurser til midlertidige stillinger, og i tillegg rekruttert internt der det er mulig.

En kort gjennomgang av hva som kjennetegner NDLA og TGPs prosjektmetodikk er også formålstjenelig for å se hvordan prosjektene står til hverandre. Det gir oss også et fruktbart perspektiv for å vurdere om prosjektets metodikk er tilpasset dets organisering, for eksempel om de forutsetninger man la tidlig i prosjektet var godt tilpasset den desentraliserte modellen som er valgt for NDLA.

4.4.1 Prosjektmodeller for NDLA og TGP

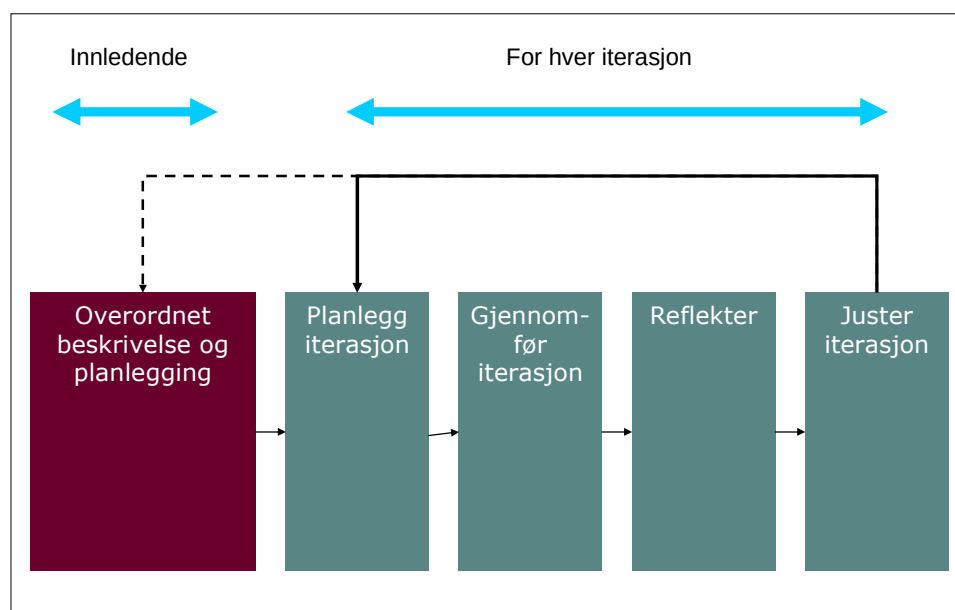
Med modell mener vi i denne sammenheng en systematisk plan for hvordan produktet skal utvikles, leveres til sluttbruker, og iverksettes som system i den virkelige verden. Ettersom modellene i utgangspunktet er idealmodeller utgangspunktet Modellene beskriver egenskaper som prosjekter bør besitte for å leve opp til den benevnelsen modellen innebærer. Modellene er likevel å regne som ideelle utgangspunkt, og prosjektene kan derfor avvike noe mht til egenskaper, uten at dette nødvendigvis diskvalifiserer sammenligninger med våre modeller.

En av utfordringene med NDLA er at prosjektperioden er lang, og at de tekniske løsningene skal tilpasses mye innhold, som også må utvikles. I tillegg er det en realitet at tekniske krav utvikles i takt med de tekniske mulighetene, slik at nye systemkrav kan dukke opp etter hvert. I senere tid regnes *iterative prosjekter* som velegnet for å møte en slik hverdag. Det som kjennetegner en iterativ utvikling er at den baserer seg på gjentakende metodologi for å sikre best mulig kvalitet. Der en tradisjonell tilnærming gjerne deler en prosjektperiode opp i progressive faser, legger et iterativt, eller gjentakende, prosjekt opp til at man deler opp prosjektet i flere gjentakelser, eller

³¹ tilsagnsbrev 20/4-2007

trinn, som hver for seg kan sies å utgjøre miniprojekter. Med denne metodikken kan man tidlig sette deler av prosjektet i produksjon slik at brukeren får nytte av produktet tidlig i prosjektperioden³². Trinnet tas umiddelbart i bruk, og gir grunnlag for en nøyere spesifikasjon for det som allerede er levert. Brukernes erfaringer bringes altså inn i det neste miniprojektet, slik at nødvendige justeringer og endringer kan gjøres i tråd med et reelt behov. Figur 4.3 viser en skjematisk framstilling av et typisk iterativt prosjektførlop.

Figur 4.3: Eksempel på typisk iterativt prosjektførlop



Ved oppstarten fremstår NDLA som et iterativt prosjekt. Enkelt sagt medfører dette for NDLA at man raskt ønsket å utvikle et produkt, publisere dette, for så reflektere og justere, før ny publisering gjennomføres, og en tilsvarende ny runde fortsetter. Man så for seg at et prosjekt med en fleksibel prosjektorganisering og en fleksibel prosjektmetodikk ville gi tidlige resultater, med mulighet for en stadig, fornuftig og målrettet kvalitetsheving.

Det er likevel tydelig at prosjektmetodikken for NDLA i dag ikke er den samme som ved prosjektets oppstart. Prosjektet har gjennomgått en utvikling siden den gang, og det gjennomføres i dag kjente aktiviteter, både med tanke på innhold og utfall av aktivitetene. Per i dag gir det et riktigere bilde av situasjonen at man først utvikler til man har et godt produkt – og så publiserer. Gjentakelsene er med andre ord begrenset, og man publiserer senere i prosjektførlopet – for eksempel er det en rekke fagredaksjoner som nå i lengre tid har utviklet innhold, men som venter med publisering. Det ser nå ut til at man heller avventer en god løsning for distribusjon/tilgang, og at en ikke ønsker å gjenta erfaringer fra tidlig i prosjektet, da man i tråd med den iterative metodikken publiserte tidlige versjoner av læringsressursene. Ettersom både læringsressursene og tilgangsteknologien var uferdig, ble resultatet at problemene kom i overball i forhold til de positive erfaringene som skulle legge grunnlaget for fruktbare justeringer og endringer.

At den opprinnelige prosjektmetodikken kom skjevt ut kan skyldes et antall årsaker. Dersom man planlegger å slippe et produkt på prøvestadiet bør alle som kan tenkes å vurdere dette produktet kjenne til de forbehold som følger leveringen. Fra samtaler vi har hatt med aktører i prosjektene, samt andre interessenter, ser vi at den til dels heftige kritikken mot prosjektet kan ha tatt så mye oppmerksomhet at de hensiktsmessige erfaringene å bygge videre på har blitt overskygget. Ettersom tilgangsteknologien heller ikke tillot bruk av produktet i henhold til intensjonen ble kritikken ytterligere forsterket. Man kan se for seg at dersom man hadde lyktes med å gjøre

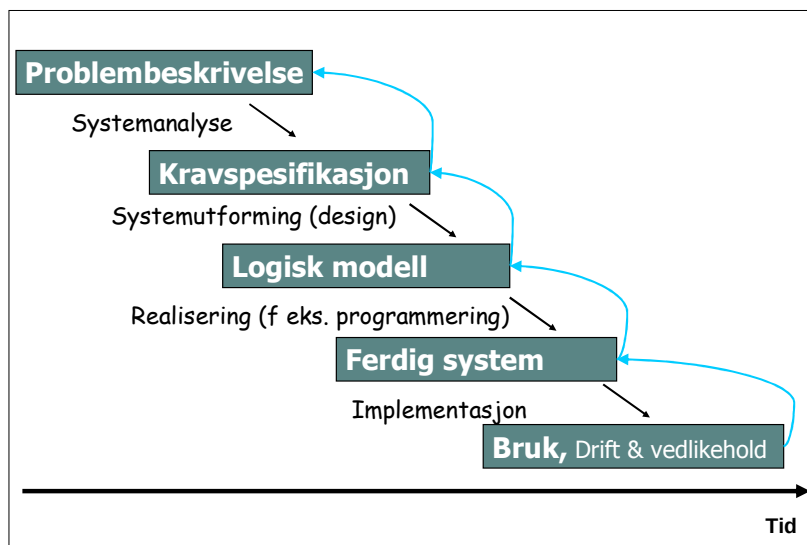
³² Kilde: www.steria.no

publiseringsstrategi og metodikk for prosjektet mer kjent kunne man oppnådd å dempe den verste kritikken.

Et annet medvirkende forhold kan være at man publiserte noe tidligere enn ideelt, som følge av at man i tillegg til å ha en fleksibel metodikk, følte seg tvunget til å gi prosjektet eksistensberettigelse i form av håndfaste resultater. Presset fra motkrefter, finansør og andre interessenter var stort, og slik vi ser det har det medført at noen beslutninger fikk et uheldig utfall i forhold til publisering av læringsressursene. Et prosjekt som baserer seg på iterativ metodikk er også mindre oversiktlig å administrere enn andre, mer tradisjonelt forankrete modeller. Alle gjentakelsene gjør det nødvendig å avgjøre hvilke tilbakemeldinger som er viktige, hvordan de skal systematiseres, og hvordan og hvem som skal gjøre forandringene som følger av tilbakemeldingene. Som vi så under punkt 4.1.2 har NDLA en desentralisert organisering som innebærer en stor, fleksibel organisasjon med tilknyttede organer som har en stor grad av autonomi. Vi har tidligere vist til at man i NDLA hadde problemer med å koordinere intern informasjon/kommunikasjon, og sammen med den løpende graden av oversikt som kreves for å benytte seg av en iterativ metodikk i prosjektet, er det grunn til å tro at det har vært et riktig og viktig grep for NDLA å heller nærme seg en *fossefallsmodell*. Vi skal se nærmere på hva en fossefallsmodell innebærer, og hvordan den står til NDLAs prosjektmodell, når vi beskriver TGP's modell nedenfor.

TGP's kan i utgangspunktet beskrives som et *fossefallprosjekt*. Med fossefallprosjekt menes det at man deler prosjektet inn i klare faser, hvor hver nye fase bygger på den foregående. Det er sentralt at de foregående fasene er ferdigstilte, da det er nødvendig for å kunne begynne på den neste fasen. Resultatet av hver av fasene skal altså dokumenteres og godkjennes før oppstart av neste fase. Figur 4-4 er en framstilling av et typisk forløp i et systemutviklingsprosjekt etter fossefallsmetoden³³.

Figur 4-4: Typisk fossefallsforløp



Til forskjell fra den iterative modellen er eventuelle gjentakelser av aktiviteter i fasene svært kostnadskreven, og for å lykkes er det en forutsetning at man har reliabel informasjon å planlegge ut i fra. TGP har valgt å utvikle en publiserings- og visningsplattform som skal tilpasses nyutviklede digitale læringsressurser fra bunnen av. Som utviklingsprosjekt har det derfor vært

³³ Kilde: Arild Jansen, forelesning på UiO 21/9-2005.

http://www.uio.no/studier/emner/jus/afin/DRI2001/h05/undervisningsmateriale/DRI2001-ho5-0921_SU.ppt

forholdsvis omfattende. I tillegg til å være et fossefallsprosjekt, har TGP en relativt oversiktlig og klassisk organisasjonsstruktur, hvor kommunikasjonslinjene er tydelige, og den enkelte deltager har klart definerte roller. Slik sett er organisasjonen godt tilpasset en fossefallsmodell. Et fossefallsprosjekt regnes som enkelt og forutsigbart å administrere, ettersom alt skal være gjennomplanlagt og oversiktlig. Dette gir et interessant, men problematisk utgangspunkt for vellykket kommunikasjon mellom NDLA og TGP. Vi skal oppsummere dette forholdet kort:

NDLA brukte tid på å koordinere sin kommunikasjon mot TGP, og de mange autonome fagredaksjonene beskrev ulike behov og ønsker for tilgangsteknologien

Det er nødvendig med en klar og tydelig kravspesifikasjon i et typisk fossefallsforløp

Relasjonen mellom de to prosjektene er av typen bestiller/kjøper – leverandør, og NDLA gir derfor kravspesifikasjonen, og brukte dessuten lang tid på å gi en omforent beskrivelse av hvilke krav og behov de har til tilgangstjenesten

NDLA gjør et utviklingsarbeid som medfører at de digitale læringsressursene, og med det kravet til tilgangstjenestene, endrer seg underveis

Fra dette ser vi at det er en grunnleggende kommunikasjonskløft mellom de to prosjektene, fordi man legger forskjellige og til dels uforenlige prosjektmodeller til grunn for sitt utviklingsarbeid. I intervjuene fikk vi også innsyn i at det har vært problemer med kommunikasjon mellom prosjektene – der NDLA ikke får det de ønsker, mens TGP opplever uklare bestillinger om akkurat hva de skal levere. Det er også mye som tyder på at dette per mars 2009 har bedret seg betraktelig, og at prosjektene nå har nærmet seg hverandre. NDLA gjennomfører ikke lenger sine gjentakende trinnvise miniprojekter, og TGP ser ut til å ha forståelse for at utviklingen av de digitale læremidlene krever justeringer av infrastrukturen som skal tilgjengeliggjøre produktet. I tillegg er NDLA styrket med nye ressurser som tar seg av kommunikasjonen mellom de to prosjektene, og TGP har bygget opp erfaring og kompetanse som er tilpasset oppgaven.

Likevel må det sies å ha vært dyrkjøpt erfaring som har kommet ut av valget med å skille oppgavene i to likestilte prosjekter. Oppstartsfasen burde slik sett vært sammenfallende og koordinert, og man måtte ha begitt seg ut på en mer langsiktig og klarere planlegging av samarbeidet mellom de to prosjektene. I prinsippet ender tilpasningene prosjektene har gjort i forhold til hverandre med å være nyttige, men kortsiktige investeringer.

Etter denne gjennomgangen av relasjonen mellom TGP og NDLA, vil vi presentere andre interessenters involvering i, og interesse for, NDLA og TGP. Interessentene RMC har identifisert er Kunnskapsdepartementet, Utdanningsdirektoratet/ Utdanning.no, Fylkeskommunene/ FFU, Utdanningsforbundet, Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon (KS), og Den norske forleggerforening (som representant for de store forlagene).

4.5 Interessentoversikt

RMC har kontaktet interessenter ut i fra interessentenes nærhet til NDLA og TGP, og i hvilken grad de har engasjert seg direkte i NDLA og TGP. Det er andre aktører som må sies å være interessenter, men som vi ikke regner som særlig relevante i denne sammenheng, ettersom de har mindre grad av påvirkning på NDLA og TGP. God påvirkningsmulighet er en felles faktor for interessentene som presenteres her. Det er aktører som kan påvirke som også er utelatt fra oversikten. For eksempel vil Datatilsynet potensielt sett kunne ha stor påvirkning, uten at vi har tatt dem med i oversikten – ettersom lite kan sies sikkert per i dag om akkurat hvordan dette vil slå ut. Vi har uansett gjengitt problemstillinger som har med denne aktøren å gjøre i slutten av kapittelet.

I figur 4-5 nedenfor gir vi en skjematisk oversikt over de aktuelle aktørenes interesser, ansvar og rolle i forhold til NDLA og også TGP. Opplysningene om den enkelte aktør er hentet fra intervjuer med representanter fra aktørene, samt fra studier av relevante dokumenter.

Figur 4-5: Skjematisk interessentoversikt

Aktør	Interesse i forhold til NDLA og TGP	Ansvar og rolle
Kunnskapsdepartementet	NDLA og TGP en del av KDs satsing på utviklingen av digitale læringsressurser	Regjeringen ga i 2006 KD ansvar for å dele ut 50 millioner kroner til utvikling av digitale læringsressurser. KD sin rolle i forhold til NDLA/TGP har først og fremst vært en tildeling av midler etter revidert statsbudsjett i 2006. Både TGP og NDLA har hatt en sterk forankring i KD helt fra starten. Etter at prosjektene ble etablert har KD videreført sitt ansvar for NDLA, og overlatt eierskapet av TGP til Udir.
	Tildelte i 2007 17 millioner til etablering, videreføring og arbeid med NDLA	
	Tildelte i 2007 15 millioner til gjennomføringen av TGP	
	KD har tatt ansvar i kommunikasjonen mellom NDLA og TGP – tilrettelagt for kommunikasjon gjennom møtearrangering mv	
Fylkeskommunene/FFU	Eiere av NDLA, vil i løpet av 2009 ta over de tjenester som leveres gjennom TGP	På eget initiativ slo 18 av landets 19 fylkeskommuner seg sammen om å søke på utlyste midler fra KD for utvikling av digitale læremidler, hvorpå FFU siden har tatt hånd om dette. FFU er eier, generalforsamling, og oppnevner og delegerer myndighet til styret i NDLA. Styret består av fem medlemmer fra FFU. Styret er informert om alt som foregår i NDLA, og har jevnlig møter og kontakt med sentral bevilgningsmyndighet (KD) og Utdanningsforbundet.
	Alle fylkesutdanningssjefene er representert i Forum for Fylkesutdanningssjefene (FFU)	
	Alle ansatte i NDLA (bortsett fra nettrektor) er frikjøpt fra fylkeskommunale stillinger	
	Digital kompetanse er nedfelt som en grunnleggende ferdighet i læreplanverket og fylkeskommunene er ansvarlige for å skaffe elevene læremidler	
Utdanningsdirektoratet / Utdanning.no	Gjennom TGP skal Udir sørge for best mulig tilgang til digitale læringsmidler for brukerne	Utdanningsdirektoratet har ansvaret som prosjekteier av TGP, og formelt sett er Utdanning.no en underleverandør til Udir. Hele prosjektgruppen i TGP arbeider ved Utdanning.no med unntak av prosjektlederen. Udir har outsourcet prosjektlederrollen og Udirs eneste rolle i TGP er som prosjekteier.
	Udir er ansvarlig for TGP på vegne av Kunnskapsdepartementet	
	Den praktiske utførelsen av TGP er lagt til utdanning.no.	
Utdanningsforbundet	Mener at flere interessenter burde stått bak og vært medeiere i NDLA-prosjektet	Utdanningsforbundets interesse i NDLA prosjektet er i første rekke relatert til deres medlemmers

	Finner at ideene i NDLA om å skape en delingskultur er god, men utviklingen bør være basert på rimelige avtaler mellom leverandør av bidrag til læringsressurser (lærere) og eierne av materialet Vil unngå at bestemte læringssyn blir dominerende i produksjon av digitale læringsressurser	interesser i prosjektet. Utdanningsforbundet oppfatter at de har hatt en saklig dialog med NDLA-prosjektet og styret for prosjektet etter av denne kom i gang. Oppfatter at NDLA ikke i særlig grad har endret sine grunnleggende synspunkter som følge av dialogen
KS	Nesten alle engasjert i NDLA er FK-ansatte, KS har avtale som regulerer dette forholdet KS er positive til at man har bygget opp en effektiv administrasjon som tillater et spennende samarbeid mellom 18 fylkeskommuner	KS deltok i oppstarten av NDLA, og fungerte som forretningsfører i en kort periode. Denne rollen ble etter hvert overtatt av Hordaland fylkeskommune. NDLA som prosjekt berører ikke KS direkte, i og med at KS ikke er bruker av NDLA.no. KS er i første omgang berørt av NDLA gjennom at fylkeskommunene, som KS sine medlemmer, er brukere av NDLA.no
Norsk faglitterær forfatter og oversetterforening (DnF)	Sterkt kritiske til NDLA helt fra begynnelsen Feil bruk av offentlige midler at NDLA skal utvikle egne læringsressurser NDLA fungerer konkurransevridende - offentlige midler konkurrerer med privat risiko Antar at fylkeskommunene på sikt vil pålegge skolene å benytte læremidlene i NDLA.no. Dette er etter DnFs oppfatning i strid med Kunnskapsløftets formuleringer om lokal handlefrihet NDLA.no representerer en heldigitalisering av læringsressurser. DnF ser ikke at det per i dag er et behov for heldigitalisering av læringsressurser i markedet, men at dette er en utvikling som må komme gradvis En vesentlig problemstilling hvordan opphavsrettigheter blir ivaretatt gjennom NDLA.no	Representant for forlagenes interesser i NDLA. DnF er en bransjeorganisasjon for forlag som representerer den vesentlige del av bokomsetningen i Norge. Foreningen tar hånd om fellestiltak og service overfor medlemsforlagene og har en bred kontaktflate overfor myndigheter, organisasjoner og presse i inn- og utland

4.5.1 Interessentenes påvirkning

Interessentene RMC har intervjuet har generelt sett vært svært imøtekommende og åpne i forhold til spørsmål om interesser i utviklingen av digitale læringsressurser, samt deres involvering og utvikling i den perioden NDLA og TGP har pågått. Vi har også avdekket interessekonflikter i forbindelse med synet på utviklingen av digitale læringsressurser generelt, og på NDLA/ TGP spesielt. Diskusjonen i denne forbindelse må sies å være svært polarisert. Overordnet sett er dette to interessante forhold som indikerer to dimensjoner som er viktig å ta med seg i den videre diskusjonen rundt NDLA:

Åpenheten vi finner blant de sentrale interessentene i omtalen av NDLA og TGP viser at det er grobunn for kommunikasjon. Samtidig viser *polariseringen* i standpunkter at det er et stykke å gå for at partene skal nærme seg hverandre.

Motsetningene og ytringsvilligheten bidrar sammen til å skape spesielle rammer rundt prosjektet. Samtidig som det kan bringe aktører i posisjon for en meningsfull dialog, åpnes det også for at konflikter basert på for eksempel rolle og person kan få for stor nedslagskraft. Det oppstår også noen spesielle prestasjonsomgivelser for prosjektet, i det det er mange tydelige interesser og hensyn som må imøtekommes og tas høyde for.

FFU er, på vegne av fylkeskommunene, å regne som hovedinteressent. De står sammen om et prosjekt som innebærer en stor grad av prestisje, og står dessuten foran en utvidelse av oppgaver når også tilgangstjenestene skal legges under fylkeskommunal administrasjon og utvikling. Fylkeskommunen har vært gjenstand for atskillig debatt siden staten overtok ansvaret for helseforetakene. I lys av den institusjonelle usikkerheten det mellomste forvaltningsnivået har vært underlagt, gjennom for eksempel regionaliseringsdebatten, er det visse ansvarsområder som framstår som spesielt viktige. Selv om man blant annet gjennom å forvalte 13.50-midler skal framstå som en sentral regional utviklingsaktør, representerer videregående utdanning en sentral og kontinuitetsbærende oppgave i den fylkeskommunale forvaltningen. Ansvaret for digitale læringsressurser vil potensielt styrke det generelle området videregående utdanning ytterligere, og man vil kunne utvikle og tiltrekke kompetanse innen et nytt, spennende fagfelt som kombinerer didaktikk og nye tekniske løsninger. Det interne presset som bygger seg opp i et prosjekt av en størrelsesorden som NDLA, med et mandat og fokus som innebærer mye nybrottsarbeid, er betraktelig. Ønsket om å bekrefte og forsterke sin eksistensberettigelse eksternt og internt utgjør en formidabel drivkraft, men også et faremoment. Sammen med en virksomhetsstrategi som delvis baserer seg på tidlig publisering og løpende tilbakemeldinger innebærer disse faktorene at det er rimelig å anta at en umoden organisasjon lett vil slippe sitt produkt for tidlig.

4.5.2 Videreutvikling av NDLA.no – sentral interessentpåvirkning

Et annet perspektiv, som er særlig relevant i forbindelse med interessentoversikten, er at prosjektet hele veien har vært gjenstand for et sterkt eksternt press, blant annet i form av negative ytringer, men også i form av forventninger fra finansører og andre interessenter om at prosjektet skal levere gode resultater. Som vi har sett, har interessentene forventninger til prosjektet basert på premisser som dreier seg om for eksempel økonomi, markedsposisjon, likeverdighet, medlemspolitikk med mer, med ulike tilhørende problemstillinger med forskjellig innvirkning på videre utvikling av NDLA.no.

Et forhold av særlig betydning, dreier seg om utviklingen av det som omtales som lag 2. Kort sagt dreier dette seg om en delingsarena, der brukerne kan legge inn innhold, slik at man gjennom en form for kollektiv intelligens kan samarbeide innen felles rammer om å utvikle en nasjonal delingsarena for elevprodusert materiale. For at lag 2 skal kunne ekspandere i tråd med intensjonen er man altså avhengig av aktiv deltagelse fra brukerne av NDLA.no. Vi skal i neste kapittel se nærmere på at bruk av nettstedet så langt har vært en utfordring i seg selv. Ettersom NDLA.no utvikles hurtig per i dag, kan dette likevel vise seg å være et premiss for lag 2 som oppfylles i takt med ferdigstillingen av innholdet på NDLA.no.

Et annet forhold som påpekes å være sentralt for utviklingen av lag 2, er knyttet til personvern:

Nok en redaksjonell praksis finner vi på ulike sosiale nettsteder eller nettsamfunn som bygges opp rundt foredling av ulike former for brukerskap innhold ... I likhet med nettavisens brukerforum stammer innholdet på slike nettsteder fra brukerne selv. Hos noen innebærer dette rett og slett bare at brukerne tilbys en nettflete der de kan realisere eget innhold. Nettstedets rolle er dels å gjøre brukernes innhold attraktivt og synlig for et så stort publikum som mulig gjennom å pakke det sammen med en infrastruktur for søk og navigasjon ... Den innsamlingen og systematiseringen av personopplysninger som gjøres av denne typen media, utfordrer på mange måter nasjonal lovgiving på personopplysningsområdet (NOU 2009:1 – Individ og integritet³⁴)

Sitatet er hentet fra Personvernkommissjonens utredning om personvern som ble avgitt til Fornyings- og administrasjonsdepartementet januar 2009 etter at regjeringen gjennom St.meld. nr. 17 – *Et informasjonssamfunn for alle* hadde pekt på den sårbare stillingen personvernet har i møte med teknologisk utvikling. Flere av informantene våre har uttalt at de er i tvil om hvor vidt det å lansere en delingsarena for elevprodusert materiale er gjennomførbart med tanke på at personvernssidene av slik praksis ikke er gjennomvurderte, og at Datatilsynet kan ha innsigelser som setter en stopper for realiseringen. Utviklingen av slike medier går svært raskt, og det finnes ikke presedens, eller retningslinjer for allmenn praksis, som helt klart synliggjør personvernsimplikasjonene ved å realisere lag 2.

I sin årsmelding fra 2008³⁵ viser Datatilsynet at de gjennomførte fem kontroller i 2008 med fokus på [elektronisk] læringsverktøy i skoler. Dette på bakgrunn av at utdanningsinstitusjonenes økende bruk av slike verktøy gir muligheter for overvåking av elever, og til dels lærere, i et omfang som tidligere var umulig. Kontrollene fokuserte på sikkerhet i systemene, samt i hvilken grad systemene også ble benyttet til overvåking av brukerne. To kontroller var rettet mot fylkeskommuner, og tre kontroller ble gjort ved videregående skoler. Skolene benyttet læringsverktøyene *It's learning* og *Fronter*. Selv om disse verktøyene ikke kan sammenlignes med det som vil være lag 2 i NDLA.no, bør det likevel være av interesse at Datatilsynet fant at tilstanden var langt bedre enn forventet. Verdt å merke seg er likevel at det ble påpekt at brukerne og foresatte ikke hadde mottatt tilstrekkelig informasjon om læringsverktøyet, og at det ikke fantes rutiner for sletting av personopplysninger. Dette er mangler som av Datatilsynet karakteriseres som alvorlig.

I telefonsamtale med en representant for Datatilsynet understrekes det at man ikke har noen prinsipielle innsigelser i forhold til interaktive nettsteder – som i et samlebegrep gjerne kalles sosiale medier. Dersom man som bruker av, og bidragsyter til, et slikt nettsted er fortrolig med brukervilkår i form av klare regler for hva som er lov og ikke, og som gjør rede for hvordan materialet brukes, skal man være godt innen rammene for hva som er lovlig i et personvernsperspektiv. Datatilsynets primærinnsigelse ovenfor sosiale medier er at nettsteder som legger opp til kommunikasjon mellom to parter ikke skal overvåkes. For eksempel er mange læringsverktøy laget for at læreren skal kunne kommunisere med eleven. Datatilsynet oppdaget at slike system i tillegg benyttes som en informasjonskanal mellom skolen og lærerne, skolen og foreldrene, lærerne imellom, og i enkelte tilfeller, elevene imellom. I slike system er det også mulig for administratoren å følge med på hvem som har lest hvilke dokumenter. Datatilsynet har mottatt klager på grunn av dette av lærere som føler seg overvåket, men har ikke varslet pålegg om at slike funksjoner skal fjernes, men har påpekt at den bør skrus av dersom det ikke foreligger saklig behov for å se hvem som har lest dokumenter. På bakgrunn av dette ser det ut til at NDLA.no kan utvikle lag 2 uten at dette kommer i direkte konflikt med Datatilsynet, så lenge man ikke legger opp til kommunikasjonskanaler som overvåkes, og også klargjør sine brukervilkår i tilstrekkelig grad.

Lag 2 vil antageligvis heller bremses av behovet for å utøve en sterk grad av kontroll for å begrense krenkende ytringer som fritt kan legges inn av brukerne, for eksempel i form hets av identifiserbare personer. En vanlig måte å løse dette på der man har sosiale nettsteder er å benytte moderatorer som kan fjerne uønsket innhold fra nettsidene. Dette er imidlertid kostnadsdrivende, særlig med tanke på at moderator bør være aktiv hele døgnet på et nettsted som NDLA.no. Som nevnt tidligere vil det også kunne være et kontinuitetsproblem for NDLA.no

³⁴ Se <http://www.regjeringen.no/pages/2143156/PDFS/NOU200920090001000DDPDFS.pdf>

³⁵ Datatilsynets Årsmelding for 2008 (Årsmelding R09/01) – *Manus til stortingsmelding om Datatilsynets virksomhet, jf. Personopplysningslovens § 42* – oversendt Fornyings og administrasjonsdepartementet 10. februar 2009

at bidragsytere under myndighetsalder kan trekke innhold de har bidratt med ved fylte 18 år. RMC tror ikke dette vil utgjøre et reelt problem for NDLA. Det vil uansett være aktuelt å gjennomføre kun i et mindretall av saker, og vil ikke dreie seg om sletting av materiale i en størrelsesorden som vil gå ut over tjenestens funksjon.

4.6 Kort sammendrag og konklusjon

Vi innledet kapittelet med å gjøre rede for organiseringen av de to prosjektene, og vi tok også for oss noen særtrekk ved prosjektene og organiseringen av disse. Videre så vi nærmere på noen spesielle forhold som spiller en rolle for relasjonen mellom prosjektene, og også hvordan dette slår ut på kommunikasjonen mellom de to partene. Vi har også gjort rede for de viktigste interessentene, og hvilke muligheter disse har til å påvirke prosjektene. Avslutningsvis skal vi se hvordan dette kapittelet kan gi svar på de tre overordnede spørsmålene vi stilte innledningsvis. Spørsmålene dreier seg til en stor grad om hvorvidt organiseringen og ledelsen i de to prosjektene TGP og NDLA har hatt noen virkning som kommer brukerne til gode når det gjelder digitale læringsressurser. Selv om begge prosjektene er omtalt, har vi lagt en hovedvekt på NDLA.

- **Bidrar organiseringen og ledelsen av NDLA til å understøtte målsettingene om økt kvalitet og tilgang på digitale læringsressurser?**

Organisasjonsmessig innebærer NDLA et forsøk på å etablere en åpen og fleksibel organisasjon som gjennom en løpende utvikling skal kunne tilby gratis digitale læremidler med høy kvalitet til elever ved videregående skole. Gjennom prosjektperioden har man oppnådd begrenset suksess med dette, men har etter hvert også lyktes med å tilpasse organisasjonen til den oppgaven den skal utføre. Læringsressursene fungerer for tre fag, og ni til vil følge i løpet av høsten. Man har også gjort endringer i prosjektledelsen som medfører at man gjennom utvetydige bestillinger fungerer bedre i forhold til TGP. I forhold til en nullpunktsituasjon – situasjonen før den intervensjonen som prosjektet innebærer – er det ingen tvil om at svaret er at organisasjon og ledelse understøtter ovennevnte målsetninger. Likevel er det noen forhold som tyder på at man kunne ha lyktes enda bedre. Organiseringen har vist seg å være en styrke ved prosjektet, i det man har en endringsvillig organisasjon, men prosjektmodellen har også resultert i en problematisk relasjon mellom NDLA og TGP. Vi har også sett at produktet så langt kan regnes som umodent, noe som likeledes innebærer at organisasjonen ikke har levert i henhold til intensjonen så langt. Man vil få en mye bedre indikasjon på organisasjonens potens etter hvert som den presterer i en situasjon der en leverer læringsressurser for alle planlagte fag.

Det kan også by på problem at NDLA har sterke motkrefter som påpeker at det ligger for mange oppgaver hos en offentlig finansiert aktør, noe som ytterligere forsterkes når også tilgangstjenestene skal legges under prosjektet. Styrets sammensetning kan være et moment som er verdt å vurdere nærmere. For å understreke transparens i organisasjonen kan andre parter inviteres inn i styret, og man kan også forsøke å etablere en sammensetning i styret som tar inn over seg markedssituasjon, så vel som direkte kompetanse i fagfeltet.

- **Legger de organisasjonsmessige forholdene i NDLA tilrette for at læringsressursene blir av høy kvalitet?**

Som evalueringen av de digitale læringsressursene viser til, er det per i dag tilgjengelig stoff fra tre fagredaksjoner. Det er også produsert og innhentet ytterligere stoff, men dette har vi ikke hatt innsyn i under evalueringen. Som ovenfor kan vi med sikkerhet anta at de digitale læringsressursene samlet sett er bedre etter prosjektets målrettede innsats enn hva som var utgangspunktet. Men vi vet ikke hva som ville være situasjonen i dag dersom utviklingen fra en nullpunktsituasjon hadde fortsatt uten påvirkning fra et prosjekt som NDLA. Vi så fra

læremiddelanalysen at de har en profil som legger seg tett opp mot det vi finner i lærebokform i dag, og selv om det vektlegges at innholdet holder god kvalitet, er det også et klart forbedringsresultat i forhold til å utnytte de muligheter som nettbaserte løsninger innebærer. Ved en eventuell realisering av Lag 2 kan dette endre seg, men akkurat hvordan man kan ta steget fra dagens situasjon til digitale læringsressurser som baserer seg på en delingskultur, er ikke lett å forutsi.

- **Påvirker de organisasjonsmessige forholdene i TGP hvordan de digitale læringsressursene blir tatt i bruk?**

Vi har sett hvordan de organisasjonsmessige forholdene i TGP er svært forskjellige fra NDLA – for TGP sin del dreier dette seg om en allerede etablert organisasjon som tillegges nye oppgaver, og de er også nødt til å rekruttere for å imøtekomme kompetansekrav som de nye oppgavene medfører. I tillegg forstår vi det slik at det er et skarpt skille mellom utdanning.no og TGP – selv om noen av de som jobber i TGP kommer fra utdanning.no er det ingen overlapp i oppgaver. I TGP har man etter hvert opparbeidet også den tekniske kompetansen som kreves for å jobbe ut løsninger i plattformen Drupal 6.0, som er et publiseringssystem for nettsider basert på fri programvare. Vi har sett at den tekniske kompetansen i TGP imøtekommes av en ressurs i NDLA som blant annet skal sørge for at det er samsvar mellom forståelsen for behovet i alle fagredaksjonene i NDLA og løsningen TGP tilbyr. TGP sitt mandat kan ikke ses uavhengig fra NDLA, og i realiteten er man avhengige av å samarbeide for å nå et felles mål. I denne forbindelse er det problematisk at de to prosjektene er bygget opp etter prinsipper som ikke er sammenfallende. Nærmere bestemt så vi at NDLA i utgangspunktet var å regne som et iterativt prosjekt, mens TGP heller framstår som et fossefallsprosjekt. Utviklingsstrategiene som ligger i de to prosjektmodellene gjør at de organisasjonsmessige forholdene i utgangspunktet må sies å påvirke om digitale læringsressurser blir tatt i bruk på en negativ måte. Vi så også at prosjektene etter hvert har nærmet seg hverandre, og at det derfor foreligger andre arbeidsbetingelser i TGP enn tidligere. Det jobbes nå hardt mot prosjektstopp 30. juni for å lage tekniske løsninger som fungerer optimalt for fagene som skal lanseres til høsten. Vi har også påpekt det er problematisk å vurdere en organisasjon som har vært preget av oppstart eller nedleggelse i store deler av prosjektforløpet. Selve bruken av digitale læringsressurser skal vi se nærmere på i det påfølgende kapitlet, men vi kan allerede nå fastslå at våre undersøkelser viser at bruken så langt har vært begrenset. Slik vi ser dette, i sammenheng med dette kapitlet, er det ingenting som tyder på at de organisasjonsmessige forholdene i TGP isolert kan forklare dette. Det er mer sannsynlig at måten de to parallelle prosjektene er satt opp på påvirker bruken i negativ retning.

5. BRUKERNES OPPLEVELSER

Dette kapittelet omhandler brukernes erfaringer med og vurderinger av NDLA.no og de læremidlene som er tilgjengeliggjort her. Brukergruppen deles inn i primær- og sekundærmålgrupper. Primærbrukere er definert som elver og lærere, ettersom det er disse læremidlene i første omgang er tiltenkt og som skal bruke de tilgjengelige læremidlene. Skoleeiere og skoleledere er sekundærmålgruppe i form av å være viktige premissleverandører når det gjelder tilrettelegging for utvikling og bruk av læremidlene. Således har både primær- og sekundærbrukerne perspektiver som er viktige for denne evalueringen.

For NDLA-prosjektet har det så langt vært hovedfokus på å produsere og etablere fritt tilgjengelige, fullverdige og dynamiske fagnettsteder for naturfag, norsk og helse- og sosialfag. Intensjonen er at dette skal gjøres for alle fag i videregående opplæring, og et viktig premiss er at læremidlene som produseres og tilgjengeliggjøres er av god kvalitet. Det dreier seg imidlertid ikke bare om hvorvidt det blir publisert og tilgjengeliggjort læremidler. Et endelig suksesskriterium er at elever og lærere velger å ta i bruk læremidlene NDLA.no tilbyr, og at bruk av læremidlene og fagsidene til NDLA blir integrert i opplæringen.

På en enkel måte kan prosessen illustreres som i figur 5.1, hvor felt 3 er hovedfokus i dette kapitlet. Felt 3 i figuren omhandler bruk av NDLA.no, og brukergruppens erfaringer med og vurderinger av de tilgjengelige læremidlene:

Figur 5.1: Prosess for digitale læremidler



For å gjøre en realistisk brukeranalyse på nåværende tidspunkt må enkelte faktorer tas i betraktning; tid, fokus og generelle utfordringer. Tidsfaktoren dreier seg om i hvor lang tid NDLA har eksistert, og i hvor lang tid de første læremidlene har vært tilgjengelige for brukerne. Siden høsten 2007 har læremidler i fagene Naturfag, Norsk og Helse- og sosialfag for VG1 vært tilgjengelig på NDLA.no, noe som er relativt kort tid i et implementeringsperspektiv.

Videre er det nødvendig å se på hva som har vært fokus for prosjektet siden oppstarten og frem til nåværende tidspunkt. Hovedfokus for NDLA i denne perioden har vært å utvikle, kjøpe og tilgjengeliggjøre læremidler av god kvalitet. Det er foreløpig ikke satset systematisk på tiltak mot brukergruppen med den hensikt å markedsføre og øke bruken av NDLA.no, verken fra skoleeier eller prosjektorganisasjonen bak NDLA sin side.

En tredje bakgrunnsfaktor som må ligge til grunn for brukerperspektivet er generelle utfordringer knyttet til bruk av IKT i skolen. De generelle utfordringene vil også påvirke bruk av NDLA.no og de tilgjengelige læremidlene, og gjør at det er usikker representativitet mellom de lærere RMC har snakket med, og lærerkollegiet som helhet ved den enkelte skole og nasjonalt. De generelle utfordringene for NDLA er knyttet til bruk av digitale læremidler i skolen, og dreier seg om tilgang til utstyr, implementering av IKT i skolen og endring av praksis.

Tilgang og ressurser: I de siste tiår har det blitt investert store beløp i IKT i norsk skole. Med Kunnskapsløftet er digital kompetanse forankret som en av de grunnleggende ferdighetene i grunnopplæringen, på lik linje med det å kunne lese, skrive og regne. Tilgangen på IT-utstyr i grunnopplæringen er bedre i Norge enn i mange andre land vi normalt sammenlikner oss med. Likevel har det vært, og er fortsatt, store forskjeller mellom skolene, blant annet når det gjelder tilgang til IT-utstyr og bruk av IKT i pedagogisk sammenheng³⁶. Ved noen skoler har alle elever og lærere egen bærbar pc som de bruker aktivt, mens ved andre skoler er det dårlig dekning av datamaskiner per elev og lærer.

³⁶ Stortingsmelding 17 (2006-2007): Eit informasjonssamfunn for alle.

Tall fra Utdanningsdirektoratet viser at de fleste skoler har datamaskiner tilgjengelige for sine elever, og en kartlegging viser at det de senere år har skjedd en vesentlig forbedring i maskin- og internettdekning på alle nivåer. Antallet elever pr. datamaskin i grunnskolen er redusert fra 6,5 i 2005 til 4,7 i 2007. I videregående opplæring har deknningen av datamaskiner økt fra 2,5 elever pr. maskin i 2005, til at det i 2007 er 1,8 elever pr. maskin³⁷. Hvor god deknningen er, vil imidlertid variere fra fylkeskommune til fylkeskommune og fra skole til skole. I hvilken grad lærere er villige til og kjent med å ta i bruk IKT og digitale læremidler i opplæringen, vil også være varierende. Digital tilgang er ikke nødvendigvis synonymt med at verken den, digitale læremidler eller andre digitale ressurser benyttes aktivt. Hvorvidt en skole er digitalt moden eller ikke er avhengig av innsats, så vel som vilje i lærerkollegiet til å ta det digitale i bruk.

Endring av praksis: IKT skaper ikke endring i seg selv. En viktig forutsetning er at lærere har motivasjon til å skape ny kunnskap, mulighet til å engasjere seg aktivt i innovasjonen, ferdigheter i å teste validitet og kvalitet, og at det finnes mekanismer til å overføre god praksis på den enkelte skole og mellom ulike skoler³⁸.

En nasjonal kartleggingsstudie gjennomført i 2003 viste at det er begrenset bruk av datamaskiner i norsk skole, og at bruken er lite integrert i fagene på alle klassetrinn³⁹. En oppfølgende undersøkelse fra 2007 viser at skolen har utfordringer knyttet til integrering av IKT i undervisningen, og at lærere ikke har den digitale kompetansen som skal til for å nyttiggjøre seg digitale verktøy for å bedre elevenes læring⁴⁰.

Hovedårsaker til dette er blant annet at IKT i skolen for mange lærere er nytt i undervisningssammenheng. De færreste lærere har hatt IKT integrert i sin lærerutdanning, og noen har begrenset kompetanse når det gjelder å ta i bruk de muligheter digitale ressurser byr på. Den forankringen digitale ferdigheter har i Kunnskapsløftet og læreplanene er i seg selv ingen garanti for at intensjonen bak prosjektet NDLA og de digitale læremidlene når helt ut i det ytterste ledd, og i praksis tas i bruk av den enkelte lærer.

Oppfølging og implementering: Kunnskapsløftet som utdanningsreform har satt fokus på og stiller store krav til skoleeierrollen, og på skoleeiers forhold til innholdet i skolen. Med styringsdokumentene og de nye læreplanene for kunnskapsløftet er skoleeiere, skoleledere og lærere gitt stor handlingsfrihet, noe som gir både større muligheter og mer ansvar. En forutsetning for at reformen skal lykkes er at skoleeiere har vilje og kompetanse til å være drivkrefter i gjennomføringen av reformen⁴¹. Som følge av dette er det viktig å sikre forankring hos skoleeier for gjennomføring og forståelse av reformens innhold og målsettinger.

Fylkeskommunene har en viktig funksjon i å drive systematisk oppfølgingsarbeid og lede skolene i å utvikle seg i takt med samfunnets behov og endrede krav⁴². En utfordring ved å betrakte skolen som en lærende organisasjon, er å utvikle og organisere læringsmiljøet på en slik måte at det best mulig fremmer læring for elever og personalet som fellesskap. Bedre tilpasset opplæring og utvikling av skoler som lærende organisasjoner, stiller krav til et tydelig lederskap med evne til å initiere og lede utviklingsarbeid. Dette fordrer god samhandling mellom skoleeier- og skoleledernivåene, samt en utviklingsorientert ledelse ved den enkelte skole. ITU Monitor 2007 viser at satsing på PC-dekning i skolen ikke er nok, og at det er læreres kompetanse og arbeidsmønster, samt usystematisk skoleledelse, som er hovedutfordringer i norsk skole når det gjelder bruk av IKT⁴³.

³⁷ Utdanningsdirektoratet (2005): Kartlegging og rapportering av utstys- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen. Utdanningsdirektoratet (2007): http://www.udir.no/upload/Satsningsomraader/digital_kompetanse/Utstys-og_driftssituasjonen_i_grunnsoppleringen_06-07.pdf

³⁸ D. Hargreaves (2004): Innovation in the Knowledge Economy: Implications for Education and Learning. OECD, 2004.

³⁹ ITU (2004): Skolens digitale tilstand 2003.

⁴⁰ ITU (2007): Skolens digitale tilstand 2007, <http://www.itu.no/ITU+Monitor+2007+-+Skolens+digitale+tilstand.9UFRnQZp.ips>

⁴¹ Nasjonal plan Kompetanse for utvikling

⁴² <http://www.ks.no/tema/Organisasjon-og-ledelse/Kvalitet/Hva-KS-mener-om-skoleeierrollen/>

⁴³ ITO (2007): Skolens digitale tilstand 2007

5.1 Omfang i bruk av NDLA.no

Brukerperspektivet på NDLA.no tar utgangspunkt i casestudier og de kvalitative intervjuene RMC har gjennomført ved ulike skoler. For å få et mer helhetlig bilde av bruken av NDLA vil det i det følgende bli gitt en oversikt basert på tall fra Google Analytics. Tallene er basert på perioden 1. september 2008 til 1. april 2009, med den begrunnelse at dette er i samsvar med tidspunktet for evalueringen. Dataene for perioden 01.09.07. til 01.04.08. er tatt med i parentes, slik at det er mulig å sammenlikne og se utvikling. I følgende tabell illustreres dataene:

Tabell 5.2 - oversiktstabell

Oversikt over besøkende på NDLA.no i perioden 01.09.08 til 01.04.09, sammenliknet med perioden 01.09.07 til 01.04.08⁴⁴.	
Unike besøkende:	271 485 (40 420)
Besøk:	523 564 (64 180)
Sider pr. besøk:	5.54 (5.55)
Gjennomsnittstid brukt på nettstedet:	00:06:14 (00:04:45)
Nye besøk:	50.25 % (62.98 %)
Transittstoppfrekvens:	39.13 % (38.50 %)

Det fremgår av tabell 5.2, har 271 485 unike besøkende vært inne på NDLA.no i perioden 01.09.08. til 01.04.09. I samme tidsperiode året før var tilsvarende tall 40 420. Det har altså vært en stigning i antall besøkende i løpet av dette året. Tallene for hvor mange besøk som er gjort i tidsperiodene viser samme tendens. Pr. besøk er det gjennomsnittlig 5.54 av sidene på NDLA.no som er besøkt, mens gjennomsnittlig tid brukt på besøket er 6 minutter. Av de besøkende er rundt 50 % nye besøk. Transittstoppfrekvens er prosentandelen av besøk hvor personen forlater nettstedet via siden hun gikk inn på. Dette målet kan benyttes til å måle kvaliteten på besøket, og en høy transittstoppfrekvens kan indikere at personer ikke finner siden relevant. Transittstoppfrekvensen i perioden 01.09.08. til 01.04.09. er på 39 %, og har ikke endret seg nevneverdig i løpet av de to tidsperiodene den er målt. For nærmere beskrivelse av data henvises det til Google Analytics⁴⁵.

Det er vanskelig å tilegne seg spesifikke detaljer fra disse dataene, og formålet er derfor hovedsakelig å se hvorvidt det har vært en øking eller ikke. I tillegg er det vanlig at flere elever og/ eller lærere deler pc ved skolene, og derfor vil ikke alle besøk registreres. I tabell 5.2 gjengis besøk fordelt på de tre fagene som har vært tilgjengelige på NDLA.no så langt:

Tabell 5.3 – Besøk fordelt på tre fag

Fag	Antall besøk på side:	Unike besøk:	Tid brukt på siden:	Transittstoppfrekvens:
Naturfag ⁴⁶	115 180 (62)	91 825 (55)	00:00:44 (00:00:40)	9.16 % (7.32 %)
Norsk ⁴⁷	59 148 (5)	45 141 (4)	00:00:39 (00:00:08)	9.91 % (0.00 %)
Helse- og sosialfag ⁴⁸	39 568 (1)	26 370 (1)	00:00:38 (00:00:13)	12.27 % (0.00 %)

⁴⁴ <https://www.google.com/analytics/reporting/?reset=1&id=4710774&pdr=20090425-20090525>

⁴⁵ <http://www.google.com/support/analytics/bin/answer.py?hl=en&answer=57164>

⁴⁶ https://www.google.com/analytics/reporting/content_detail?id=4710774&pdr=20080901-20090401&cmp=date_range&lp=%2Fanalytics%2Freporting%2F&cdr=20070901-20080401&seg0=-1&d1=%2Fnaturfag#Its=1243332858342

⁴⁷ https://www.google.com/analytics/reporting/content_detail?id=4710774&pdr=20080901-20090401&cmp=date_range&lp=%2Fanalytics%2Freporting%2F&cdr=20070901-20080401&seg0=-1&d1=%2Fnorsk#Its=1243334548307

⁴⁸ https://www.google.com/analytics/reporting/content_detail?id=4710774&pdr=20080901-20090401&cmp=date_range&lp=%2Fanalytics%2Freporting%2F&cdr=20070901-20080401&seg0=-1&d1=%2Fhelse%2Fsosialfag#Its=1243334548307

--	--	--	--	--

Tabellen indikerer at det er en viss forskjell mellom de ulike fagene når det gjelder antall besøk, ettersom det fremgår at naturfagssidene er oftere besøkt enn de to øvrige fagene. Det fremkommer også at besøkene på de ulike fagsidene gjennomsnittlig er av nokså lik varighet, og at det er en økende tendens for samtlige av fagene. Det vil være interessant å sammenlikne tallene med fremtidig bruk av nettstedet for å spore endring. På nåværende tidspunkt er det imidlertid ikke satt opp formelle mål i form av angitte terskelverdier for hva som skal regnes som bra nok bruk av nettstedet. Ut i fra dette er det vanskelig å vurdere trafikkdataene opp i mot reell bruk av NDLA.no.

Fordelt på regionene/ fylkene gir følgende tabell oversikt over besøkende i perioden 01.09.08. til 01.04.09, og sammenliknes med samme periode forrige år⁴⁹:

Tabell 5.4 – Fylkesvis brukeroversikt

Region	Besøk:	Sider besøkt:	Tid brukt på besøk:	% nye besøkende	Transittstoppfrekvens
Oslo	158 226	5,54	00:06:15	50,70 %	38,38 %
	(14 661)	(5,42)	(00:04:36)	(68,93 %)	(39,41 %)
Hordaland	53 502	5,56	00:05:47	48,41 %	38,37 %
	(6 967)	(5,45)	(00:04:37)	(59,68 %)	(35,01 %)
Rogaland	43 698	5,37	00:06:05	48,24 %	38,10 %
	(7 440)	(5,70)	(00:05:55)	(57,74 %)	(34,87 %)
Buskerud	32 831	6,64	00:07:37	40,66 %	32,23 %
	(2 412)	(5,48)	(00:04:09)	(66,02 %)	(35,57 %)
Akershus	30 415	5,30	00:06:52	53,00 %	44,06 %
	(4 017)	(4,60)	(00:03:45)	(69,93 %)	(44,84 %)
Sør-Trøndelag	27 333	4,71	00:04:57	56,99 %	46,47 %
	(2 691)	(4,60)	(00:03:09)	(74,45 %)	(44,76 %)
Østfold	21 305	5,86	00:06:07	48,54 %	35,01 %
	(3 053)	(4,94)	(00:04:36)	(56,98 %)	(36,86 %)
Vest-Agder	19 889	5,97	00:07:45	43,81 %	35,48 %
	(2 741)	(6,47)	(00:06:16)	(48,55 %)	(32,58 %)
Nord-Trøndelag	19 836	6,64	00:06:54	41,14 %	32,33 %
	(3 740)	(6,29)	(00:05:48)	(45,80 %)	(29,69 %)
Møre og Romsdal	14 984	4,72	00:04:50	57,05 %	45,58 %
	1 713	(4,24)	(00:03:05)	(73,74 %)	(46,48 %)
Vestfold	14 514	4,92	00:05:02	55,36 %	45,11 %
	(1 575)	(4,67)	(00:03:23)	(71,83 %)	(48,61 %)
Troms	13 327	4,75	00:05:09	55,26 %	44,85 %
	(2 330)	(4,62)	(00:04:05)	(55,49 %)	(43,63 %)

⁴⁹ [https://www.google.com/analytics/reporting/user_defined_detail?id=4710774&seg0=-1&seg1=-6&pdr=20080901-20090401&cdr=20070901-20080401&cmp=visit_segments&trows=10&gdfmt=nth_month&lp=%2Fanalytics%2Freporting%2Fuser_defined_detail&rpt=UserDefinedDetailReport&id1=\(not%20set\)&seg=1&segkey=region&tab=0&view=0&tchcol=0&tst=10&tcst=0&tcsls=0#lts=1243336896673](https://www.google.com/analytics/reporting/user_defined_detail?id=4710774&seg0=-1&seg1=-6&pdr=20080901-20090401&cdr=20070901-20080401&cmp=visit_segments&trows=10&gdfmt=nth_month&lp=%2Fanalytics%2Freporting%2Fuser_defined_detail&rpt=UserDefinedDetailReport&id1=(not%20set)&seg=1&segkey=region&tab=0&view=0&tchcol=0&tst=10&tcst=0&tcsls=0#lts=1243336896673)

Nordland	11 463	5,97	00:06:06	47,65 %	39,02 %
	(2 721)	(5.94)	(00:05:23)	(59.94 %)	(37.26 %)
Øst-Agder	11 208	6.95	00:09:13	37.57 %	28.95 %
	(858)	(5.59)	(00:04:45)	(73.29 %)	(34.93 %)
Hedmark	10 890	6.14	00:07:01	48,54 %	34,92 %
	(1 222)	(4.13)	(00:03:58)	(67.79 %)	(41.59 %)
Oppland	8 037	4.94	00:05:16	52.58 %	41,54 %
	(1 295)	(5.61)	(00:04:14)	(69.16 %)	(37.41 %)
Telemark	7 646	4.99	00:04:56	64.49 %	43.58 %
	(887)	(7.05)	(00:05:28)	(72.85 %)	(38.74 %)
Sogn og Fjordane	6 024	7,13	00:08:09	47.37 %	30,59 %
	(1 407)	(6.49)	(00:06:56)	(53.24 %)	(32.36 %)
Finnmark	5 319	6.10	00:07:07	42.60 %	33,43 %
	(593)	(5.21)	(00:04:19)	(60.89 %)	(47.03 %)

Når tallene fordeles fylkesvis, har Oslo, Hordaland, Rogaland og Buskerud flest registrerte besøk på NDLA.no. Videre har Akershus, Sør-Trøndelag og Østfold registrert over 20 000 besøk. Gjennomsnittstiden brukt på sidene ligger på mellom 4 og 10 minutter, hvor Øst-Agder, Hedmark, Sogn og Fjordane og Finnmark har brukt mellom syv og 10 minutter. I samtlige fylker er det en tendens til at brukerdatabene viser en økning i antall besøk, mens antallet sider som er besøkt er mer stabilt på rundt 5. Disse dataene vil kunne sammenliknes med fremtidige tall, for eksempel etter en større satsing på å øke bruken av NDLA.no, for så å se hvorvidt det er mulig å spore en endring i antall besøk som er gjort på nettstedet.

Kvalitativ brukerundersøkelse

Intervjuene som danner grunnlag for brukerperspektivet i denne evalueringen, ble gjennomført i mars 2009. Det ble gjennomført intervjuer med 19 lærere, syv elevgrupper samt 10 representanter for skoleledere ved ni skoler fordelt på syv fylker. Videre ble det gjort telefonintervjuer med representanter for 13 av de totalt 19 fylkeskommunene. I utgangspunktet skulle RMC gjennomføre besøk ved 10 skoler, men en av skolene oppga at NDLA ikke var tatt i bruk ved skolen, og at det derfor ikke var aktuelt å delta.

Utvalget av skoler var basert på følgende kriterier:

- Skolen har tatt i bruk læremidler tilgjengeliggjort gjennom NDLA
- Geografisk spredning
- Ulik grad av IKT-modenhet ved skolene
- Ulik utstrekning i bruk av læremidlene i NDLA

Utvalgsriteriene ble ikke fulgt like systematisk, ettersom flere av skolene RMC kontaktet oppga at NDLA ikke var i bruk og at de ikke ønsket å delta i evalueringen. Kun én av de ni skolene RMC har besøkt bruker læremidler fra NDLA aktivt i opplæringen, og dette gjelder bare læremidler for naturfag. Skolen er IKT moden⁵⁰, og har tidligere valgt bort lærebok i naturfag. Ved de andre skolene har enkeltlærere kjennskap til nettstedet og fagsidene, og har gjort seg kjent med de ressursene som ligger tilgjengelig. De færreste har imidlertid brukt NDLA i opplæringssammenheng, og i så fall gjelder det kun noen få anledninger. Dette gjør at lærerne har begrensede erfaringer med pedagogisk bruk av ressurser og læremidler fra NDLA i opplæringen, men de fleste er godt kjent med intensjonen bak prosjektet, målsettingene og til en viss grad de ressursene som ligger tilgjengelig på de aktuelle fagsidene.

⁵⁰ Basert på ITU-modell hentet fra http://www.itu.no/filearchive/IKTABC_NKUL.pdf

Det er fire premisser som ligger til grunn for denne brukeranalysen:

- En gjennomgående fellesfaktor blant de lærere RMC har snakket med, er at samtlige har kompetanse i og interesse for bruk av digitale læremidler. Blant de lærere og skoleledere RMC har snakket med er det altså lav terskel og høy motivasjon for å ta i bruk digitale læremidler.
- De fleste lærerne RMC har intervjuet er ressurspersoner for NDLA ved sin skole, og har altså meldt egen interesse for å følge opp NDLA. Det er derfor ikke slik at de som i dette kapitlet omtales som "lærerne" nødvendigvis er representative for lærerkollegiet som helhet ved de enkelte skoler.
- Et tredje premiss som ligger til grunn for brukeranalysen er prosessen bak etableringen av NDLA. Siden nettsidene og læremidlene ble lansert høsten 2007, har de vært under utvikling. Rett etter skolestart året 2008/ 2009 hadde verken helse- og sosialfag eller norsk dekket læreplanmålene, og sidene var i større grad uferdige og under utvikling enn de er nå. Fagsidene for naturfag skiller seg ut i den sammenheng, ettersom de i større grad er ferdigutviklet, og på et tidlig tidspunkt dekket læreplanmålene. Det at fagsidene og nettstedet har blitt oppfattet som uferdig har påvirket bruken så langt, og kan bidra til forklare hvorfor naturfag i større grad er tatt i bruk enn de norsk og helse- og sosialfag. Forskningsrapporten som er del av denne evalueringen trekker også frem at NDLA sett under ett fremstår som svært uferdig, og at det varierer hvor mye som finnes tilgjengelig under de tre fagområdene.
- Elevene har i likhet med lærerne begrensede erfaringer med bruk av læremidler fra NDLA, og det er varierende hvorvidt de har jobbet med dem et par ganger, eller om de for første gang ble presentert for NDLA i anledning besøket RMC gjennomførte.

Videre i kapitlet vil "lærerne" brukes om de ressurslærere som er ansvarlige for å holde trykk på NDLA ved de enkelte skoler. Brukeranalysen bygger på de intervjuer som er gjennomført, med de premissene som er redegjort for som bakgrunnsfaktorer.

5.2 Læreres vurdering av fagsidene og læremidlene på NDLA

De lærere og skoleledere RMC har snakket med gir uttrykk for at det ligger mye potensial i initiativet som er tatt gjennom NDLA, og at de opplever at det er god kvalitet på de læremidlene som ligger ute. Forskningsrapporten som er utarbeidet som en del av evalueringen støtter dette ved at den generelle faglige kvaliteten på innholdet i NDLA vurderes som god og godt kvalitetssikret.

Når det gjelder hvor lett det er å finne frem på fagsidene er dette avhengig av hvilket fag det gjelder, og i hvilken grad lærerne har brukt tid på nettsidene. Lærere som kjenner til nettsidene for sitt fag, opplever at det er lav terskel for å finne fram på nettsidene og å ta læremidlene i bruk. Dette gjelder samtlige lærere i naturfag og norsk, mens lærere i helse- og sosialfag i større grad opplever fagsidene som rotete, og mener det er noe vanskelig å finne tilbake til steder de tidligere har vært. Det er bred enighet om at bruk av læremidlene på NDLA har lav kompetanseterskel, og avhenger mer av holdninger til å bruke digitale læremidler og at læremidlene som legges ut i større grad ferdigstilles. Ved flere skoler har NDLA blitt "lagt på is" som følge av manglende motivasjon for å bruke tid på det lærerne opplever som uferdige fagsider. Dette gjelder i mindre grad naturfag enn de andre to fagene. De lærere i norsk og helse- og sosialfag som ikke har vært inne på fagsidene på lenge, oppgir at opplevelsen av uferdige fagsider er begrunnelsen for dette.

I tillegg til et skille mellom lærere som er mer aktive og oppdaterte på fagsidene på NDLA og de som i liten grad har vært inne på nettstedet, er det et skille mellom lærere på studiespesialiserende retninger og lærere på yrkesfaglige retninger. Lærere på studiespesialiserende retninger påpeker i mye større grad manglende dybde i fagstoffet på NDLA enn det lærere på yrkesfaglige retninger gjør. Dette gjelder først og fremst for norskfaget.

Enkelte av lærerne, hovedsakelig i norsk og helse- og sosialfag, mener at en del av stoffet som ligger tilgjengelig er svært likt læreboken. Forskerne stiller i sin rapport spørsmål om de ulike ressursene i NDLA signaliserer betydningen av at de er digitale læremidler, ettersom det generelle bildet er at det meste som nå foreligger har en tradisjonell informasjonsformidlende utforming som likner på den som er kjent fra lærebøker.

Både lærere og elever retter kritikk mot at det enkelte steder er mye tekst, noe som kan virke tungt og lite motiverende på elevene. Spesielt med tanke på elever som sliter med lesing og konsentrasjonsvansker påpeker lærere og elever at det virker demotiverende og lite interessant med nettsider som har for mye skrift. Ut over dette er både elever og lærere positive til en nettbasert læremiddelløsning, og det faktum at det ikke stiller høye krav til kompetanse for å ta ressursene på NDLA i bruk. På bakgrunn av brukernes tilbakemeldinger er det sentralt med en ryddig og strukturert oppbygging, slik at det ikke koster for mye tid og krefter for verken lærere eller elever å sette seg inn i og å forstå oppbyggingen. Dette kan således sies å være en viktig faktor for om læremidlene på NDLA vil bli tatt i bruk, og et kritisk punkt slik de foreligger på tidspunktet for denne evalueringen.

De ulike lærere har gjort enkelte vurderinger som er mer relatert til de enkelte fag, og i det følgende vil de mer fagspesifikke brukervurderingene presenteres.

Naturfag

Naturfagssidene på NDLA fremheves som spesielt gode, både av naturfagslærere og andre lærere. Både de generelle brukerdataene hentet fra Google Analytics og de intervjuene RMC har gjennomført, viser at naturfagssidene i større grad er tatt i bruk enn de øvrige to fagene. Naturfagslærerne oppgir i større grad enn de andre faglærerne at det finnes andre nettsteder og digitale læremidler av god kvalitet som er tilgjengelige og i bruk. Fordelen med NDLA sammenliknet med disse påpekes å være at læremidlene er gratis.

Fire av naturfagslærerne RMC har snakket med oppgir å ha tatt læremidler fra NDLA aktivt i bruk. To av disse oppgir at læremidlene fungerer som et supplerende læremiddel til boka eller som oppslagsverk, mens to benytter hovedsakelig læremidler fra NDLA supplert med andre digitale læremidler. Lærerne er av den oppfatning at målene i læreplanen er godt presiserte, og at det er en tydelig sammenheng mellom læremidlene og læreplanmål. Videre opplever de sidene i naturfag som ryddige og oversiktlige, og at læremidlene er medierike og sikrer at nødvendig differensiering ivaretas.

Lærerne fremhever at de linkene som ligger på fagsiden er gode, og bidrar til å ivareta den faglige dybden som er nødvendig i naturfag. Imidlertid påpeker lærere at det kan være vanskelig å skille mellom kjernestoff og tilleggsstoff, noe som er av betydning med tanke på svakere elever. De oppgavene som ligger tilgjengelig på fagsiden mener lærerne har en oppsummerende funksjon, men de er ikke egnet som mer formelle prøver. Flere av naturfagslærerne påpeker at de ønsker oppgaver som elever kan ta fortløpende og få karakter på, slik at de vet hvordan de ligger an.

Videre savner lærerne en side tilpasset læreren, med evalueringsmuligheter og oppgaver, samt god veiledning i forhold til målene i læreplanen. Mer naturfilosofisk stoff, i motsetning til bare faktainformasjon, er også etterspurt. Forskningsrapporten påpeker også at emnene på naturfagssiden preges av ulike teorier og forskningsfunn, og at flere av disse med fordel kunne hatt en mer problematiserende vinkling. Det etterspørres også et mer tverrfaglig fokus som bedre kan tilrettelegge for samarbeidsmuligheter både elever og lærere imellom.

Helse- og sosialfag

Ingen av de lærere i helse- og sosialfag ved tre ulike skoler som RMC har snakket med, har tatt læremidlene fra NDLA aktivt i bruk. To av lærerne er ressurslærere som har satt seg godt inn i fagsiden, men som på grunn av opplevelsen av uferdighet ikke har introdusert elevene for fagsidene eller benyttet læremidlene i opplæringen. Disse lærerne påpeker også at det er lenge siden de sist var inne på fagsiden, og at interesse og motivasjon dalte ettersom det gikk lang tid mellom hver gang sidene ble oppdatert. Tre av helse- og sosialfagslærerne var i mindre grad

kjent med fagsidene og læremidlene før RMC sitt besøk. De opplevde sidene som rotete, og at det var vanskelig å finne tilbake til tidligere steder. Mens de utforsket sidene fant de flere oppgaver de syntes var relevante, og de oppga at de skulle sette seg mer inn i NDLA i tiden fremover. At sidene virker rotete og noe usystematiske bekreftes også av de to lærerne som har satt seg godt inn i sidene for helse- og sosialfag. Disse påpeker også at sidene er usystematiske, og at det til tider er vanskelig å finne igjen ting.

Det fremkommer videre at lærerne i helse- og sosialfag opplever at det er noe utydelighet i sammenhengen med læreplanmål, og de tre fagene helse- og sosialfag består av. Alle lærerne er enige om at stoffet som ligger på fagsidene er bra, særlig oppgavene om rollespill og kommunikasjon. Det er også enighet om at det er bra med de definisjonene som ligger ute, samt den mulighet til multimodalitet som gis gjennom lydfiler og videosnutter. Imidlertid er det er mye tekst på sidene, noe som kan virke negativt på enkelte elever. Lærerne mener mye av stoffet som ligger tilgjengelig er hentet rett fra læreboka, og dette er lite interessant ettersom de allerede har denne.

Lærerne savner en idébank for lærere, med tips til vurdering og vurderingssituasjoner, samt oppgaver med umiddelbar tilbakemelding til eleven slik at denne kan vite hvor hun står. Videre ønsker lærerne en oppgavebank som bevisstgjør eleven på relevans av å inneha kunnskap, i tillegg til oppgaver som er tydelig knyttet til læreplanmålene. Slik lærerne uttrykker det, er det liten grad av nivåddifferensiering i dag, noe som er lite fordelaktig med tanke på tilpasset opplæring til en differensiert elevgruppe. En lærer påpeker blant annet behovet for å gjøre NDLA.no og fagsidene for helse- og sosial kjent for veiledere ute i bedrifter, med tanke på fagets yrkesfaglige karakter og at elevene hospiterer hos bedrifter i praksisperioder.

Norsk

Av de lærere RMC har intervjuet, er det tre norsklærere som oppgir å aktivt ha tatt læremidler fra NDLA i bruk til opplæring i norskfaget. To av lærerne RMC har snakket med har i liten grad brukt læremidlene i undervisnings- og opplæringssituasjoner. Samtlige av lærerne er godt kjent med det som ligger tilgjengelig på norsksidene, og det er ingen store variasjoner mellom de enkelte lærere i de vurderingene de gir og hvilken oppfatning de har av læremidlene.

Lærerne i norskfaget fremhever at stoffet som ligger på fagsidene er av god kvalitet, og at det ligger gode og varierte oppgaver ute. De opplever det stort sett som lett å finne frem, og det er lagt hensiktsmessige linker til andre nettsteder på norskfagsidene. Spesielt fremheves siden med dialekter som en nyttig side, og det samme gjelder språklære, intervjuerien med lydfiler, sammensatte tekster og prosessorientert skriving. Lærere er også spesielt fornøyd med sidene om cv, søknad og leserinnlegg. Disse sidene har ført til at lærerne har anbefalt andre lærere å ta NDLA i bruk.

Mer negative aspekter ved norsksidene på NDLA, er at lærerne opplever at det er manglende dybde og lite variasjon i fagstoffet. Det blir også fremhevet som en utfordring at det er vanskelig å ivareta lesing, ettersom det kan være slitsomt for mange av elevene å lese lange tekster på skjerm. Spesielt for elever som sliter med konsentrasjonsvansker og språkvansker, påpekes det at det kan være utfordrende med mye tekst på nettsidene.

De lærerne som har brukt læremidler fra NDLA i opplæringen, oppgir at elevene har gitt uttrykk for at de synes fagsidene fremstår nokså rotete og til tider forvirrende. Dette har medført at lærerne bruker læremidlene på den måten at elevene får oppgaver de skal løse ved hjelp av fagsidene på NDLA, og således veiledes gjennom, i stedet for å utforske fritt selv. En viss grad av lærerstyring fremheves som nødvendig i forhold til at det av og til er ulogisk oppbygging av hva som ligger hvor, noe som gjør at eleven lett mister fokus. Norsksidene på NDLA oppleves av samtlige lærere som noe fragmentert, og det påpekes at det er manglende tverrfaglighet slik det foreligger i dag.

Lærerne i norsk synes ikke NDLA kompetansemålene i læreplanen i norsk dekkes godt nok i dag, og de etterspør en egen post med vurderinger knyttet til kompetansemålene i læreplanen. Elementer lærerne peker på at de savner, er en tekstbank med tilgang på skjønnlitterære tekster

og et register over sentrale tekster. De etterspør også fagartikler, flere oppgaver til de ulike områdene og flere videoklipp. Når det gjelder oppgavene som er tilgjengelige, mener de at det bør skilles mellom hva som er teori og hva som er oppgaver. Videre oppgir lærerne at de ønsker seg en idébase, som inneholder et mangfold av oppgaver og tilnærminger, i tillegg til mer interaktive oppgaver som gir umiddelbar respons til elevene.

5.3 Pedagogisk bruk av læremidler fra NDLA i opplæringen

Det er per i dag ingen lærere som utelukkende benytter læremidler fra NDLA i opplæringen. De som har tatt læremidlene i bruk, anvender dem som et supplement til læreboka eller til andre digitale læremidler.

Uavhengig av fag, brukes læremidlene med stor grad av lærerstyring, og flere av lærerne forteller at de har gitt tett oppfølging og veiledning når elevene jobber i fagsidene på NDLA. Et flertall av lærerne opplyser om at de først gir elevene en tematisk innføring og en oppgave, som de siden løser ved hjelp av læremidlene til NDLA. Denne måten å bruke læremidlene og fagsidene på, har bakgrunn i at lærere som i utgangspunktet valgte å la elevene bli kjent med nettstedet på egen hånd, oppgir at elevene fort mister interessen og klikker seg videre til andre nettsteder. Dette påpekes å være en utfordring ikke bare ved bruk av læremidler på NDLA, men generelt når elevene jobber på data. Elevene jobber i stor grad enkeltvis med å finne svar via fagsidene til NDLA, og det er få av lærerne som på dette tidspunkt oppgir at læremidlene på NDLA innbyr til økt grad av samarbeid. Samtlige lærere ser imidlertid et potensial for økt samarbeid både elever og lærere imellom, samt økt grad av tverrfaglighet knyttet til bruk av læremidler på NDLA i et fremtidig perspektiv.

Samtlige lærere fremhever multimodaliteten som digitale læremidler muliggjør som positivt, og de av lærerne som har tatt læremidlene i bruk har hatt gode erfaringer med bruk av videosnutter eller lydfiler i opplæringen. For naturfag fremheves det eksempelvis at det er fordelaktig med e-forelesninger og animasjoner som forklarer naturfaglige prinsipper, som ellers kan være utfordrende for en del elever å forstå. På denne måten kan elevene å få forklart et tema flere ganger på ulike måter, noe som vil kunne øke sannsynligheten for læring. Det er jevnt over enighet om at læremidlene er inkluderende i forhold til de ulike nivåer elevene befinner seg på, ettersom de sterkeste kan klikke seg inn på fordypninger og de svakeste får en variasjon som kan være mer motiverende enn bruk av læreboka. Videre fremhever lærere at de digitale læremidlene kan fungere inkluderende for elever som ikke kan tilstrekkelig norsk til å få fullt utbytte av ordinær opplæring, ettersom det foreligger oversettingsmuligheter av tekst på nett.

Lærernes vurdering av de læremidlene som ligger ute er at de er av god kvalitet, og at det er svært nyttig å ha et nettsted med tilgjengelige og kvalitetssikrede læremidler. De ser betydningen NDLA og de digitale læremidlene kan ha for elever og lærere, i form av å være et dynamisk og levende nettsted med læremidler som hele tiden kan oppdateres og være dagsaktuelle.

5.4 Elevenes vurdering av fagsidene - erfaringer med bruk av læremidler

Hvorvidt elevene er kjent og har erfaringer med bruk av læremidlene på NDLA avhenger av hvor aktivt lærer har brukt læremidler fra NDLA i opplæringen. Ettersom ikke alle lærere har benyttet læremidler eller introdusert NDLA for elevene, har det ikke blitt gjennomført intervjuer med elevgrupper ved alle skolene. Ved en av skolene var jobbet elevene på fagsiden for første gang da RMC gjennomførte sitt besøk. Dette gjaldt helse- og sosialfag.

Hvorvidt elevene opplever det som lett å finne den informasjon de søker på den enkelte fagside på NDLA ser ut til å variere både fra elev til elev, og fra fag til fag. Flere av elevene gir uttrykk for at de opplever sidene som til dels rotete og uoversiktlige. Et unntak her er elever i naturfag, hvor de fleste påpeker at sidene er ryddige og oversiktlige.

Spesielt for norsk og helse- og sosialfag påpeker flertallet av elevene at det er for mye tekst og informasjon på hver side, og at dette virker demotiverende og gjør det utfordrende å sette seg inn i hva teksten handler om. Det er noe variasjon her, og elever ved studiespesialiserende opplever i mindre grad dette som et problem ved norsksidene enn elever på yrkesfag. Det å lese

lange tekster på en dataskjerm er noe flere synes er slitsomt, og en del oppgir at de foretrekker boken til dette.

Elevene er positive til at det ligger oppgaver de kan løse ute på fagsidene. Allikevel påpekes det i noen tilfeller en manglende sammenheng mellom oppgave og tekst, i tillegg til at flere mener det stoffet som ligger på fagsidene er enklere enn de oppgavene de får av lærere og til prøver. De færreste av elevene har oppsøkt nettsidene til NDLA på eget initiativ, og det er stort sett i sammenheng med lærerstyrt undervisning at de benytter læremidlene. Elevene gir uttrykk for at de liker de videosnuttene, bildene, lydforelesningene og liknende som kan tilbys, og flere mener at dette vil kunne få elever til å ønske å bruke nettstedet fremover. Imidlertid krever dette, etter elevenes mening, at nettstedet i større grad er ferdig utviklet, og at elevene gjøres godt kjent med nettsidene og de mulighetene som ligger i disse. Mange elever mener de ikke kjenner tilstrekkelig til læremidlene og fagsidene i dag, noe som setter begrensinger for hvilke forventninger de har til nettstedet fremover.

Samtlige av elevene anser seg selv for å være aktive nettbbrukere, og de kjenner til ulike nettstedet og digitale læremidler. Elevene påpeker at slik NDLA foreligger i dag, er det ikke slik at de vil foretrekke dette nettstedet eller disse læremidlene fremfor andre. Samtidig påpeker de at det ligger mye potensial her, og de er positive til at det skal utvikles digitale læremidler for fagene. Ferdige, oppdaterte og oversiktlige sider er imidlertid en kritisk suksessfaktor for å sikre bruk av de ulike fagsidene, mener elevene. Videre påpeker de at dersom sidene virker interessante og motiverende, vil elevene mest sannsynlig komme til å ta dem i bruk, men dette avhenger av at lærer introduserer og bruker NDLA aktivt i undervisningen.

5.5 Barrierer og drivkrefter for en utstrakt bruk av NDLA.no

Som denne evalueringen har vist, er det veldig varierende i hvilken grad læremidlene som er tilgjengeliggjort gjennom NDLA er i bruk på skolene RMC har besøk. Datainnsamlingen tyder på at bruken generelt er lav, at NDLA er lite kjent på de enkelte skoler og at interessen for bruk av digitale læremidler generelt er begrenset i lærerkollegiet ved mange skoler som er lite eller moderat IKT-modne. RMC mener derfor det er viktig å sette fokus på barrierer for utstrakt bruk av digitale læremidler tilbudt gjennom NDLA og i opplæringen generelt, og hvilke drivkrefter som kan bidra til å øke bruk og bidra til en større grad av implementering nå som det tilgjengeliggjøres læremidler for flere fag på NDLA.

En hovedutfordring for utstrakt bruk og implementering av NDLA.no i fylkeskommunene på nåværende tidspunkt, er at det kun er tre fag som ligger ute, samt at enkelte av sidene oppleves som rotete og uferdige. Imidlertid er både fylkeskommunene og skoleledere svært positive til NDLA, og mener det er et godt initiativ fylkeskommunene har tatt i forhold til å tilgjengeliggjøre gratis digitale læremidler. Denne støtten kan vise seg å være en viktig drivkraft for å øke bruken av NDLA.no. Både fra fylkeskommunalt og skolelederhold påpekes det at det allerede eksisterer utfordringer knyttet til bruk av IKT og digitale læremidler generelt, og at disse også gjelder i forhold til NDLA.no.

En barriere for implementering av bruk av digitale læremidler fra NDLA i skolene fremheves av både skoleleder- og skoleeiernivået å være knyttet til læreres kompetanse og holdninger. Det er, som beskrevet innledningsvis i kapittel 5, en generell utfordring å få lærere til å integrere digitale læremidler i opplæringen. Flere av de fylkeskommunale representantene påpeker at ved å gi formelle føringer for bruk av digitale læremidler fra NDLA, vil de kunne oppleve motstand og liten motivasjon fra lærerne. Dette fremheves også av flere skoleledere som en av hovedutfordringene ved en utstrakt implementering av NDLA. En fylkeskommunal representant sier:

“Fylkeskommunen har foreløpig ikke lagt noen føringer for bruk av NDLA, og inntrykket er at det er noe løselig forankret ved skolene. Noen av de ivrigste IKT-lærerne bruker vel NDLA innimellom, men det er nok tilfeldig og varierende.”

Dette sitatet er representativt for det som framgikk av de casestudiene RMC har gjennomført ved ulike skoler som oppgir å ha tatt i bruk digitale læremidler fra NDLA. Det har vist seg å være mellom en og fem lærere som har tatt læremidlene i bruk, og disse er hovedsakelig synonyme

med ressurslærere som tidligere nevnt har et spesielt ansvar for å holde trykk på NDLA ved de enkelte skoler. Disse lærerne uttrykker at det er utfordrende å få andre lærere til å ta i bruk digitale læremidler og IKT generelt, og digitale læremidler fra NDLA spesielt, noe som igjen bygger opp under det inntrykket fylkeskommunale- og skolelederrepresentanter har gitt. På bakgrunn av dette, mener RMC det er grunn til å rette økt fokus mot bruk av digitale læremidler fra NDLA i skolen, ettersom det produseres læremidler for flere fag, uten at de læremidlene som allerede ligger tilgjengelig ser ut til å være tatt i bruk i utstrakt grad. RMC stiller også spørsmål ved om det er lagt for mye ansvar til ressurslærerne, uten at fylkeskommunene ser ut til å ha noen helhetlig strategi for å markedsføre og sikre økning i bruk av digitale læremidler fra NDLA i skolene.

Læreres generelle IKT-kompetanse og erfaringer med bruk av digitale læremidler, vil påvirke interessen og motivasjonen for å ta digitale læremidler fra NDLA i bruk i opplæringen. En drivkraft i denne sammenheng oppgis av både skoleledere og fylkeskommunale representanter å være det sterke fokuset og den kompetanseutviklingen på IKT som er gitt til skolene. Videre oppgir samtlige skoleledere at bruk av IKT er forankret i skolens strategiplaner, noe som i utgangspunktet kan være en drivkraft. Samtidig påpeker en skoleleder at enkeltleverandører ikke nødvendigvis hører hjemme i skolens strategidokumenter. Dette peker på en utfordring som allerede er aktuell for NDLA, nemlig at produkter må holde en slik kvalitet at de velges fremfor andre tilgjengelige læremidler. I den sammenheng er det en styrke for NDLA at de tilbyr gratis læremidler, og allerede har støtte blant fylkeskommuner og flere skoleledere.

Samtlige skoleledere oppgir at lærerne ved deres skole har grunnleggende ferdigheter og kompetanse i å bruke data, men den begrensede erfaringen mange av lærerne har med bruk av digitale læremidler i pedagogisk sammenheng er en klar barriere for en utstrakt bruk av digitale læremidler fra NDLA. Både skoleledere og ressurslærere påpeker at det er en lang og sterk tradisjon for bruk av bok og tradisjonell undervisning i videregående opplæring, og at det ikke er et flertall av lærerne som ønsker å ta i bruk digitale læremidler fremfor boka. Selv på skoler som i lang tid har satset på bruk av digitale læremidler for lærere og elever, samt kompetanseutvikling innenfor dette, oppgir det som utfordrende å integrere digitale læremidler i et lærerkollegium som består av lærere med ulike holdninger og erfaringer knyttet til bruk av digitale læremidler. Imidlertid vil det sterke fokuset på IKT som er i skolene generelt kunne virke som en drivkraft for en videre satsing på NDLA når tiden er inne for det.

Når det gjelder en styrket implementering og øking i bruk av digitale læremidler fra NDLA, ser RMC som nevnt en utfordring i at en stor del av ansvaret ser ut til å være lagt på de enkelte ressurslærere. Dette er en fordel med tanke på at disse selv har tatt initiativ og er interesserte i digitale læremidler og prosjektet NDLA. Imidlertid har det fremkommet av intervjuene at flere ressurslærere opplever at de i liten grad har kontakt med prosjektorganisasjonen bak NDLA eller de fylkeskommunalt ansvarlige, noe som har ført til at de har mistet litt av interessen. Enkelte av ressurslærerne opplever at de ikke har fått oppdateringer på utviklingen av de digitale læremidlene, tidsaspekt for nye tilgjengeliggjøringer på NDLA eller annen generell informasjon om møter og liknende på over ett år. Dette gjelder i stor grad ressurslærere som ikke har jevnlig kontakt med medlemmer av fagredaksjonen gjennom ulike fora, og disse ressurslærerne beskriver en følelse av at trykket på NDLA har stilnet. De opplever at forventningene de hadde da de meldte seg som ressurslærere ikke er innfridd, og den manglende oppdateringen og informasjonen har, som de uttrykker det selv, gjort at de foreløpig har "lagt en aktiv bruk av NDLA på is". RMC ser dette som en utfordring ansvarlige for NDLA i fylkeskommunen bør ta tak i umiddelbart, ettersom både prosjektorganisasjonen, fylkeskommunene og skolelederne uttrykker at ressurslærere er tiltenkt en viktig rolle når det gjelder å opparbeide seg erfaringer med bruk av NDLA, og i en styrket satsing på å øke bruken av de digitale læremidlene som er tilgjengeliggjort gjennom NDLA.

5.6 Videre fokus rettet mot brukerne av digitale læremidler på NDLA

Fra høsten 2009 skal det gjennom NDLA tilgjengeliggjøres læremidler som dekker målene i kroppsøving, engelsk, matematikk, samfunnsfag, elektrofag og restaurant- og matfag for VG1, samt VG2 barne- og ungdomsarbeiderfag og helsearbeiderfag⁵¹. Med det utgangspunkt at et

⁵¹ <http://fag.utdanning.no/>

endelig suksesskriterium er at lærere og elever benytter seg av de digitale læremidlene som er tilgjengeliggjort i opplæringen, mener RMC at det er viktig å rette et fokus mot brukergruppen i tiden fremover. RMC mener videre at det må fokuseres på fylkeskommunen og skoleledelsen i denne sammenheng, og at det må gjøres en forventnings- og rolleavklaring som i større grad tilrettelegger for en økt satsing på bruk av digitale læremidler fra NDLA. Det er en styrke for initiativet som er tatt gjennom prosjektet NDLA at samtlige fylkeskommuner, skoleledere og lærere RMC har snakket med er positivt innstilt til å ta i bruk de digitale læremidlene i fremtiden, så fremt sidene og læremidlene er ferdigstilt i større grad enn nå. Kvaliteten på de læremidler som ligger ute vurderes som god både av brukergruppen og av forskerne, noe som av primær- og sekundærbrukerne er trukket frem som en viktig betingelse for å sikre aktiv bruk av de digitale læremidlene som tilbys på NDLA.

På skolenivået har det fremkommet gjennom evalueringen at de digitale læremidlene tilbudt gjennom NDLA i varierende grad er tatt i bruk, både på grunn av generelle utfordringer knyttet til bruk av IKT og digitale læremidler i skolen, og til dels motvilje i lærerkollegiet mot å gå vekk fra tradisjonell undervisning knyttet til læreboken. Som både denne evalueringen og erfaringer fra tidligere IKT-prosjekter viser, er skoleledelsens rolle av betydning for å få gjennomslag for endringer. I denne sammenheng vil det være viktig at skolene utvikler en visjon for bruk av digitale læremidler, og at det legges til rette for endrings- og utviklingsprosesser knyttet til visjonen. Skoleleder bør sikre at skolens ansatte er informert om og deltar i utprøvingen av de digitale læremidlene på NDLA. Videre er det sentralt at personalet har den grunnleggende kompetansen som kreves for å ta digitale læremidler i bruk, og at ressurslærere får støtte og oppfølging i forhold til det ansvaret de har for å videreføre sine erfaringer og kunnskaper om de digitale læremidlene på NDLA til lærerkollegiet.

Fylkeskommunen har et overordnet ansvar for å sørge for tilstrekkelig kompetanseheving for personalet i skolen. For å sikre tilstrekkelig kompetanse på bruk av IKT og fremme bruk av de digitale læremidlene på NDLA, vil det være sentralt å gjøre koblingen mellom Kunnskapsløftet og grunnleggende ferdigheter eksplisitt. For at bruk av digitale læremidler generelt og tilknyttet NDLA skal få gjennomslag i skolen, vil det kreves en tettere oppfølging og økt markedsføring enn det å overlate dette til enkelte ressurslærere. Videre er det sentralt at læremidlene er ferdigstilt og at flere fag er dekket, ettersom en for tidlig satsing vil kunne føre til manglende motivasjon og interesse fra brukerne. Erfaringsdeling, inspirasjonsdager og kurs er tiltak som kan iverksettes fra fylkeskommunalt hold, og som etterspørres av ressurslærerne på egne og lærerkollegiets vegne.

RMC vurderer altså at et viktig fokus i en videre satsing på prosjektet NDLA krever et tydeligere brukerfokus, og at det må iverksettes tiltak rettet mot både primær- og sekundærbrukerne fra prosjekt- og fylkeskommunalt hold. Først og fremst må de læremidlene som utvikles og tilgjengeliggjøres holde høy kvalitet og standard. Videre bør det iverksettes markedsføringstiltak, både fra prosjektorganisasjonen og fylkeskommunene. Det er nødvendig at det etableres tettere kommunikasjonskanaler mellom NDLA som prosjekt og de pilotskolene/ ressurslærerne som deltar i utprøvingen. Ressurslærerne må holdes løpende informert og oppdatert, slik at det opprettholdes et trykk på NDLA ved de enkelte skoler. Videre etterspør lærere kurs- og inspirasjonsdager, samt en idébank, slik at de kan utvikle sin bruk av de digitale læremidlene på NDLA og se muligheter som ligger i prosjektet. Det bør også knyttes tettere nettverk og erfaringsutveksling mellom de som allerede er i gang med bruk av de digitale læremidlene NDLA tilbyr, og de potensielle og fremtidige brukerne av digitale læremidler for ulike fag på NDLA.

6. DIGITALE LÆREMIDLER I ET INTERNASJONALT PERSPEKTIV

For å utvide perspektivet på NDLA, vil det være nyttig å se på liknende prosjekter i Europa. To av initiativene det er relevant å se på i den sammenheng, er Danmarks undervisningsportal www.emu.dk og Becta som er en tilsvarende portal i England⁵². Begge disse prosjektene er kommet langt i sin progresjon, og en slik perspektivering vil kunne bidra til å se NDLA i et komparativt perspektiv. I dette kapittelet vil det bli gitt en kort presentasjon av Becta og EMU. Presentasjonen vil være basert på informasjonen hentet fra de respektive nettsider, kontakt med David Hassell, som er direktør for læring, undervisning og inkludering i Becta, samt kontakt med Jacob Klingert, administrasjonssjef i UNI-C. Ettersom Becta, EMU og NDLA er meget ulike, vil en perspektivering i liten grad kunne tjene som en direkte sammenligning mellom lignende fremgangsmåter og innhold. Perspektiveringen kan bidra til å synliggjøre hvilke roller NDLA bør inneha i forbindelse med utviklingen av digitale læremidler.

Felles for Becta, EMU og NDLA er at de har det overordnede formålet å forsøke å trekke digitale læremidler inn i læringsarenaene på en hensiktsmessig måte. For å kunne se disse tre organisasjonene opp mot hverandre tar vår perspektivering spesielt hensyn til følgende spørsmål:

- 1) Hvilke roller og ansvar i forbindelse med digitale læremidler har de?
- 2) Hvordan er de finansiert og organisert?
- 3) Hva slags tilgjengeliggjøringsstrategi har de?
- 4) Tilbyr de gratis eller betalbare digitale læremidler?

I tillegg til å ta for oss nevnte eksempler vil vi også vise til noen relevante momenter fra det tverrnasjonale samarbeidet MELT underveis i kapittelet. MELT er et samarbeidsprosjekt mellom 13 land, hvorav Sverige er et av landene.

6.1 Becta

British Educational Communications and Technology Agency (Becta) ble etablert i 1998 gjennom rekonstitueringen av National Council for Educational Technology (NCET). Becta er regjeringens ledende aktør for å fremme et nasjonalt driv for effektiv og innovativ bruk av teknologi i læringsprosesser. Deres ambisjon er å utnytte fordeler fra teknologi for å skape spennende, belønnende og vellykkete erfaringer for nybegynnere fra alle aldre, og med alle slags evner, noe som skal underbygge muligheten for at disse personene kan oppnå sitt fulle potensial.

Becta er en offentlig virksomhet finansiert hovedsakelig av Department for Children, Schools and Families, med noe finansiering fra Department for Innovation, Universities and Skills. I 2009 beregner de å benytte 75 millioner pund, i tillegg til at de kontrollerer 45 millioner pund til implementering av et prosjekt for "Home Access". Becta tilbyr også rådgivning over "Harnessing Technology" bevilgningen på over 300 millioner pund hvert år som tildeles skoler. Becta er tiltenkt å fortsette under samme mandat til ubestemt tid, med en kjernefinansiering fra 40-50 millioner pund, ekskludert ulike tilleggsbevilgninger.

Becta har blant annet myndighet til å lede levering og utvikling av britisk e-strategi, og har innflytelse på hvordan ny teknologi utnyttes i forbindelse med den strategiske retningen og utviklingen av nasjonal utdanningspolitikk. De arbeider også med industri og utdanningsforsørgerne for å stadfeste at rett teknologi er tilgjengelig, og de har også utviklet omfattende kvalitetskriterier. De tilbyr også redskaper for å etablere og fremme den beste praksisen ute i skolene.

⁵² www.curriculumonline.gov.uk.

Becta er involvert i digitale læremidler gjennom å være konsulenter for politiske organ som koordinerer og setter mål for digitale læremidler. De tilbyr også konsultasjon mot betaling for skoler i bruk av digitale læremidler. De har også utviklet kvalitetsprinsipper for digitale læremidler som alle utviklere kan måle seg opp i mot.

6.2 EMU

Ideen til EMU (Educational Meeting Universe), Danmarks undervisningsportal, oppstod i 1997. Bakgrunnen til initiativet var at det var oppstått en del tjenester og materialer for undervisning på nettet som var fragmentert og svært lite tilgjengelig for lærere og elever. Målet med EMU er å etablere en sentral plattform for ideer til undervisningsmateriale og undervisningsforløp, samt henvisninger til relevant litteratur, forskning, prosjekter og hjemmesider. EMU deler innholdet på plattformen i ulike "universer". Universene er undergrupperinger av utdannelsesektoren, som vi kommer tilbake til nedenfor.

EMU er underlagt UNI-C, som er en statsvirksomhet under det danske Undervisningsministerium. EMU finansieres med 10 millioner danske kroner årlig, og er tenkt å være en virksomhet som fortsetter under samme oppdrag, med samme finansiering på ubestemt tid.

EMU består av 70 nettstedet og tjenester som alle er rettet mot undervisningssektoren i Danmark. I forbindelse med relanseringen av EMU'en i august 2002, ble det også ansatt en rekke fagredaktører som alle er lærerutdannede, og som er fysisk plassert hos UNI-C. Fagredaktørens oppgave er å ivareta innholdet i de ulike universer, temaer og prosjekter. Det er åtte univers:

1. Elever i 0.-3. klasse
2. Elever i 4.-6. klasse
3. Elever i 7.-10. klasse
4. Lærere i grunnskolen
5. Gymnasiale utdannelser
6. Næringslivsrettede utdannelser
7. Lærerutdannelsen
8. Voksenutdannelser

En viktig del av EMU er Materialeplattformen. Materialplattformen er en internettkatalog hvor lærere, elever og studerende kan finne relevante læremidler. Materialeplattformen ble utviklet som et initiativ under regjeringens handlingsplan "IT i Folkeskolen – 2004-2007" og er finansiert av det danske Undervisningsministerium. Materialplattformen er et samarbeid mellom bransjeforeningen for Undervisningsmidler, Forleggerforeningen, Danmarks skolebiblioteker og Undervisningsministeriet. Formålet med Materialeplattformen er å gi et overblikk over danskspråklige læremidler (analoge og digitale) som er produsert av forlag, lærere og andre medier. Læremidlene kan være både gratis og betalingspliktige.

6.3 NDLA, EMU og Becta - ulike virksomheter, samme formål

NDLA, EMU og Becta har som nevnt et samsvarende overordnet mål: de skal direkte og/eller indirekte jobbe for å integrere bruken av digitale læremidler med høy kvalitet i ulike læringsarenaer. Som aktører med ansvar for produksjon og levering av digitale læremidler har de vidt forskjellige roller, noe som gjør at de også har vidt forskjellige fremgangsmåter i sin tilnærming til de digitale læremidlene.

I figur 6-1 nedenfor gir vi en sammenlignende skjematisk oversikt over NDLA, EMU og Becta. I matrisen gir vi en kort framstilling av virksomhetenes finansiering og organisering, rolle og ansvar, tilrettelegging av digitale læremidler, samt hvem som er primærbrukerne av de tre virksomhetenes produkter.

Figur 6-1: Sammenligning av NDLA, EMU og Becta.

	Finansiering og organisering	Mål	Fremgangsmåte	Brukere
NDLA	En offentlig virksomhet, med FFU som formelle eiere. NDLA blir foreløpig finansiert med inntil 17 millioner kroner gjennom midler fra revidert statsbudsjett 2006.	Etablere fritt tilgjengelige, fullverdige, dynamiske fagnettsteder for alle fag i videregående opplæring	Utviklet og kjøpt inn digitale læremidler, samt utviklet sitt eget design/rammeverk hvor de digitale læremidlene blir integrert og systematisert i forhold til fag, og deretter læreplanmålene innen disse fagene.	Lærere og elever VG1.
EMU	En offentlig virksomhet, underlagt UNI-C som er en statsvirksomhet under det Danske undervisningsministerium. EMU finansieres med 10 millioner danske kroner årlig.	Gi skolene en felles inngang til de viktigste ressurser på internett	Tilgjengeliggjør digitale læremidler gjennom en felles plattform, som inneholder både gratis og betalingsressurser. De digitale læremidlene blir deretter systematisert etter 8 "universer", og deretter i fag og temaer.	Elever og lærere i hele utdanningsløpet. Voksen, næringslivsrettede, samt lærerutdannelsen
Becta	En offentlig virksomhet, finansiert hovedsakelig av departementet for barn, skoler og familier. Med en kjernefinansiering på mellom 40-50 millioner pund.	Sikre effektiv og innovativ bruk av teknologi i læringssammenheng.	Tilgjengeliggjør betalingsressurser gjennom et rammeverk over hvordan skolene kan gå frem for å kjøpe digitale læremidler, inkludert en liste over digitale læremiddeltilbydere. De er også rådgivere ovenfor politiske organ, bransjen som produserer digitale læremidler, og skolen.	Hele utdanningssektoren.

Figur 6-1 gir oss en oversikt over noen av de viktigste likhetene og forskjellene prosjektene i mellom. Som det fremkommer av figuren er EMU, Becta, og NDLA alle offentlige virksomheter, men med finansielle forskjeller. Becta har en helt annen økonomisk ramme og et større nedslagsområde enn både EMU og NDLA. En større økonomisk ramme gjør det nødvendigvis lettere å utføre ulike roller tilfredsstillende, noe vi vil komme tilbake til. Videre er det en stor forskjell på bredden av brukere ettersom NDLAs bruksområde per nå er begrenset til et klassetrinn, mens EMU og Becta i stor grad spenner over hele utdanningssektoren. Det begrensede bruksområdet for NDLA.no henger sammen med at det kun er dette prosjektet som selv utvikler og kjøper inn digitale læremidler, og som også tilbyr digitale læremidler gratis.

6.3.1 Offentlige virksomheter og ulike roller

Ved å ta for seg de ulike rollene en offentlig aktør kan spille i arbeidet med å integrere digitale læremidler med kvalitet inn i ulike læringsarenaer, kan man få et innblikk i hvilke løsninger man bør satse på. Virksomhetene vi har omtalt til nå i dette kapittelet eksemplifiserer en rekke forskjellige roller man kan lære av, og eventuelt integrere. De mest sentrale er:

- Utvikler og innkjøper av digitale læremidler
- Tilgjengeliggjør av digitale læremidler
- Utvikler av felles kvalitetskriterier for digitale læremidler
- Rådgivere for politiske organ
- Rådgivere for den digitale læremiddelbransjen
- Rådgivere for skolen

Utvikler og innkjøper

Verken Becta eller EMU utvikler selv eller gjør innkjøp av digitale læremidler. Denne tilnærmingen medfører både styrker og svakheter, blant annet i forhold til ulike muligheter for tilgjengeliggjøringsstrategier. Styrken ved å være utvikler og/eller innkjøper er at man selv har mulighet til å kontrollere hvilke digitale læremidler det skal satses på. Det gir NDLA fordelene av og selv sette premissene for tema og design av digitale læremidler, samt at det velges felles kvalitetskriterier. Likevel står heller ikke Becta og EMU helt uten påvirkningskraft. De kan for eksempel utøve et visst press på utviklere gjennom kun å videreformidle digitale læremidler som når opp til kvalitetskriterier, design og tema som EMU og Becta selv har fastsatt.

Det kan også være spesielt fordelaktig å ta seg av utvikling og innkjøp til mindre fag selv. For slike fag har de kommersielle aktørene i et mindre marked, som Norge, begrensede inntjeningsmuligheter, noe som effektivt begrenser utviklingen av digitale læremidler. Ulempen er derimot at det å være utvikler og innkjøper av digitale læremidler er meget ressurskrevende. Hvis NDLA ikke hadde benyttet ressurser på utvikling og innkjøp av digitale læremidler kan man tenke seg at de kunne tilrettelegge digitale læremidler for en større brukergruppe enn den de har i dag. Til sammenligning har EMU, som er finansiert med 10 millioner danske kroner årlig, tilrettelagt digitale læremidler for elever og lærere i hele utdannelsesløpet, samt voksenutdannelsen, næringslivsrettede utdannelse, og lærerutdannelsen.

Tilgjengeliggjøringsstrategi

Becta har den enkleste løsningen når det kommer til tilgjengeliggjøringsstrategi av digitale læremidler. De setter sammen en liste over digitale læremiddeltilbydere som skolene kan velge å kjøpe fra, uten noen videre sortering utover dette. EMU har valgt å foreta et sorteringsarbeid hvor de ulike digitale læremidler sorteres i forhold til ulike univers (se over), og deretter etter hvilket fag og tema de tilhører. NDLA er den av virksomhetene som har den mest omfattende tilgjengeliggjøringsstrategien. Her tilbys digitale læremidler i sitt eget brukergrensesnitt som er systematisert i forhold til gjeldende læreplaner i de ulike fagene. Dette gir brukere faglige digitale læremidler innen de ulike temaene i læreplanen, men ligner en lærebok rent strukturemessig. Med et eget brukergrensesnitt trenger ikke brukerne å forholde seg til et utall ulike softwareløsninger som innebærer ulike måter å manøvrere seg i.

Videre opererer NDLA.no også med lenker til andre digitale læremidler dersom en skulle ønske fordypning innen et gitt tema. digitale læremidler til fordypning tilsvarer EMUs metode, ved at NDLA viser til andre relevante digitale læremidler innenfor de ulike temaene. Ulempen med NDLA.no sitt standardiserte brukergrensesnitt sammenlignet med Becta og EMU, er at digitale læremiddelutviklere blir fastlåst til en standard dersom de skal utvikle digitale læremidler som skal være en del av NDLA.no sin presentasjon av de ulike faglige temaene.

Utvikler av felles kvalitetskriterier for digitale læremidler

I motsetning til NDLA, som kun kvalitetssikrer egne digitale læremidler, kvalitetssikrer EMU og Becta en rekke ulike digitale læremidler fra ulike leverandører. Gjennom en slik tilnærming kan EMU og Becta i større grad påvirke markedet gjennom synliggjøring av de kvalitetskriterier de selv legger til grunn for sin kvalitetssikring. Becta har som nevnt utviklet kvalitetsprinsipper for digitale læremidler som utviklere kan måle seg opp mot⁵³, disse prinsippene er delt inn i to interagerende grupper. Den ene gruppen består av pedagogiske kjerneprinsipper som skal understøtte effektiv læring og undervisning gjennom å trekke på læringsteorier og best praksis, og den andre er designkjerneprinsipper som omhandler ressursenes design, tilgjengelighet og interoperabilitet.

For Norges del er det som vi så i bakgrunnen Udir som har fått oppdraget med å skape et kvalitetsrammeverk. Da dette rammeverket foreløpig er under utvikling og blir implementert en god stund etter NDLAs oppstart, har NDLA forholdt seg til KDs kvalitetskriterier slik disse er beskrevet i oppdragsbrevet. Disse dreier seg først og fremst om tekniske krav, og underlegger seg ikke kriterier av pedagogisk art. Uten ferdige og enhetlige kvalitetskriterier å forholde seg til, må NDLA, og andre utviklere av digitale læremidler i Norge, definere sitt eget syn på kvalitet og

⁵³ <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=32112>

legge dette til grunn for sin utvikling. På denne måten oppstår muligheten for at produksjon av en rekke ulike digitale læremidler legger ulike syn på kvalitet til grunn for sin utvikling.

Rollen som rådgiver

En offentlig virksomhet kan også ta på seg rollen som rådgiver. Også i denne forbindelse er Becta særlig relevant. Becta er som nevnt rådgivere både for politiske organ, for bransjen og for skolen. De samarbeider med og fungerer som rådgivere for politiske organ ved å lede levering og utvikling av e-strategien, og påvirker den strategiske retningen og utviklingen av nasjonal utdanningspolitikk på en måte som innebærer at ny teknologi utnyttes.

Becta arbeider også med industri og utdanningsforsørgerne for å sjekke at rett teknologi er tilgjengelig, og de har utviklet et sett med kvalitetskriterier som er utdypet ovenfor. Man kan tenke seg at det er lettere å spille denne rollen for en virksomhet som ikke overlapper med markedet. Det kan derfor være formålstjenlig at Udir, som en mer uavhengig instans, har hovedansvaret for etableringen av et felles kvalitetsrammeverk, og at de også arbeider med for eksempel teknologitilgjengelighet for alle tilbydere av digitale læremidler.

Overfor skolene tilbyr Becta redskaper som hjelper til å etablere og fremme beste praksis ved skolene. Gjennom nettsiden deres har de et stort antall tips om hvordan man bør bruke digitale læremidler, også i forhold til en del konkrete temaer med eksempler på hvordan det kan gjøres fra inn- og utland. Som nevnt tilbyr de derimot ikke selve innholdet selv. Bectas strategi innebærer å aktivt gå ut mot skolene for å få disse til å ta i bruk digitale læremidler. Bectas rolle som markedsfører av digitale læremidler, er en rolle som kanskje burde inspirere NDLA. Intervjuene med brukerne tyder på at dette er en rolle som NDLA med fordel kan utvikle - brukerne opplever liten kontakt med, og informasjon om, NDLA.

6.3.2 Gratis digitale læremidler og åpen lisensiering

Et av målene til NDLA er at digitale læremidler skal være fritt tilgjengelig. NDLA vil som nevnt ovenfor gjennomføre dette ved at de selv er utviklere og innkjøpere. Becta og EMU kan på sin side presse markedet gjennom bare å videreformidle gratis digitale læremidler. Likevel er det høyt usannsynlig at det ville presset kommersielle aktører til å tilby sine produkter gratis, og utvalget av tilgjengelige digitale læremidler ville som følge av dette sunket betraktelig. I motsetning til Becta videreformidler EMU flere gratis digitale læremidler. Becta jobber også med gratis digitale læremidler, men da indirekte gjennom å bidra til et prosjekt som har til hensikt å øke skolers bevissthet om gratis digitale læremidler⁵⁴. Disse digitale læremidler er derimot ikke integrert i Becta gjennom deres kvalitetssikring i motsetning til EMUs og NDLAs gratis digitale læremidler.

Den mest åpenbare ulempen med gratis digitale læremidler er at det går på bekostning av aktører som har lagt salg av læremidler til grunn for sin inntjening. Enkelte utviklere, for eksempel lærere, vil fortsatt kunne tjene penger gjennom å selge digitale læremidler til NDLA, eller til forlagene som kan videreformidle læringsmidler til NDLA. Forlag og andre aktører som vil skape læremidler basert på en annen plattform enn NDLA.no, vil derimot måtte konkurrere mot NDLA, som finansieres av offentlige midler. Det er sannsynligheten for NDLA skal medføre denne typen konkurransevridning som er utgangspunktet for en del av den skarpe kritikken fra forleggerforeningen, som vi blant annet var inne på under bakgrunnen og i kapittel 3.

På den andre siden er det også mange fordeler med gratis læremidler som baserer seg på åpen lisensiering. Dette er for eksempel sentralt for at fylkeskommunene skal nå utdanningspolitikkenes mål om gratis læremidler til brukerne, samt for å realisere muligheten til å videreutvikle og dele ressursene slik de er tenkt i Lag 2 i NDLA.no.

OECDs argumenter for digitale læringsmidler med åpen lisensiering

Centre for Educational Research and Innovation (CERI) sitt prosjekt om digitale læringsmidler som systemisk innovasjon⁵⁵ er et eksempel på større internasjonale initiativer som kan nevnes. Målet til prosjektet er å få innsyn i, samt å evaluere, politiske innovasjonsprosesser i tillegg til

⁵⁴ <http://opensourceschools.org.uk/>

⁵⁵ http://www.oecd.org/document/47/0,3343,en_2649_35845581_38777391_1_1_1_1,00.html

offentlige og private initiativ til å fremme utvikling, distribusjon og bruk av digitale læringsmidler i skolesektoren. CERIs prosjekt har blant annet innhentet empiri fra Danmark, Finland, Island, Sverige, og Norge. Ettersom NDLA og TGP er et større offentlig initiativ som også påvirker private aktører, er NDLA et prosjekt CERI forsøker å skape generell kunnskap om.

I rapporten "Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources" gir OECD en oversikt over feltet åpne læremidler. I rapporten drøftes blant annet grunner til å dele læremidler, opphavsrettsspørsmål, bærekraft og implikasjoner for politikkutforming. Det vises til at åpne læremidler kan gjøre læring mer tilgjengelig for alle studentgrupper. En av anbefalingene styresmaktene får gjennom dokumentet, er å sørge for nøytrale lovgivninger når det gjelder opphavsrett ettersom dagens åndsverklovgivning i de fleste land ikke er tilpasset digitale teknologier. Likeledes kan behandling av åpne og kommersielle digitale læremidler kreve en justering av lovgivning som gir en bredere tilnærming til en mer pedagogisk bruk av digitalt materiell⁵⁶.

I den ovennevnte rapporten trekker OECD fram tre hovedgrunner til hvorfor det offentlige bør støtte digitale læremidler med åpen lisensiering. Disse er:

- De gir tilgang til læring for alle, men mest av alt for ikke-tradisjonelle grupper av studenter, og slik sett utvides deltagelsen i utdanning
- De kan være en effektiv metode for å fremme livslang læring, da enhver i og utenfor utdanningsløpet kan ta digitale læremidler i bruk
- De kan være broer i gapet mellom ikke-formell, uformell og formell læring

Dermed kan man argumentere for NDLAs vektlegging av akkurat slike ressurser i stedet for betalingsressurser med ulike begrensninger, da det er mange fordeler med åpen lisensiering som også samstemmer med utdanningspolitiske ønsker om livslang læring med mer.

I tillegg til tilgjengeliggjøring av nasjonale digitale læringsmidler, finnes det også muligheter for å tilgjengeliggjøre et vell av internasjonale digitale læremidler, noe vi nå skal se et eksempel på.

6.4 MELT - et internasjonalt samarbeidsprosjekt

Et internasjonalt samarbeidsprosjekt som har skapt et konkret produkt i forbindelse med digitale læremidler er MELT- prosjektet⁵⁷. MELT er en del av EUs eContentplus Programme⁵⁸. MELT har som mål å øke presisjonen på metadatamerking av digitale læremidler. Metadatamerking er noe NDLA og TGP skal, og tar, hensyn til gjennom metadatamerkingsspesifikasjonen NORLOM. NORLOM er en profil av den internasjonale LOMspesifikasjonen, som benyttes blant annet i MELT, tilpasset norsk utdanning.

Metadatamerking er sentralt for at man skal kunne gjenhente relevant data, slik at man ikke drukner i et hurtigvoksende tilfang av internasjonale digitale læremidler. Konkret hjelper metadatamerking til å gjøre digitale læremidler søkbare gjennom egne søkemotorer som er tilpasset læreres bruk av pedagogiske og faglige begreper. Dette arbeidet har blant annet ført til Spindeln⁵⁹. Spindeln [Edderkoppen] er et svensk prosjekt som våren 2008 gav svenske skoler tilgang til digitale læremidler fra 13 ulike europeiske land. Dette internasjonale samarbeidet viser hvordan en internasjonal standardisering kan bidra til et enormt tilfang av digitale læremidler. Dette kan sees på som en annen måte å systematisere digitale læremidler på enn for eksempel EMU som selv har inndelt ulike ressurser under faner for ulike fag og tema gjennom sine nettsider.

Hvis man utelukkende benyttet en variant som Spindeln kan det være sannsynlig at læreren ville blitt offer for informasjonsoverflod, i mangel av et meget effektivt grensesnitt som filtrerer vekk funn som ikke er relevante. Brukeren måtte da gjort et sorteringsarbeid innen hvert tema, mens

⁵⁶ OECD/ CERI (2007): Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources.

⁵⁷ http://info.melt-project.eu/www/en/pub/melt_project/about.htm

⁵⁸ http://ec.europa.eu/information_society/activities/econtentplus/index_en.htm

⁵⁹ http://itforpedagoger.skolverket.se/teman/digitala_larresurser/fria_larresurser/

det i mange situasjoner kan tenkes at det ikke trengs flere digitale læremidler enn det NDLA.no tilbyr innen hvert tema. En mulighet kan være å ta opp til vurdering om man vil ha en annen tilgjengeliggjøringsstrategi i NDLA.no. Man kunne for eksempel se om man kunne integrert en ressurs som Spindeln i NDLA.no. På denne måten ville man fått tilgang til en mengde ressurser innenfor ulike faglige temaer. Dette kunne bidratt til større differensiering mellom elever og lærere, med utgangspunkt i deres behov for ulik grad av fordypning og type læringsmidler innen ulike faglige temaer.

6.5 Viktige fortrinn

En offentlig virksomhet kan ta mange ulike valg for å fremme bruken av digitale læremidler i relevante læringsarenaer. Bectas største styrke er de mange ulike rollene de bekler, og spesielt rollen som rådgiver. Rådgiverrollen opp mot skolene bør understrekes, ettersom Becta jobber direkte som konsulenter for skolene og fremmer beste praksisløsninger. Dette gjør Becta til en viktig erfaringsbank som bidrar til å løse problemet med å implementere bruk av digitale læremidler i skolen. Da Becta selv ikke tar del i produksjonen av digitale læremidler har de mer tyngde i rådgiverrollen, og sitter heller ikke på begge sider av bordet. Videre er det også viktig å merke seg at Becta er en virksomhet av en helt annen finansiell størrelsesorden enn NDLA og EMU med sin kjernefinansiering på 40-50 millioner pund.

EMUs styrke ligger i deres prioritering av tilgjengeliggjøring, noe som setter dem i stand til å dekke det meste av utdanningssektoren.

NDLAs fremste styrke ligger i kontroll av innhold og kvalitet. Dette gjøres i NDLA ved at prosjektet selv bestemmer utformingen av digitale læremidler som utvikles for åpen lisensiering.

6.6 Sammendrag og konklusjoner

Noen sentrale problemstillinger trer fram som følge av ovenstående gjennomgang:

- 1) Skal man ha tillitt til markedet for å utnytte markedes kompetanse, eller satse på offentlig styring og kontroll?
- 2) Er læremidler med åpen lisensiering et anliggende for sentrale myndigheter?
- 3) Blir nødvendige roller i utviklingen og forvaltningen av digitale læremidler ivaretatt?

Hvis man skal skape **tillitt til markedet** og understøtte dette, kan én dominerende offentlig finansiert læringsmiddel utvikler virke undergravende. De viktigste argumentene mot en offentlig utvikler er faren for at de private utviklerne forsvinner. Det vil medføre at mye opparbeidet kompetanse innen utvikling av læremidler ikke lenger vil bidra til en kvalitetsutvikling innen feltet. Dette argumentet gjelder hovedsaklig de forlag og andre private aktører som vil skape digitale læremidler innen eget design, og med andre rammebetingelser enn de NDLA tilbyr. Slik oppdraget til NDLA er beskrevet, skal NDLA kjøpe inn minst 40 % av de digitale læremidlene NDLA tilbyr brukerne. Slik sett spiller NDLA på lag med markedet, ettersom NDLA må finne leverandører de kan samarbeide med i leveringen av digitale læremidler til skolene.

I samarbeidet med leverandører ligger det også et stort problem. Forlagene, som kunne vært mulige leverandører, opplever NDLA som en konkurrent ettersom NDLA selv utvikler digitale læremidler som direkte overlapper forlagenes egne produkter. Fremfor alt tilbyr NDLA disse ressursene gratis, og vektlegger **åpen lisensiering**. Åpen lisensiering er nødvendig for at man skal kunne benytte digitale læremidler på Lag 2, som er det tiltenkte delings- og videreutviklingslaget i NDLA.no. En åpen lisensiering medfører at forlagene må frasi seg en del rettigheter hvis de skal videreselge produktene sine til NDLA. En vektlegging av en delingskultur får nødvendigvis implikasjoner for markedet. Hvis målet er å kunne dele- og videreutvikle læremidler fritt, vil dette gå på bekostning av åndsverkrettigheter til forlagene. Et offentlig initiativ som NDLA har derfor lett for å komme i konflikt med disse aktørene. En variant som Becta vil som vist i mye større grad kunne spille på lag med utviklere av digitale læremidler. Becta kan bistå disse gjennom både å gi retning på hva som trengs av digitale læremidler, samt bidra med et felles kvalitetskriteriesett for digitale læremidler. Derimot

tilbyr markedet hovedsakelig læremidler med begrensninger for deling og videreutvikling. Som det fremkom av både MELT-prosjektet og OECD-rapporten tidligere er det et fokus på åpne læremidler. Hvis det private markedet skal tas hensyn til, må man ta rettighetsproblematikken opp til diskusjon. Hvis ikke det private markedet forandrer sitt system for rettighetsforvaltning mener RMC dette er et argument til en fortsatt satsning på NDLA. RMC anbefaler også å se på muligheter til å integrere internasjonale åpne læremidler.

Avslutningsvis viser vi til problemstillingen om hvorvidt de **nødvendige rollene** blir ivaretatt på en tilfredsstillende måte. For å nå målet om bruk av digitale ressurser med høy kvalitet i skolen, og som faktisk fører til kompetanseutvikling hos den enkelte elev, må man ta hensyn til de mange flaskehalser som forekommer i dette komplekse landskapet. Ved å se på EMU og spesielt Beta, ser man hvordan en offentlig virksomhet, istedenfor å være utvikler, selv kunne vært en habil samarbeidspartner til markedet ved å:

- Være rådgivere for bransjen
 - o Stille krav til kvalitet, både pedagogisk og teknisk
 - o Bidra med klare retningslinjer for hva slags digitale læremidler som trengs
 - o Samle og systematisere bransjens utviklede ressurser
- Være rådgivere for politikken
 - o Være retningsgiver for den samlede satsningen på digitale læremidler
 - o Formidle muligheter ved å være oppdatert om, og påtrykker for ny teknologi
 - o Være bindeleddet mellom politikken, bransjen og skolen, slik at beslutninger tas med et godt innsyn i feltet
- Være rådgivere for skolen
 - o Markedsføre tilgjengelige ressurser, og informere om fremtidig utvikling
 - o Bidra med ekspert kompetanse innen implementering av digitale læremidler
 - o Trekke opp Best Practise eksempler fra ulike skoler for å bidra til en effektiv kompetanseutveksling og derigjennom kompetanseheving innen hele skolesektoren

En del av disse rollene kan ikke NDLA ivareta, da de selv er en av flere aktører som konkurrerer som utviklere av digitale læremidler. Hvis man skal videreføre NDLA, noe som kan forsvares blant annet med hensyn til åpen lisensiering, må man se hvorvidt alternative instanser oppfyller disse ulike rollene. Det er svært viktig at man har et bindeledd mellom de ulike utviklere, brukere, og beslutningstagere for å oppnå en synergieffekt som vil kunne heve kvaliteten i arbeidet med digitale læremidler.

7. LITTERATUR

Jansen A.: Forelesning på UiO 21/9-2005.

http://www.uio.no/studier/emner/jus/afin/DRI2001/h05/undervisningsmateriale/DRI2001-ho5-0921_SU.ppt

Background Report NORWAY – *Digital Learning Resources as Systemic Innovation*, Department of Educational Research, University of Oslo (2008): Erstad, Ola; Silseth, Kenneth & Dina Dalaaker Becta [online] <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=32112>

Björgum T. eNorge 2009 – det digitale spranget. Fornyings- og administrasjonsdepartementet.

21.03.2006 [online] www.ikava.no/Kursfiler/Bjorgum_eNorge%20presentasjon.ppt

Brev fra Den Norske Forleggerforeningen og IKT Norge til Kunnskapsministeren, *Digitale læremidler i videregående opplæring. Oppfølging av revidert Nasjonalbudsjett 2006.*, Oslo 26.6.2006

Brev fra Den Norske Forleggerforeningen til Kunnskapsdepartementet, *NDLA-Prosjektet*, 11.4 2008

Brev fra Opplæringsavdelingen til Politisk Ledelse, KOM, *Digitale læremidler i videregående utdanning*, 4.5 2007

Creative Commons [online] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/no/>

Curriculum Online [online] www.curriculumonline.gov.uk

Datatilsynets Årsmelding for 2008 (Årsmelding R09/01) – *Manus til stortingsmelding om Datatilsynets virksomhet, jf. Personopplysningslovens § 42* – oversendt Fornyings og administrasjonsdepartementet 10. februar 2009

ECON, *Mulige konsekvenser av NDLA for utviklingen av læremidler i Norge*, rapport 2007-123

European Commission, *eContentplus – ICT – PSP* [online]

http://ec.europa.eu/information_society/activities/econtentplus/index_en.htm

Flyvbjerg, B. (1991): *Rationalitet og magt: Det konkrete videnskap*. Bind 1. Århus: Akademisk Forlag

Google Analytics [online]

<http://www.google.com/support/analytics/bin/answer.py?hl=en&answer=57164>

Hargreaves D. (2004): *Innovation in the Knowledge Economy: Implications for Education and Learning*. OECD, 2004.

Huse M. (2003) *Styret: tante, barbar eller klan*. Fagbokforlaget

ITU (2007): *Skolens digitale tilstand 2007*

ITU (2004): *Skolens digitale tilstand 2003*

ITU (2007): *Skolens digitale tilstand 2007* [online] <http://www.itu.no/ITU+Monitor+2007+-+Skolens+digitale+tilstand.9UFRnQZp.ips>

ITU-modell [online] http://www.itu.no/filearchive/IKTABC_NKUL.pdf

Kunnskapsdepartementet (2006): *Kunnskapsløftet*

Kunnskapsdepartementet, *Opprettelse av system for tilgang av digitale læremidler (Tilgangsprosjektet)*, Oppdragsbrev 17-07

Kunnskapsdepartementet, *Statsbudsjettet for 2007 kap 225 post 62. Tildeling av støtte til digitale læremidler i norsk og naturfag, VG1, videregående opplæring*, Vedlegg til: 03/01905-25, 20.4 2007

KS. Hva KS mener om skoleeierrollen [online] <http://www.ks.no/tema/Organisasjon-og-ledelse/Kvalitet/Hva-KS-mener-om-skoleeierrollen/>

LOV-1998-07-17-61 Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova) § 3-1

Melt, Learning resources for schools [online] http://info.melt-project.eu/www/en/pub/melt_project/about.htm

Nasjonal Digital Læringsarena [online] <http://fag.utdanning.no/>

Nasjonal Digital Læringsarena: Digitale læremidler for videregående opplæring [online] www.ndla.no

Nasjonal digital læringsarena. Frie digitale læringsmidler for videregående skole [online] <http://fag.utdanning.no/>

NOU 2009:1 Individ og integritet. Personvern i det digitale samfunnet [online] <http://www.regjeringen.no/pages/2143156/PDFS/NOU200920090001000DDDPDFS.pdf>

OECD, Centre for educational research and innovation – Digital learning resources as innovation [online] http://www.oecd.org/document/47/0,3343,en_2649_35845581_38777391_1_1_1_1,00.html

OECD, CERI (2007): Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources.

Open Source Schools [online] <http://opensourceschools.org.uk/>

Plattform for regjeringssamarbeidet mellom Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Senterpartiet 2005-09 [online] <http://www.regjeringen.no/upload/kilde/smk/rap/2005/0001/ddd/pdfv/260512-regjeringsplattform.pdf>

Prosjektplan for NDLA, nasjonal digital læringsarena. 16.2 2007

Skoleverket, Sverige, IT for pedagoger [online] http://itforpedagoger.skolverket.se/teman/digitala_larresurser/fria_larresurser/

Stax, T.B. (2005): *Duetter fra anden sal på Slottet*. København: Sociologisk institut; Yin, R.K. (1994): *Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage

Steria [online] www.steria.no

Stortingsmelding nr. 2 (2005-2006)

Stortingsmelding 17 (2006-2007): Eit informasjonssamfunn for alle.

Tilsagnsbrev 20/4-2007

Utdanningsdirektoratet (2005): *Kartlegging og rapportering av utstyrs- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen*. Utdanningsdirektoratet (2007) [online] http://www.udir.no/upload/Satsningsomraader/digital_kompetanse/Utstyrs-og-driftssituasjonen_i_grunnsoppleringen_06-07.pdf

Utdanningsdirektoratet, *Kvalitetsrammeverk for digitale læringsmidler*, Versjon 0.1, 19.1 2009

Utdannings- og forskningsdepartementet (2003): *Program for digital kompetanse 2004-2008*

Utdannings- og forskningsdepartementet "Program for digital kompetanse 2004-2008" [online]
http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/Grunnskole/Strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf

8. VEDLEGG

LÆREMIDDELANALYSE

Nasjonal Digital LæringsArena – en læremiddelanalyse

Vedlegg til Hovedrapport: Evaluering av Nasjonal Digital Læringsarena

Delrapport – en vurdering av tilgjengelige ressurser i utvalgte fag

av

Ola Erstad (Universitetet i Oslo),

Kirsten Drotner & Valdemar Duus (Syddansk Universitet)

Juni 2009



1. Innledning	3
1.1 BAKGRUNN	3
1.2 RAPPORTENS STRUKTUR OG OPPBYGNING	4
2. Oppsummering og anbefalinger	6
3. Forskningsbasert vurdering av digitale læringsressurser	13
4. Evalueringskriterier	18
5. Analyser	23
NATURFAG	25
Beskrivelse av naturfag-siten	26
Evaluering av tre emner	31
NORSK	43
Beskrivelse av norsk-siten	44
Evaluering av tre emner	47
HELSE OG SOSIAL	62
Beskrivelse av Helse og sosial siten	62
Evaluering av tre emner	63
6. Oppsummerende betraktninger og anbefalinger	73
A) KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER UT FRA GITTE PREMISER	73
B) BETRAKTNINGER MED UTVIDEDE PREMISER	81
Analysemodell for digitale læringsressurser	82
Referanser	85

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Den foreliggende rapporten er en del av en mer omfattende evaluering av NDLA. Vårt fokus er på de tilgjengelige ressurser som finnes på NDLA pr mars 2009. Istedenfor å ha som ambisjon om å være dekkende for alt som eksisterer på NDLA har vi valgt å fokusere på noen utvalgte ressurser for å gå noe mer i dybden på disse. Et utvalgskriterium gir seg selv i og med at det kun er tre fag som foreløpig er tilgjengelige. Innenfor disse har vi konsentrert oss om noen emner som representerer variasjon i typer digitale læringsressurser som kan gjenfinnes i ulike deler av NDLA.

Vårt siktemål er å si noe om kvalitet på digitale læringsressurser, både knyttet til NDLA som helhet og til enkelte emner og ressurser. Til dette har vi utviklet fem dimensjoner og ti kriterier for analyse av digitale læringsressurser i NDLA. Mot slutten av rapporten har vi utviklet en modell for generell analyse av digitale læringsressurser på bakgrunn av de fem dimensjonene og de ti kriteriene vi gjennomgående har anvendt i våre analyser. Vi anser at denne må videreutvikles over tid, men det er viktig i dagens situasjon å få på plass noen retningslinjer for analyse av digitale læringsressurser som vi kan legge til grunn for diskusjon og utvikling fremover.

Denne delrapporten er et selvstendig evalueringsarbeid av digitale læringsressurser som finnes tilgjengelig i NDLA. Bakgrunn for hele evalueringsarbeidet er det redegjort for i hovedrapporten fra Rambøll. Innenfor dette evalueringsoppdraget har vi foretatt en analyse av de digitale ressurser som så langt er gjort tilgjengelige for læringsarbeidet i den videregående skolen. Det er viktig å presisere at dette er et selvstendig arbeid uten bindinger eller føringer fra andre enn oss selv. Vi har hatt et innledende møte med representanter fra NDLA og Rambøll for å få utfyllende informasjon og Rambøll har fått et tidlig utkast til gjennomlesning.

Med de tidsrammer som er vært for dette arbeidet har vi sett oss nødt til å avgrense utvalget av ressurser vi har kunnet trekke inn i vår vurdering. Vårt siktemål har vært å gjøre en relativt grundig kvalitativ vurdering av enkelte ressurser, som representerer noen hovedtrekk i typer ressurser som eksisterer, og på den bakgrunn trekke ut noen mer generelle trekk ved NDLA som en samling av digitale læringsressurser.

Dette er et samarbeid mellom Ola Erstad, som er professor ved Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo, og Kirsten Drotner og Valdemar Duus, henholdsvis professor og konsulent ved Syddansk Universitet i Danmark. Drotner er også leder av 'DREAM – Danish Research Centre on Education and Advanced Media Materials'. Vi har alle vært involvert i studier av digitale læringsressurser tidligere og vurderinger av digitale medier i den norske og danske skolen.

Hovedfokus for rapporten er en vurdering av NDLA, som en samling av ulike digitale læringsressurser som er fritt tilgjengelig, spesielt tilrettelagt for lærere og elever i videregående skole. Men det har også vært et ønske fra vår side, selv om det ikke ligger innen rammen av evalueringsoppdraget, å foreta noen mer generelle vurderinger av digitale læringsressurser per se.

Fra vårt perspektiv er digitale læringsressurser et svært viktig område å få grep om i dagens situasjon. Det har i flere år vært uklart hvilke nasjonale strategier som vil være mest hensiktsmessige for å få utviklet gode digitale læringsressurser til bruk i den norske skolen. Hvem skal utvikle disse ressursene (privat-offentlig sektor)? På hvilken måte er digitale læringsressurser annerledes enn andre ressurser? Hvordan skal slike ressurser inngå i det pedagogiske læringsarbeidet? I så måte er ikke Norge forskjellig fra de fleste andre sammenlignbare land. En utfordring i dette er selvfølgelig at teknologiutviklingen de senere årene har skjedd raskt, og skaper stadig nye utfordringer og premisser for hvordan digitale læringsressurser kan integreres i elevers og læreres pedagogiske praksis, for eksempel knyttet til utviklingen av Web 2.0 tjenester som skaper nye premisser for en delingskultur. Det interessante i en norsk kontekst er at vi har fått en ny nasjonal læreplan der 'det å kunne bruke digitale verktøy' er skrevet inn som en grunnleggende ferdighet. Det aktualiserer på en helt annen måte enn tidligere et behov for utvikling av gode digitale læringsressurser som kan inngå i ulike fag og på ulike nivå for å styrke elevers læring.

1.2 Rapportens struktur og oppbygning

Rapporten er strukturert med noen innledende betraktninger, en hoveddel med analysene og avsluttende betraktninger og konklusjoner.

Før vi går inn på selve analysene har vi valgt å presentere noen grunnleggende vurderinger av digitale medier som læringsressurser (punkt 3). Vi vil også redegjøre for de kriteriene som vi har utarbeidet for det foreliggende evalueringsarbeidet (punkt 4). Disse innledende vurderingene er tilpasset det evalueringsoppdraget vi har fått gjeldende NDLA. Men vi mener det også er behov for å løfte disse diskusjonene opp på et mer prinsipielt nivå som retningslinjer for utvikling og bruk av digitale læringsressurser i norsk skole.

Hoveddelen av rapporten (punkt 5) består av vår evaluering av NDLA, slik den fremstår mens denne evalueringen har pågått. Det er viktig å presisere at NDLA hele tiden er under utvikling, så ting kan endre seg over tid i forhold til de evalueringer vi her foretar. Vår presentasjon er strukturert på følgende måte;

- De tre fagområder har hver sin seksjon, henholdsvis Naturfag, Norsk og Helse og sosial. Det er disse tre fagområdene som per dags dato er tilgjengelige på NDLA.
- Innen hvert av de tre fagområdene har vi foretatt en generell beskrivelse av organisering av siden og det som møter en på førstesiden.
- Innen hvert av de tre fagområdene har vi valgt ut tre emner som vi har vurdert mer grundig. Under helse og sosial er to emner slått sammen i presentasjonen fordi de er like som læringsressurser, men vinklet på ulike måter.
- I vurderingen av hvert emne begynner presentasjonen med en kort beskrivelse, så bruker vi ti kriterier for å evaluere ulike aspekt ved ressursene, som så avsluttes med noen anbefalinger basert på den konkrete evalueringen.

Vi har på denne måten forsøkt å holde på en felles struktur i evalueringen av de ulike digitale ressursene som finnes på NDLA. Det vil likevel være en viss variasjon i fremstillingsform i presentasjonen av ressurser under de tre fagområdene. Grunnen er at vi har fordelt arbeidet med hvert av fagområdene oss i mellom. Vi har selvfølgelig alle satt oss inn i alle fagområdene og ulike ressurser. Men vi har valgt å beholde en viss variasjon for å vise

nyanser i vurderinger av eksisterende ressurser. Strukturen i fremstillingen vil likevel markere felles retningslinjer og gi mulighet for å trekke slutninger på tvers av de ulike fagområdene og de ulike ressursene som er tilgjengelige.

På et overordnet nivå i denne rapporten har vi valgt å trekke inn to ulike aspekter ved evalueringen av NDLA. For det første gjelder det *en retrospektiv evaluering*, det vil si en vurdering av det som er utviklet og gjort tilgjengelig. En slik evaluering baserer seg på de gitte premisser som ligger til grunn for det arbeidet som så langt er gjort med NDLA (Lag 1). Det vil si at redaksjonene og utviklerne så langt har lagt til grunn et fokus på læreren som hovedaktør for å stimulere bruken av digitale læringsressurser og derigjennom den aktøren en primært henvender seg til. Vi har i denne sammenheng forholdt oss til ulike grunnlagsdokumenter om NDLA som nasjonal satsning gjeldende gratis læremidler på videregående nivå, og ulike innspill om denne satsningen fra andre miljøer. Dessuten er det tydelig at læreboka har vært et referansepunkt i utviklingen av digitale læringsressurser på NDLA, med mulig begrunnelse i at læreren skal få gjenkjennelse for bruken av disse ressursene. Det er også klart at læreplanen og dens kompetansemål har vært viktig som premissgiver for innholdsutviklingen. En slik retrospektiv evaluering ut fra gitte premisser vil naturlig nok være hovedfokus i denne rapporten.

For det andre gjelder det *en prospektiv evaluering*, det vil si en vurdering av hva som kan bli utviklet på sikt. Det vil da være naturlig å utvide vurderingspremissene og trekke inn andre forhold for å vurdere utviklingen av digitale læringsressurser for skolesektoren. Et slikt mer fremtidsrettet perspektiv er viktig fordi de ressursene som utvikles nå skal kunne fungere i flere år fremover. Vår vurdering tar selvfølgelig utgangspunkt i det som eksisterer og ikke løse hypoteser om hva som kan bli. En kritikk av hva som eksisterer ut fra alt annet som kunne ha vært utviklet ser ikke vi som fruktbart i en slik evaluering. Men det er viktig å problematisere det grunnlag og de premisser som det eksisterende er basert på, også som grunnlag for refleksjon om valg som skal tas fremover. Vi vil derfor trekke inn noen betraktninger om delingskultur (Lag 2) underveis, også fordi det er et av de primære siktemål med hele satsningen på NDLA. En prospektiv evaluering henviser også til den pågående diskusjonen om digital kompetanse (digital literacy i internasjonal litteratur), som en påpekning av de fremtidsrettede kompetanseutfordringene i kunnskapssamfunnet og som som de digitale mediene presser frem. Digitale læringsressurser som utvikles nå skal fungere flere år frem i tid og skal forankres i forhold til kompetanser både lærere og elever til enhver tid har i bruken av slike medier. I USA er det for tiden en lignende diskusjon knyttet til et mer overordnet perspektiv om det som der betegnes som 21st Century Skills (www.21stcenturyskills.org), ut fra en erkjennelse om at de digitale ressurser for læring som utvikles i dag må ha et fremtidsperspektiv innebygget.

2. Oppsummering og anbefalinger

Fra oppstarten og frem til mars 2009 har utviklingen av NDLA vært basert på visse gitte kriterier. Spesielt gjelder det et valg mot lærere som primær målgruppe i denne første fasen av NDLA, og at læreboka har fungert som en modell for tilretteleggelsen og utviklingen av ressurser. Vi mener det er viktig å bruke disse premissene som utgangspunkt for våre vurderinger, slik at ressursene blir vurdert ut fra relevante premisser. Vi har underveis trukket inn noen andre premissvurderinger, men kun som kommentarer til konkrete vurderinger av enkelte ressurser, der vi mener det er relevant. Helt mot slutten av rapporten, og i denne oppsummeringen, har vi samlet noen vurderinger basert på mer utvidede premisser, som en kritisk refleksjon om det eksisterende og med noen innspill mot fremtidig utvikling. Vi betegner det som et skille mellom en retrospektiv, det vil si en vurdering av det som er utviklet og gjort tilgjengelig, og en prospektiv evaluering, det vil si en vurdering av hva som kan bli utviklet på sikt, der vi primært forholder oss til den førstnevnte.

En gjennomgående struktur av våre vurderinger av ressurser under de tre fagområdene er knyttet til 10 kriterier. Disse er utledet og operasjonalisert fra fem hoveddimensjoner ved vurdering av digitale læringsressurser. Vi vil kort oppsummere våre funn på tvers av fagområdene relatert til de fem hoveddimensjonene. Men først vil vi presenterer noen generelle vurderinger og kommentarer til NDLA.

Generelle vurderinger:

- Den generelle faglige kvaliteten på innholdet i NDLA virker god og godt kvalitetsikret. Den faglige tilpasningen til lærerens situasjon virker godt ivaretatt. Det innebærer at det er mye godt fagstoff på fagsidene som supplement til klasseromsundervisningen.
- NDLA sett under ett virker fremdeles svært uferdig, det vil si på tidspunktet evalueringen ble gjort. Det varierer hvor mye som finnes tilgjengelig under de tre fagområdene. En del links går til sider uten innhold og en del billedmateriale står uten klar kontekstualisering, det vil si uten tilleggsinformasjon til hjelp for brukeren. Det kan også stilles spørsmål ved om mengden av ressurser som så langt er utviklet vil kunne skape den nødvendige interesse for aktiv bruk av NDLA over tid. Det er ut fra hva som nå foreligger vanskelig å se hvordan man skal bevege seg over mot Lag 2, dvs. med mere fokus på elevene og det å skape en delingskultur. Lag 1 fungerer faglig sett godt ut fra gitte premisser, men mere uklart som et grunnlag for en overgang til Lag 2.
- Det er grunn til å stille kritiske spørsmål til om de ulike ressursene i NDLA faktisk signaliserer betydningen av at de er *digitale* læringsressurser. Det generelle bildet, med noen unntak, er at det meste som nå eksisterer har en tradisjonell informasjonsformidlende utforming, som vi kjenner godt igjen fra lærebøker. Slik sett markerer ikke disse digitale ressursene noe brudd som gir noe spesielt annet enn lærebøker, ut over at de er gratis tilgjengelige i digital form på ett samlet sted.
- Ut fra de gitte kriterier har en lykkes i å utvikle ressurser til støtte for læreren i fagene Naturfag, Norsk og Helse & sosial. Det er både fordeler og ulemper ved å rette fokus mot læreren som den primære aktør for bruk av NDLA så langt. Ved å legge vekt på informasjonsformidling, uten stor grad av kompleksitet i nettressursenes struktur og form, vil læreren finne mye godt stoff på NDLA. Men ressursene fungerer primært

som supplement til lærerens klasseromsundervisning og forholder seg klart til læreboka som modell.

- De tilgjengelige læringsressursene innen de tre fagområdene er i overveiende grad linjære. Slik sett er det et reproduserende kunnskaps- og vurderingssyn som ligger til grunn. Det skaper gjenkjennelighet for læreren, men tar i liten grad ut potensialet som digitale medier innehar til å utvikle mer komplekse og sammensatte hypertekster.
- Perspektivet med å utvikle heldekkende ressurser innen ulike fagområder og kompetansemål virker i overkant ambisiøst for en læringsarena som NDLA innen for de gitte ressurser.
- Det kan fremstå som et problem at brukeren må klikke seg ut av NDLA og inn på nye ressurser med ny innlogging og tilgang uten at dette er gjort klart når en forlater NDLA. Det kan skape problemer i å orientere seg og kan virke demotiverende og bør tydeliggjøres bedre.
- Likartede ressurser mellom ulike fagområder og mellom ressurser innen samme fagområde bør samkjøres bedre. For eksempel om kommunikasjon som emne i Helse og sosial og som emne i Norsk.

Anbefalinger:

- Må arbeide for å få på plass mer læringsressurser totalt sett i NDLA for å sikre at denne blir interessant for skolesektoren allerede fra begynnelsen av, og ikke risikerer å bli skjøvet til side fordi lærere og elever ikke finner nok ressurser og læringsstoff for å holde på interessen.
- Det er mange gode initiativ til faglig relevante læringsressurser i NDLA, som bør videreutvikles. Men overordnet bør det klargjøres, hvorvidt NDLA fremover skal utvikles som en dekontekstualisert materialesamling (alt tilgjengelig innen for et bestemt fagområde) og/eller fungere som en arena for kontekstualiserte læringsressurser, det vil si bearbeidet i forhold til faglige, didaktiske og digitale rammer og muligheter. Det handler om hvordan en rammer inn tilgjengelige ressurser, om det kun er en samling en fritt kan plukke fra, eller noe som fremstår som helhetlige læringsopplegg med introduksjoner, aktiviserende ressurser og ulike oppgavetyper. Nå er det litt blanding av begge deler.
- Det er god faglig kvalitet på det som nå ligger ute, noe som tilsier at en beholder den kvalitetssikring som nå eksisterer.
- Målgrupper for ulike digitale læringsressurser bør klargjøres i større grad. Hvis både lærere og elever skal være målgruppene, kan NDLA med fordel utvikles teknisk og grafisk, slik at henvendelsesformen blir tydeligere i forhold til de to målgrupper (organisering av webben, organisering av informasjon). Det bør også foretas en gjennomgang av de tilgjengelige ressursene for å kvalitetssikre at de er godt tilpasset undervisning på videregående nivå. En del ressurser fremstår nå enten som for enkle eller for avanserte.
- Generelt sett savnes det en fullstendig 'roadmapping' (stisystem eller linkstruktur), der brukeren kan få overblikk over alt innholdet på NDLA, og kjennskap til de aktiviteter elevene kan arbeide med.

- Det må arbeides med å få tydeliggjort betydningen av den digitale dimensjonen i disse ressursene ved i større grad å inkludere ulike tekstformer ut over bare skrift og bilde, og legge til rette for ressurser der brukeren selv kan utvikle innhold basert på tilgjengeliggjorte innholdskomponenter. Vi har brukt den eksterne ressursen Creaza, utviklet av Inspira, som et slikt eksempel som NDLA enten kan utvikle selv i større grad eller gjøre koblinger til. Vi vil anbefale å gå i retning av det sistnevnte slik at NDLA også kan bli en plattform for koblinger mellom ulike eksterne ressurser, med betalingstjenester eller som gratis ressurser utviklet av andre enn innenfor rammene av NDLA. Men det er da viktig at NDLA inneholder opplysninger om hvem som har utviklet ressursene, om de er betalingstjenester, om copyright og informasjon om hva ressursen inneholder før brukeren klikker seg ut av NDLA.

Det er viktig å vurdere digitale læringsressurser både i forhold til det tekniske, det tekstlige, til brukeren, til konteksten og til det faglige/pedagogiske. Disse fem hoveddimensjonene er presentert i en modell sist i rapporten som et innspill til generelle vurderinger av digitale læringsressurser.

For det tekniske finner vi at:

Gjennomgående har ressursene i NDLA enkle tekniske løsninger. Det er ikke krevende ressurser som forutsetter stor maskinkapasitet eller avansert båndbredde.

Det eksisterer en teknisk interoperabilitet i NDLA. Ressursene fungerer uavhengig av hvilket operativsystem eller hvilken nettleser som benyttes.

Samtidig er det vårt inntrykk at den tekniske kvaliteten på bilder, videoer og enkelte simuleringer er av god teknisk kvalitet. Spesielt i Naturfag ser en eksempler på det.

Anbefalinger

- Fortsette å legge vekt på tekniske løsninger som sikrer allmenn bruk i norske skoler.
- Den linjære strukturen kan med fordel utvikles til en hyperstruktur, som gir mulighet for fleksibelt å velge hva man som lærer eller elev ønsker å beskeftige seg med.
- Inkludere en sitemap.
- Harmonisere felles innholdselementer, slik at overlapp unngås. (Metadata)
- At det etableres et nyhetsbrev, som man kan abonnere på via RSS feed.
- At NDLA kan tilby de forskjellige videosekvenser m.m. som podcast.

For det tekstlige finner vi at:

Alle de tre fagområdene har en felles struktur i oppsett, som gir oversiktighet og gjenkjennelse.

De digitale læringsressursene er i liten grad utviklet som sammensatte tekster, selv om det er bruk av bilder og skrift. Sammensatte tekster er spesielt tematisert i Norsk, fordi læreplanen legger særlig vekt på det emnet innen dette fagområdet.

Ressursene er hovedsaklig linjære i struktur, men med noen unntak, som for eksempel Minixperten og Creaza, som det er gjort en referanse til i Norsk. Det innebærer en tradisjonell tekstforståelse med liten grad av nyskapning som digitale ressurser.

Elevoppgavene legger generelt sett opp til reproduksjon av den kunnskap som elevene får gjennom arbeidet med teksten.

Det legges i uforholdsmessig stor grad vekt på skriftlig formidling.

Innholdet i de enkelte avsnitt varierer i omfang, og i de fleste tilfeller er det nødvendig å 'rulle opp og ned' på nettressursen for å lese og se hele innholdet. Det er ikke forklaringer eller korte resymeer knyttet til de aktuelle links, og brukeren kan først vurdere relevansen av den nye nettressursens innhold etter å ha forlatt den aktuelle nettressursen. Det kan skape problemer med å orientere seg mellom ressurser og emner.

Anbefalinger

- Kommunikasjonsmønstrene og henvendelsesformene bør i større grad preges av forskjellige måter å presentere fagstoff på, som kan inndra lærere og elever både intellektuelt og følelsesmessig i problemstillinger og oppgaver.
- Samordne bedre mellom ulike ressurser innen ulike fag.
- Det bør overveies å endre velkomstsiden, slik at man starter med å velge hvilken målgruppe man tilhører. NDLA bør ha to forskjellige startsider spesielt rettet mot hver sin målgruppe (lærere og elever).
- Det bør legges større vekt på å utvikle sammensatte tekster med større grad av interaktivitet.

For det brukerorienterte finner vi at:

Ressursene i NDLA har godt sikret en allmenn tilgang.

Gjennomgående i alle de tre fagene er det enkle ressurser som ikke krever spesielle digitale kompetanser. Av kompetansekrav på det tekniske området er det kun enkel klikkeatferd som det legges opp til. Elevene og lærerne må ha grunnleggende digital kompetanse for å kunne benytte nettressursene, det vil si ha viten om hvordan digitale medier kan fungere som hjelpemiddel i forhold til mange ulike problemstillinger, og være i stand til å bruke denne kunnskapen i praksis. Av mer spesifikke kompetanser kan nevnes at lærere og elever må kunne anvende grunnleggende teknikker for informasjonssøkning på Internett, kunne vurdere informasjonskilder samt ha kjennskap til Copyright-bestemmelser i forbindelse med bruk av ulike typer informasjon.

Det er behov for å avklare målgrupper for ulike ressurser bedre enn nå. Selv om en henvender seg direkte til læreren på førstesidene til de ulike fagene referer en også til elevene på ulike steder og på ulike måter.

Med tanke på elever som brukere må mer interaktivitet og brukerinnvolvering bygges inn i læringsressursene. Dette er mer med tanke på utviklingen videre når elever i større grad blir brukere av NDLA. Dagens unge er vant til å være aktive brukere på nettet og vil lett bli demotivert hvis det de møter i NDLA kun er ensidig informasjonsformidling.

En kunne i større grad ha brukt eksempler og oppgaver som synliggjør ulike brukergrupper, spesielt ulik etnisk tilhørighet. I norsk-siten er det enkelte personer med en annen etnisk tilknytning som er synlige, men ellers i alle fagene er det få ikke-etnisk norske som kan finne identitetskapende koblinger til innholdet.

Via et link til funksjonen ReadSpeaker, kan læreren og eleven få lest opp teksten. Det skjer i et separat vindu på skjermen. Det er en god funksjon til hjelp for lesesvake elever. Men det mangler en markering av hvilke ord og setninger som leses for øyeblikket. Det eksisterer ikke andre 'redskaper' som kunne hjelpe elever med faglige eller kulturelle vanskeligheter i arbeidet med innholdet. Generelt sett mangler det opplysninger om forutsetninger for å kunne arbeide med innholdet.

Alle sider er bygget opp på en ensartet måte, som er med på å lette bruken. En del sider vurderes å være meget teksttunge, og det er ikke hensiktsmessig at lærere og elever må 'rulle mye ned' for å kunne lese hele teksten eller se all informasjon. Spesielt gjelder det når innholdet ikke oppleves som interessant.

Arbeidet med NDLA legger ikke opp til at lærere og elever skal være produsenter av innhold og kunnskap, men kun forbrukere og konsumenter av innhold. Det vil si at mange aktuelle web 2.0 tjenester ikke er synliggjort i NDLA så langt (Lag 2).

Anbefalinger

- Elever og lærere har vidt forskjellige forutsetninger for å benytte NDLA. De såkalte 'faglig svake elevene', som ikke har de nødvendige kompetanser til å komme i gang med det faglige stoffet, vil lett kunne droppe ut fordi innholdet kan virke for komplisert og skriftdominert. Risikoen for at de ikke blir motivert og derfor ikke får det fulle utbytte av nettressursen er et problem som bør vurderes.
- Det er nødvendig med en tydeligere klargjøring og angivelse av målgrupper med tanke på hvordan lærere og elever på ulike trinn skal orientere seg i og anvende ulike ressurser.
- En kan med fordel gjøre mer direkte koblinger til den 5. grunnleggende ferdighet ('det å kunne bruke digitale verktøy'), og hvordan digital kompetanse er bygget inn i de digitale ressursene på dette nivået. Kompetansemålene i læreplanen på dette området ville dermed blitt mer tydelige.

For det kontekstuelle finner vi at:

På sidene er det en god og klar referanse til kompetansemål i læreplanen.

Det er viktig at sider oppdateres. Flere steder på fagsidene kommer en bare til sider der det opplyses at innhold ennå ikke er utviklet. Det gir et dårlig inntrykk. Det vil da være bedre å ta bort denne linken.

Det fremstår som uklart hvordan ressursene i NDLA står i en sammenheng med andre faglige nettstedet i Norge, for eksempel når det gjelder Naturfag. For brukeren kan det da fremstå som uklart hva et faglig nettsted representerer i forhold til et annet.

Ressursene er i godt samsvar med den tilgjengelige infrastruktur på skoler.

Det innovative aspekt dukker opp i forbindelse med bruken av animasjoner og eForelesninger, som fungerer som et pedagogisk verdifullt supplement. Men mye vil avhenge av at læreren makter å inndra dette i den ordinære undervisningen, noe som kan åpne opp for nye arbeidsformer og gi tilgang til et større mangfold av ressurser.

Anbefalinger

- Bør opprettholde referansene til kompetansemålene i læreplanen.
- Det bør foretas en avklaring om forholdet mellom ulike faglige nettsteder for å unngå for mye overlapp og unødvendig forvirring for brukeren. Et nettsted som NDLA bør kunne ha som ambisjon å gi en slik oversikt over tilgjengelige nettressurser som eksisterer andre steder, både nasjonalt og internasjonalt.
- Må ha et konstant blikk mot teknologiske innovasjoner av relevans, for å utvikle gode og nyskapende ressurser til bruk i skolen.
- Må bygge på relevant forskning om undervisningspraksis og elevers læring.

For det faglig/pedagogiske finner vi at:

Faglig sett er ressursene av god kvalitet, spesielt når det gjelder innhold.

Det faglige nivået mellom ulike ressurser og innen samme ressurs er svært variabelt.

Interaktiviteten på nettressursene begrenser seg til å lese tekst og klikke på links. Eksterne nettressurser gir utdypende informasjon og man kan arbeide med e-forelesninger, oppgaver, simuleringer og forsøk for å understøtte et didaktisk rasjonale mer basert på interaktivitet.

Det faglige innhold blir formidlet via tekst og bilder, som lærere og elever kan studere og tilegne seg. Det er den reproduserende formen for kunnskap som står i fokus.

Anbefalinger

- De ulike ressursene er generelt sett godt tilpasset faglige variasjoner mellom Naturfag, Norsk og Helse & sosial.
- Det faglige nivået med tanke på videregående skole bør kvalitetssikres bedre både i form og innhold for å unngå for stor variasjon i det som presenteres (for enkelt – for komplisert).
- Utvikling av læringsressurser bør i større grad underbygge og stimulere en variasjon av læringsaktiviteter og arbeidsmåter.

Noen betraktninger med utvidede premisser

Et grunnleggende spørsmål er om ressursene på NDLA slik de nå foreligger legger det nødvendige grunnlaget for en videreutvikling mot å bli en delingskultur (Lag 2). Vi mener spranget fra en informasjonsformidlingsstrategi til en delingskultur kan virke vel langt siden det innebærer et markant brudd med måten hele NDLA så langt er organisert og lagt opp. I dag er det en linjær struktur som dominerer, mens en delingskultur ikke bare dreier seg om at elever og lærere skal kunne laste opp egne filer, men også funksjonaliteter for at digitale læringsressurser hele tiden er i videreutvikling og en dynamikk som understøtter den kollektive kunnskapsbygging (eksempel Wikipedia) med diskusjon og kommentarer. Dette kan sies å være 'achilles-hælen' for om NDLA skal kunne bli en viktig arena for digitale læringsressurser. I dagens situasjon skiller den seg ikke vesentlig fra mange andre nettstedet med tilgjengelige ressurser for læring i skolesammenheng.

Styrken med ressursene i NDLA er deres gode faglige kvaliteter, som en må ivareta videre. Det vil kunne være en avgjørende suksessfaktor for økt bruk blant lærere og elever. Ressursene slik de nå foreligger virker faglig solide, men har ikke tatt ut godt nok mulighetene som de digitale mediene gir, blant annet som sammensatte tekster, hypertekst, ulike former for simuleringer og interaktivitet fra brukeren sin side.

Vi mener det er kritisk for videreutviklingen av NDLA hvordan man makter å integrere et tydeligere elevperspektiv i de ressursene som utvikles. Elevenes arbeidsformer bør utvikles i retning av at elevene selv og sammen produserer kunnskap og læringsressurser som har verdi og brukes av andre enn dem selv.

Digital kompetanse må i stigende grad annerkjennes som en avgjørende kompetanse i kunnskapssamfunnet, og blir dermed helt sentral både som et utgangspunkt for og en integrert del av en satsning som NDLA. Kunnskapsløftet har forankret det 'å kunne bruke digitale verktøy' og digital kompetanse som en grunnleggende ferdighet. Norge er et av de få land i verden som spesifikt har gjort dette så langt, og det gir Norge en unik mulighet for å være i forkant av å utvikle digitale læringsressurser som understøtter denne ferdigheten og slike kompetanser. Det er usikkert i hvilken grad slike refleksjoner er lagt til grunn for satsningen på NDLA, men vil uansett være en viktig begrunnelse for hvorfor en slik satsning på digitale læringsressurser er nødvendig og viktig.

Det er i dagens situasjon en stor utfordring å utvikle gode standarder for kvalitetsvurderinger av digitale læringsressurser, både nasjonalt og internasjonalt. En videreutvikling av NDLA i retning av digital skaperevne og deling av kunnskap vil styrke Norges muligheter for å kunne prege slike standarder. Den foreliggende rapporten er et forsøk på å utvikle noen slike standarder og strategier for utvikling av gode kvalitetskriterier rettet mot digitale læringsressurser.

Før vi går nærmere inn på den konkrete analysestrategien i denne rapporten vil vi under neste punkt diskutere andre forskningsbaserte forsøk på å vurdere kvalitet i digitale læringsressurser. Det gjelder utvalgte initiativ internasjonalt. Dette er ikke tenkt som en sammenstilling av hva som er tilgjengelig på dette feltet, men kun for å gi en kontekst og et grunnlag for vår egen vurderingsstrategi.

3. Forskningsbasert vurdering av digitale læringsressurser

Vurdering av pedagogisk og fagdidaktisk kvalitet ved vurdering av digitale læremidler er et relativt nytt fagfelt både nasjonalt og internasjonalt, og det er derfor ikke utarbeidet klare retningslinjer for slike analyser. I norsk sammenheng er det etter hvert kommet litteratur som gir oss et grunnlag for å kunne vurdere digitale læringsressurser som tekster. Det gjelder blant annet Ture Schweps og Hildegunn Otnes sin bok med tittelen 'tekst.no' og Gunnar Liestøl sitt arbeid med sammensatte tekster. Det er etter hvert også bygget opp kompetansemiljøer ved ulike universitets- og høyskoler som arbeider med digitale tekster og ressurser. Men merkelig nok er det lite utviklet om kvalitetskriterier for vurdering av digitale læringsressurser spesielt. Også internasjonalt er det få eksempler på standarder eller klare retningslinjer innen dette feltet. Vi ønsker derfor å etablere noen sentrale kriterier som vi vil legge til grunn for våre analyser av den pedagogiske og fagdidaktiske kvaliteten på utvalgte læremidler under NDLA. Generelt sett vil slike kriterier være under konstant revurdering og revisjon på grunn av utviklingen av digitale medier og de krav som kan settes til ulike mediers pedagogiske relevans, og de pedagogiske læringsmål som slike læremidler til enhver tid skal understøtte.

OECD har initiert en egen studie om 'digital learning resources as systemic innovation', med noen case fra spesifikke land, deriblant Norge. Denne rapporteringen vil ikke være relevant i denne sammenheng siden den forholder seg til det systemiske nivået. Men denne typen studier underbygger inntrykket av at initiativ som NDLA ikke er unike for Norge, selv om vi på nasjonalt nivå ikke ligger noe bak andre sammenlignbare land.

Fordi det i liten grad er utviklet standardiserte kriterier for vurdering av digitale læringsressurser er det behov for både å utvikle grunnlagsmodeller og underliggende kriterier og begrunnelser for å vurdere slike ressurser. I hvilken grad det er mulig å utvikle noen slike grunnleggende innganger til vurdering av digitale læringsressurser, som skal kunne fungere generelt og på tvers av ulike digitale læringsressurser, er usikkert. Det er også et poeng at teknologiutviklingen innebærer at slike kriterier til en viss grad må endre seg over tid. Likevel vil en ambisjon for arbeidet med denne vurderingen av NDLA være å utvikle noen retningslinjer og en modell som kan fungere som utgangspunkt for andre digitale læringsressurser og i andre sammenhenger. Et sentralt spørsmål er selvfølgelig; Hva er betydningen av det digitale? En vurdering av digitale læringsressurser må jo ha som utgangspunkt at det er noen kvaliteter ved de digitale mediene som skiller de fra de tradisjonelle analoge mediene. Som utgangspunkt kan en sette opp to ulike innfallsvinkler til en analyse av digitale læringsressurser. Den ene er å se det i forhold til og sammenligne med analoge læringsressurser. Den andre er å vurdere de digitale ressursene på egne premisser. I utviklingen av digitale læremidler har det lenge vært et spenn mellom digitale læremidler som ligger tett på innhold og uttrykk med inspirasjon fra læreboka, og læremidler som forsøker å utvikle nye ressurser for læring basert på de unike muligheter som de digitale mediene har for presentasjon av levende bilder, simuleringer, kommunikasjon og interaktiv problemløsning. Et eksempel på det sistnevnte er dataspill som utgangspunkt for utvikling av pedagogiske læringsressurser til bruk i skolen. Dette spennet vil ligge til grunn for vår vurdering av ulike læremidler i NDLA, dvs. hvor på en slik skala de kan plasseres.

Dette kan også sies å vise spennet mellom Lag 1 og Lag 2 i NDLA, som uttrykk for et spenn mellom tilgjengeliggjøring av ulike digitale ressurser og det å etablere en delingskultur. Det

sistnevnte er noe genuint særegent med digitale medier, som krever en gjennomtenkning av alle sider ved form og innhold i NDLA.

Som det ligger i betegnelsen digitale læringsressurser så er det snakk om å utvikle ressurser for å stimulere og utvikle elevers læring, og da som regel med skole og utdanning som primære siktemål for bruk. Tradisjonelt legger en til grunn en didaktisk relasjonsmodell for analyse av ulike læremidler, som en deskriptiv rammemodell for å illustrere sammenhengen mellom ulike forhold som virker inn på skolens virksomhet. Men tradisjonelt sett har man da hatt læreboka og læreren som de sentrale styringsmekanismer. De digitale læremidlene peker i større grad ut over den tradisjonelt 'skolske' måten å drive opplæring på, og som dagens norske skole har fanget opp gjennom bruk av IKT og integrering av digital kompetanse i læreplanmålene.

Internasjonalt er det heller ikke utviklet klare retningslinjer for vurdering av digitale læringsressurser. European Schoolnet har tatt initiativ til workshops og å samle noen perspektiv på kvalitetsvurderinger knyttet til 'digital learning resources'.¹ Et annet eksempel der en har forsøkt å utvikle noen prinsipper for kvalitetsvurdring av digitale læringsressurser er Becta i England². De skiller i sine vurderinger mellom det de betegner som 'core pedagogic principles' og 'core design principles'. Problemet med slike oppsett av kvalitetsprinsipper er at de blir svært overordnede og generelle og i liten grad fanger opp nyanser i ulike former for digitale ressurser for læring. Denne rapporten viser også at pedagogiske prinsipper i denne sammenheng er vanskelige å være tydelige på. De tekniske er tradisjonelt mye enklere siden de i større grad er knyttet til visse standarder.

Mer interessant blir det når John Anderson, som har arbeidet som konsulent for Becta i utviklingen av retningslinjer for vurdering av 'digital learning resources', forsøker å nyansere ulike kategorier.³

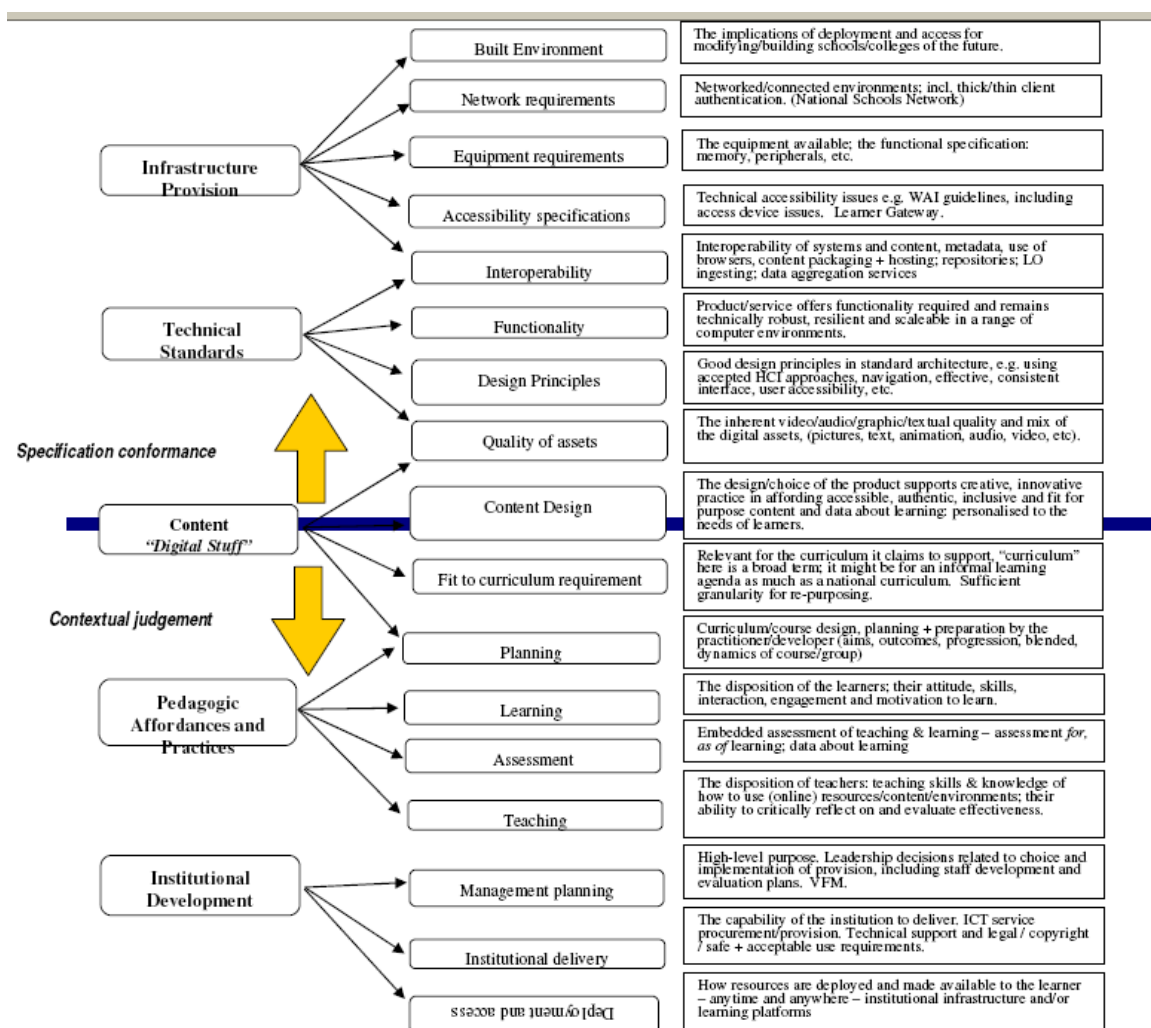
Figur 1: Kategorier for vurdering av 'digital learning resources', utviklet av J. Anderson

1

http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/interoperability/developments/quality_of_resources.htm

² http://partners.becta.org.uk/index.php?section=sa&catcode=_sa_cs_cf_03

³ http://insight.eun.org/shared/data/insight/documents/anderson_quality.pdf



Anderson kommenterer selv at dette er mer å betrakte som et rammeverk enn spesifiserte kriterier. Han skiller mellom det som er over linjen, som gjelder tilknytning til standarder og spesifikasjoner, og det som er under linjen, som gjelder de vurderinger som gjøres i konkrete kontekster og situasjoner i forhold til relevans og kvalitetskriterier.

Et fellestrekk i mange diskusjoner om digitale læringsressurser er at de har som siktemål å understøtte elevers/studenters læring gjennom:

- å fungere motiverende for læringen,
- å gi en inngang til det faglige innholdet,
- å kombinere ulike modalitetsformer, selv om skriften tradisjonelt har vært det dominerende.

På bakgrunn av de foregående innspill om digitale læringsressurser, og mangelen på kvalitetskriterier, er det viktig å presisere at vår vurdering er forskningsbasert. Fra vårt perspektiv innebærer det at vi baserer oss på forskning utarbeidet innenfor ulike områder av relevans når vi skal vurdere digitale læringsressurser. Det vil føre for langt å redegjøre for

dette forskningsgrunnlaget her, og vi vil kun vise til fem dimensjoner som vi mener er avgjørende som rammeverk for en slik vurdering, og der hver dimensjon er basert på ulike forskningsdokumentasjon knyttet til utvikling og bruk av digitale medier. Det gjelder:

1) Det tekniske

Vi har i denne rapporten valgt å ikke legge mye vekt på de rent tekniske løsninger. I de senere årene har det blitt gjort en del om teknologiutvikling som sådan, om design og ulike kravspesifikasjoner. Vi vil her henvise til ITU og NSSL som på oppdrag fra departementet har utviklet kvalitetskriterier der det tekniske er behandlet spesielt. Det tekniske er likevel et viktig område i denne sammenheng, men vil kreve egne tester og evalueringer som ligger på siden av vår kompetanse.

2) Det tekstlige

Mye forskning har blitt gjort om multimodalitet, om ulike applikasjoner og funksjonaliteter ved digitale medier, som for eksempel simulering, og utvikling av nye sjangere, blant annet om dataspill, som vi baserer oss på i denne rapporten. Det har betydning for en vurdering av læremiddelet i seg selv, blant annet: fremstillingsform, førstesidens mulighet for å orientere seg i læremiddelet, organisering av resten av læremiddelet, læremiddelets medierikdom, forholdet mellom skrift, bilder og lyd, læremiddelets tilgjengelighet, med mer. Sentrale spørsmål for evalueringen vil være:

- a. Hva slags læremiddel kan dette karakteriseres som (sjangertype)? Kan det karakteriseres som en sammensatt tekst (multimodalitet)?
- b. Hvor enkelt er det å orientere seg i læremiddelet?
- c. Hvordan er forholdet mellom makronivå (overskrift) og mikronivå (forklaringer, utdypinger, problemstillinger) i teksten?
- d. Hvilke medieformer er anvendt?
- e. Hvordan er ulike innholdskomponenter bygd opp?
- f. På hvilken måte kan læremiddelet engasjere for læring?

3) Det brukerorienterte

Hvordan barn, unge og voksne bruker digitale medier er et omfattende forskningsfelt. Vi vil her kun henvise til forskningen om barn og unges kompetanse som mediebrukere og skolens rolle i denne sammenheng (Erstad, 2005). Denne rapporten forholder seg primært til de digitale læringsressursene vi finner på NDLA, men det er likevel nødvendig å se dette i sammenheng med brukeren, og i hvilken grad læringsressursen er i samsvar med kompetansevurderinger og innsikt om bruk.

4) Det kontekstuelle

Det kontekstuelle gjelder en vurdering av hvor godt læremiddelet er tilpasset ulike forutsetninger og rammevilkår for pedagogisk virksomhet, i denne sammenheng primært utvalgte fag på videregående nivå, blant annet: læreplanmålene, lærere og elevers digitale

kompetanse, innpassing i klasserommet som læringsarena på videregående nivå. Blant annet vil det være sentralt å vurdere i hvilken grad læremiddelet har tatt hensyn til elever og læreres digitale kompetanse, for eksempel ved å bygge på elevers erfaringer med digitale medier utenfor skolen (dataspill, med mer)?

5) Det faglige/pedagogiske

Dette punktet dreier seg om bruken av digitale læringsressurser i den pedagogiske praksis og innen rammen av ulike fag. Hvordan slike ressurser inngår i læringsarbeidet i skolen på ulike måter og variasjoner med utgangspunkt i ulike faglige særtrekk og de enkelte fagenes didaktiske forutsetninger og kunnskapsgrunnlag. Sentrale spørsmål vil være:

- a. Hvor relevant fremstår læremiddelet for det enkelte fag?
- b. I hvilken grad er læreplanmålene for det enkelte fag lagt til grunn?
- c. Hvor godt tilpasset er læremiddelet til bruk i klasseromssammenheng på videregående nivå (for vanskelig-for enkelt)?
- d. På hvilken måte gjenspeiler læremiddelet det særegne ved det enkelte fag vs. å tilrettelegge for tverrfaglighet?
- e. Hva slags vurderingssyn ligger til grunn for læremiddelet?

Lærerens bruk av læringsressurser er forbundet med valg av bestemte elevarbeidsmetoder. Et skriftlig materiale i form av en bok eller et elevarbeidshefte stiller andre krav om arbeidsmetoder enn for eksempel valget av et videoprogram eller et nettbasert materiale. Lærerens pedagogiske overveielser kan dreie seg om læringsressursers muligheter for å skape aktiviserende og gode arbeidsvaner, være en hjelp til selvstendig arbeid eller samarbeid mellom elevene, samt ta hensyn til en variert og vel tilrettelagt læring med utgangspunkt i den enkelte elevs forutsetninger.

De fem hoveddimensjoner som er nevnt ovenfor utgjør rammen for vår vurdering av NDLA. Men for å kunne vurdere konkrete læringsressurser i NDLA er det nødvendig å operasjonalisere disse dimensjonene i noen spesifikke kriterier.

4. Evalueringskriterier

Det første vi igangsatte som en del av dette evalueringsoppdraget var å utvikle noen kriterier som kunne være retningsgivende for det vi skulle vurdere ressursene i NDLA i forhold til. Igjen fant vi at det ikke var veldig mye å støtte seg til i den internasjonale litteraturen på feltet.

Til grunn for våre vurderinger har vi forholdt oss til ulike grunnlagsdokumenter om NDLA som nasjonal satsning, og de ulike innspill som har kommet fra ulike aktører angående NDLA. Dette først og fremst for å få et innblikk om grunnlagsbetraktningene om NDLA. Men dette har ikke hatt konkret betydning i forhold til utviklingen av våre vurderingskriterier.

Et problem er også at det ikke er en klar og entydig definisjon av hvordan digitale læringsressurser skal defineres. I Program for digital kompetanse har en for eksempel definert digitale læringsressurser som 'pedagogiske redskaper som kan brukes til læringsformål og som utnytter IKT for å fremme læring via produkter, tjenester og prosesser. Slike ressurser kan knyttes til ulike medier og læringsformer. Pedagogikken må danne grunnlaget for arbeidet med digitale læringsressurser. Dette innebærer et læringssyn som ser digitale læringsressurser som en inspirasjonskilde for de lærende. Digitale læringsressurser må sees i nær sammenheng med innholdet i undervisning og læring. Dette innbefatter også innhold i læreplaner og arbeidsformer.'⁴. (Også referert i rapporten om kvalitetskriterier fra ITU/NSSL.) På denne bakgrunn kan læringsressurser sies å dekke:

- **Dokumentasjon** (i form av tekster, bilder, grafiske illustrasjoner, video, animasjoner med merbåde tilrettelagt og ikke tilrettelagt med hensyn til undervisning).
- **Simulering** av prosesser, som skiller det fra animasjoner ved å være interaktive, som for eksempel laboratorieforsøk, flysimulator og ulike arbeidsprosesser.
- **Analytiske** redskaper av interaktiv og metodisk karakter i form av verktøy for analyse og knyttet til matematiske modeller (for eksempel klimamodeller).
- **Prosesskatalysatorer** som igangsetter og stimulerer kollaborative læreprosesser (for eksempel rollespill og fremtidsscenarier), og utforskende arbeidsmåter (inquiry).
- **Evaluerings- og formidlingsverktøy** som muliggjør vurdering av ulike kunnskapsformer og øker kompetansen til formidling av innhold og resultat.
- **Analoge og digitale** videoprogram der fokus er på beslutningsprosesser og verdidiskusjoner.

Valg av læringsressurser handler om den metodefrihet læreren vil ha til rådighet, slik at han/hun kan tilrettelegge for en differensiert undervisningspraksis. Listen ovenfor viser hvordan læreren kan tilrettelegge undervisningen ved å tenke ulike elementer inn i en dynamisk, fleksibel og kontekstskapende 'arena' med sine elever.

4

www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/Grunnskole/Strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf, side 23.

I denne sammenheng har vi også forholdt oss til noen kriterier og retningslinjer som er utviklet i Danmark. I Danmark har Videnskabsministeriet gjennom IT- og Telestyrelsen utviklet nettressursen *'Bedst på Nettet'* (<http://www.bedstpaanettet.dk/>). *'Bedst på Nettet'* er et prosjekt, som én gang i året måler kvaliteten av offentlige nettstedet på bakgrunn av et vurderingsgrunnlag bestående av en lang rekke kriterier innen brukervennlighet, digital selvbetjening, nytteverdi og åpenhet samt teknisk tilgjengelighet. Et annet eksempel er Danmarks Biblioteksskole som har en nettressurs (<http://vip.db.dk/tutorials/kvalitet/default.htm>), som henvender seg til studenter. Nettressursen har til formål å liste opp en rekke generelle kriterier for evaluering av web-sider. Dessuten angir den en rekke metoder for å fastslå et dokumentets opphav/troverdighet. Siden inneholder blant annet vurderinger om:

Autoritet/troverdighet

- kildehenvisninger/litteraturhenvisninger
- kvalitetskontroll

Innhold

- unik informasjon
- dekning (dybde-bredde)
- relevante, annoterte lenker til andre sider
- korrekt informasjon
- stavefeil og sjusk
- uferdige seksjoner

Ajourføring/oppdatering

- oppdatering og regelmessig vedlikehold
- datoer for opprettelse/oppdatering
- nyhetsseksjon
- døde lenker

Navigasjon

- klar logisk struktur
- enkelt å navigere mellom seksjoner
- innholdsfortegnelse/site map
- opp, ned, home knapper
- felles gjenkjennelig design
- intern søkemaskin

Design/stil

- relevant grafikk
- leselig tekst (lesbar)
- begeistringsskapende kvalitet

Tilgjengelighet

- travel server
- gebyr/gratis
- registrering/cookies

Performance

- tung grafikk
- text-only mulighet
- handikappvennlighet

På denne bakgrunn har vi utarbeidet følgende 10 kriterier som grunnlag for våre analyser. Kriteriene er generelle innganger for å belyse ulike sider knyttet til de fem hovedområder nevnt under forrige punkt. For at disse kriteriene skal bli anvendbare i denne sammenheng har vi formulert noen presiseringer av hva som ligger i disse kriteriene i denne sammenheng og med noen konkretiseringer.

Kriterier	Presiseringer	Konkretiseringer
<i>1) Tekniske løsninger</i>	En vurdering av de tekniske løsninger som er valgt i forhold til å utnytte mulighetene som IKT kan gi, og funksjonalitet. Vi vil her forholde oss til 'Web Content Accessibility Guidelines 1.0' fra W3C/WAI (WAI), dansk versjon på http://www.wat-c.org/WAT/versions/dk/wat-dk.html	a) Søkefunksjoner, b) Standarder, c) Interoperabilitet, d) Metadata, e) Krav til maskinkapasitet og internett-tilknytning lokalt, f) Sikkerhet, g) Web 2.0 teknologi/tjenester.
<i>2) Allmenn tilgang</i>	Tilpasset opplæring. Uavhengig av forutsetninger. Minoritetsspråklige.	a) Tatt hensyn til elever med spesielle behov, b) Tatt hensyn til elever med ulik språklig og kulturell bakgrunn,
<i>3) Tilpasning målgrupper</i>	Elever-Lærere. Brukervennlighet	a) Utdanningsnivå, b) Kjønn, c) Elever: relevans i forhold til hverdagsliv, d) Lærere: Eksempler på bruk i

		undervisningsopplegg
4) <i>Tilpasning fag</i>	Kobling til læreplanmål. Innholdsdimensjoner.	a) Sjangertyper, b) Oppgaveløsninger, c) Definerte temaområder, informasjonstilpasning d) Referanser til andre læremidler e) Originalmateriale vs. gjenbruk
5) <i>Didaktisk rasjonale</i>	Underliggende pedagogisk tenkning. Elev- eller fagsentrering.	a) Grad av interaktivitet, b) Hva er ressursens primære henvendelsesform? c) Hvilke læringsformer legger ressursen opp til?
6) <i>Sammensatt tekst</i>	Multimodalitet. I hvilken grad ressursen kan betegnes som medierik, inneholder mange modalitetsformer.	a) Informasjonstyper, b) Forholdet mellom skrift, bilder, levende bilder, illustrasjoner, ol. c) Hvordan ulike innholdskomponenter er bygd opp? d) Grad av gjenbruk av andre innholdskomponenter/ remiksing
7) <i>Struktur/Design</i>	Navigering. Linjaritet – Ikke-linjaritet.	a) Hva møter en på førstesiden? b) Måter å orientere seg videre/orienteringsstrategi (klikkeaktiviteter) c) Forholdet mellom makronivå (overskrift) og mikronivå (forklaringer, utdypinger, problemstillinger), d) Modulbasert eller enhetlig, hvordan står ulike innholdskomponenter i forhold til hverandre, e) Hvordan gir førstesiden mulighet for å orientere seg videre?
8) <i>Delingskultur</i>	Hvordan ressursen legger opp til at aktører selv kan bidra med innholdskomponenter. Web 2.0 teknologi/tjenester.	a) Hva finnes av materiale produsert av brukere? b) Mulighet for deling av egne ressurser, c) Hvordan er forholdet mellom innhold og komponenter produsert av brukere vs. profesjonelle? d) Innbyr ressursen til samarbeidslæring?
9) <i>Kompetansekrav</i>	Hvordan ressursen forholder seg til brukernes digitale kompetanse, og fagkompetanse.	a) Hvordan er koblingen til den 5. basisferdighet i læreplanen? b) Inneholder ressursen kobling til ulike digitale sjangertyper, som dataspill, ol.?
10) <i>Innovasjon</i>	Handler om en vurdering av den nyskaping som ressursen kan	a) Er det løsninger som kan betegnes som nyskapende på

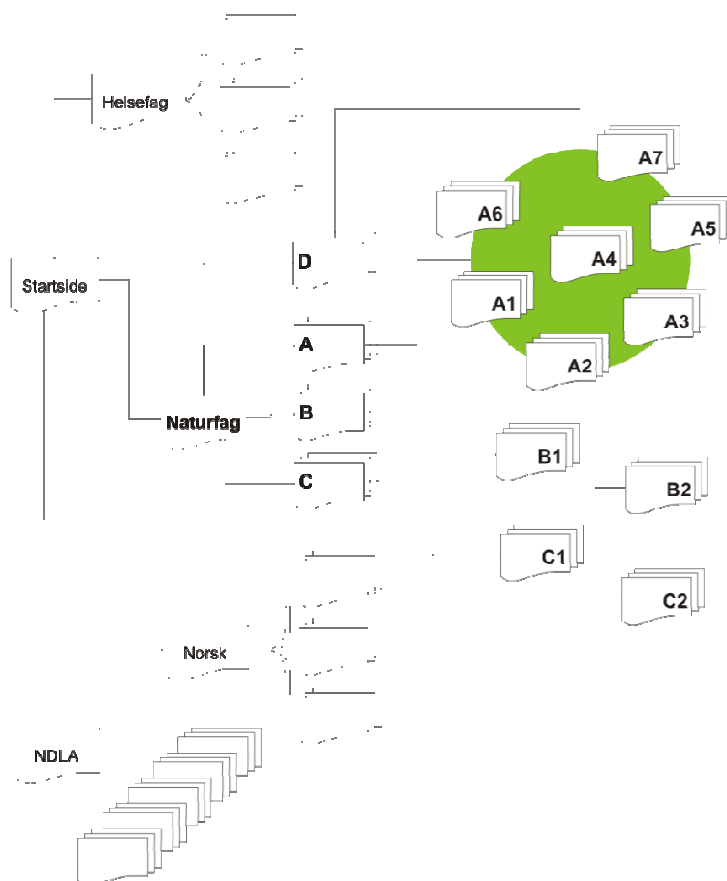
	sies å representere i forhold til andre læringsressurser, i forhold til faglige særtrekk og i forhold til å utfordre læringsprosesser hos brukergrupper.	noen måte? b) Hvilke utviklingspotensialer har ressursen? c) I hvilken grad har ressursen mulighet for enkle endringer og justeringer vs. låste løsninger?
--	---	---

5. Analyser

NDLA er en omfattende nettressurs, som for øyeblikket inneholder tre ulike fag: Naturfag, Norsk og Helse- og sosialfag. Det er både mulig å klikke seg inn på NDLA gjennom utdanning.no sine sider på <http://fag.utdanning.no/> og direkte til <http://ndla.no/>. I løpet av den perioden vi har arbeidet med NDLA har innlogging endret seg fra å knytte seg til utdanning.no til å bli en selvstendig nettside.

For å få overblikk over de enkelte fags innbyrdes forhold og eventuelle sammenheng, kan det være nyttig å konstruere et organisasjonsdiagram over hele NDLA.

Figur 2. NDLA's makrostruktur

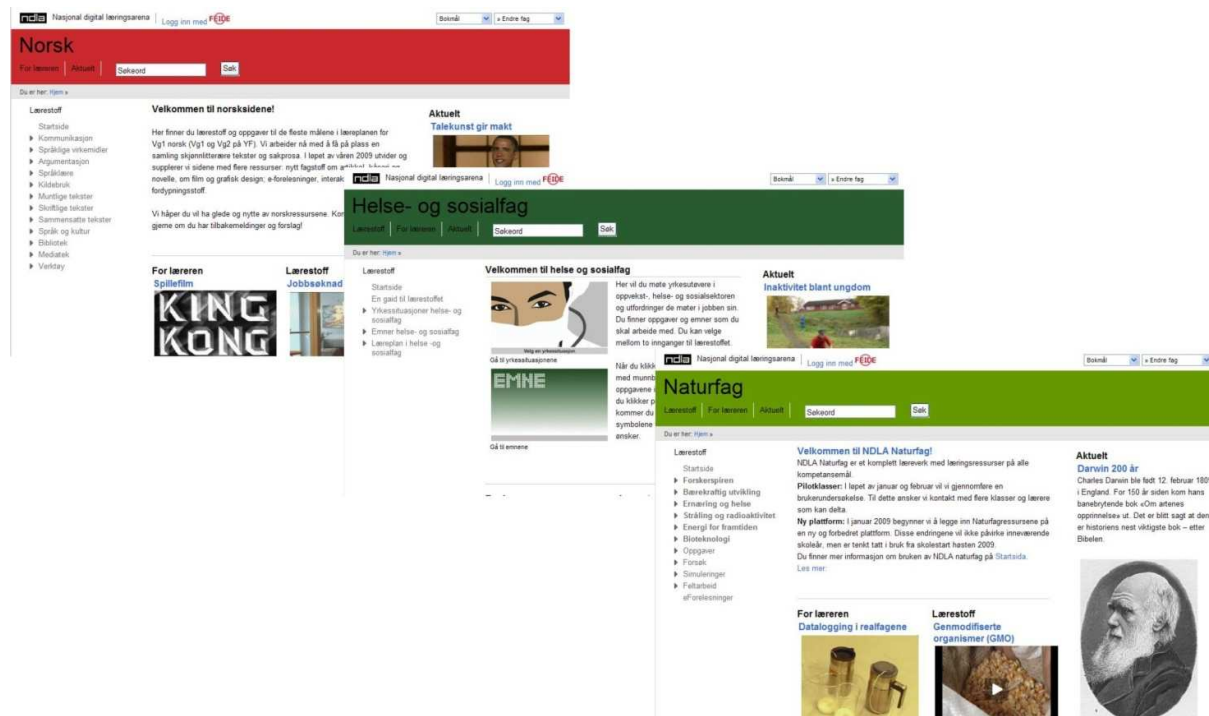


Figuren ovenfor skal ikke betraktes som en fullstendig beskrivelse av nettressursens makrostruktur, men kan gi et inntrykk av innholdets konstruksjon og disposisjon. Vi har her brukt Naturfag som eksempel.

Inngangen til fagene finnes på 'Startside', der man via fire links kan velge å få adgang til de tre fagområdene og til ytterligere bakgrunnsinformasjon om NDLA på den separate siden <http://ndla.no>. Fra denne siden kan man via en link til en tabelloversikt 'Stikkord' (D) få direkte adgang til de forskjellige faglige sider (A1 – A6).

Overordnet er NDLA oppbygd med en linjær struktur, som vi kjenner fra vanlige trykksaker, der det er en begynnelse, et midtparti og en avslutning, som man skal følge. Vi vil ikke utdype mer om denne makrostrukturen her, men heller konsentrere oss om hvordan dette er forankret i de tre fagområder, vist nedenfor gjennom hver førsteside som vil bli beskrevet kort som innledning til hvert fagområde.

Figur 3: Førstesiden til hvert fagområde på NDLA



NATURFAG

Først ut er en vurdering av Naturfag-siten og noen utvalgte emner og tilhørende ressurser. De digitale læringsressursene under Naturfag er de mest omfattende og der en har kommet lengst. Før vi går inn på selve analysene har vi valgt å løfte tydelig frem konklusjonene vi trekker på bakgrunn av analysene av dette fagområdet.

Konklusjoner angående Natrufag-siten

Følgende hovedkonklusjoner har vi trukket ut fra våre analyser av utvalgte digitale læringsressurser i Naturfag.

- Den valgte brukergrenseflate følger en enkel struktur for oppbygning av nettressurser som følger annerkjente konvensjoner.
- Det bør innarbeides bedre rutiner for oppdatering av ressurser på Naturfag-siten. Det er flere eksempler der links ikke lenger er aktive, eller at informasjon virker utdatert.
- Det virker som om det ikke alltid er godt samsvar mellom eksempelbruk, layout eller animasjoner og den elevgruppen som er målgruppen (Vg1). Noen virker for enkle, og noen virker vel avanserte.
- Læringsressurser, som ikke er produsert med henblikk på undervisning, for eksempel nettressurser fra NRK og NASA, blir vanligvis ikke kommentert eller forklart hvordan de kan anvendes. En del sider krever gode engelskkunnskaper, for eksempel 'Global Warming Simulation'.
- Det er god overenstemmelse mellom mål og innhold på nettressursene.
- Det er ikke referanser til faglitteratur, som kan utdype de forskjellige emnene, selv om referanser til andre nettressurser som forskning.no eller bioteknologinemda gir en viss tilgang. Men vi savner også større grad av kobling til nasjonale ressurser som 'naturfag.no'.
- Flere av emnene kunne med fordel ha en tydeligere problematiserende vinkel (for eksempel om ozonlaget, drivhuseffekten). Slike emner preges av ulike teorier og forskningsfunn som vil kunne egne seg godt for utforskende arbeidsmåter.
- De fotografier som er anvendt er generelt av god billedmessig og teknisk kvalitet, men for noen av bildene virker valget av bilde og den utdypende teksten ikke helt i samsvar.
- Strukturen på nettressursene og organiseringen av det faglige innholdet er tradisjonelt og kjent fra mange andre sammenhenger. De faglige oppgavene kan karakteriseres som lukket og forventes først å bli løst når man selv eller læreren har gjennomgått den bakenforliggende teorien.
- Ser vi på hvilke fremstillingsformer og kommunikasjonsmønstre som kommer til uttrykk via teksten og bildene, handler det stort sett utelukkende om elevenes intellekt og deres rasjonelle og logiske stillingtagen til de eksplisitte utsagn på sidene. Det brukes ikke verdiladede ord, men svært nøytrale beskrivelser, som har en tendens til å bli litt kjedelige, og der man lett kan forestille seg at elevene kan miste

interessen, noe som kan kompenseres ved noen flere problembaserte oppgaver.

- Den meget saklige informasjonsformidlingen er med til å styrke nettressursenes troverdighet. De mange links til eksterne kilder er med til å styrke oppfatningen av nettressursene som åpne og troverdige, og som man kan ha tillitt til. Med lærere som målgruppe er fornuftig og troverdig kommunikasjon og formidling en fremtredende appelform.

Beskrivelse av naturfag-siten

På startsidene under Naturfag er visjonen med NDLA beskrevet på følgende måte:

Mangfold og tilpasset opplæring

NDLA tilbyr et variert innhold av læringsressurser. I det mangfoldet av læringselementer som finnes på NDLA Naturfag, håper vi at du kan finne noe som engasjerer og motiverer til læring.

I arbeidet med faget er det viktig at du finner dine "byggesteiner", som passer til det nivået av kunnskap og erfaring som du har fra før. Alle hovedområder i læreplanen har en innledning som tar opp noe av det du jobbet med og kjenner fra ungdomsskolen.



Flere veier til målet. Stort utvalg i læringsressurser gjør det mulig å velge det som passer best i forhold til ønsker, læringsstrategier og nivå. *Kristin Bøhle*

Her er det tydelig at det er eleven avsenderen primært henvender seg til. Teksten er også direkte i sin henvendelsesform til den enkelte bruker. Dette illustrerer ulike måter å arbeide på og at IKT skaper flere valgmuligheter.

Figur 4. Eksempler på pictogrammer



Fra siden om Naturfag har man adgang til 'Lærestoffet' (A), 'For læreren' (B) og 'Aktuelt' (C). 'Lærestoffet' har syv forskjellige emner:

A1: Forskerspiren

A2: Bærekraftig utvikling

A3: Ernæring og helse

A4: Stråling og radioaktivitet

A5: Energi for framtiden

A6: Bioteknologi

A7: Oppgaver , Forsøk, Simuleringer, Feltarbeid og eForelesninger

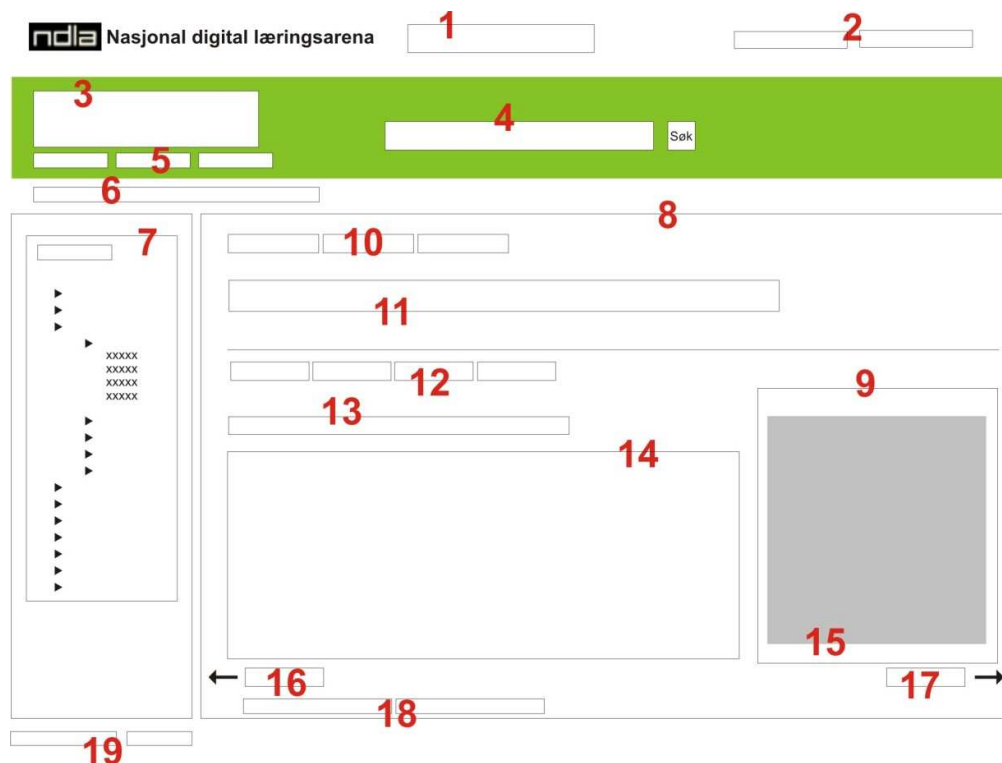
De første seks temaer har alle et stort antall delemner og underemner, der informasjonen finnes internt på NDLA's server. Videre finnes en lang rekke henvisninger til eksterne nettressurser, både sider med et undervisningstilrettelagt innhold og generelle nettressurser, som ikke har undervisning som formål.

Startsiden gir informasjon om naturfagsundervisningen på Vg1, og her finnes en oversikt over anvendte pictogrammer (se figur 4), som er både enkle og generelt meget funksjonelle.

'For læreren' er en nettressurs med tips, ideer og forslag til undervisningsaktiviteter (B1), men det er også mulighet for å hente informasjon og praktiske undervisningsidéer gjennom download av pdf-filer (B2).

Velger man 'Aktuelt' blir man presentert for emner og problemstillinger som har aktualitet (C1). Her finnes en del linker til ytterligere informasjon på eksterne nettressurser (C2).

Figur 5: Brukergrenseflate og skjermdesign på nettressursen Naturfag



Beskrivelse

Øverst finnes en seksjon som viser logo og tittel. Dessuten er det en seksjon på venstre side som viser en innholdsfortegnelse (7) og en seksjon på høyre side (9) der det er plass til forskjellige former for informasjon og andre data. Nederst finnes en seksjon som gir mulighet for å kontakte NDLA eller webredaktøren (19). Midtfeltet er tekst- og lesefeltet (14) med mulighet for å vise bilder, animasjoner, grafikk og videosekvenser (13).

På siden finnes også et søkefelt (4) som gir mulighet for å fritekstsøke i alle NDLA's sider.

Man klikker seg inn til Naturfag via en velkomstsider, som inneholder forskjellige artikler om nye og aktuelle emner i lærestoffet. Som Figur 3 kan gi inntrykk av, har siden mange forskjellige funksjoner. I øverste del er Feide login-felt (1) samt en menu (2) for å velge mellom nynorsk og bokmål, samt valg av de to andre fagområdene Helse- og sosialfag og Norsk. I toppseksjonen på siden kan man klikke seg fra 'Lærestoffet' til 'For læreren' og 'Aktuelt' (5).

Brukeren kan også få en oversikt (6) over strukturen samt en angivelse av hvilken side som han eller hun på det tidspunkt befinner seg på. Innholdsfortegnelsen eller den rekkefølge som de forskjellige dokumenter opptrer i ('sitemap') er i venstre seksjon (7), som fungerer som en site- eller roadmap.

Når man i menyen (7) velger et delemne utvides antallet av funksjoner på de enkelte nettressurser. Emnets overskrift vises (11) og der det er behov for å angi en tittel på det valgte underemne gis det i tekst- og lesefeltet (13).

Brukeren har en del forskjellige muligheter (12), blant annet i form av en utskrivningsfunksjon. Benyttes den på et hovedemne sendes alle sidenes innhold til printer. Man kan lytte til en tekst, enten hele teksten eller markere et utdrag med musen. Man kan dele ved å sende innholdet på siden videre til en venn og eleven kan skrive en kommentar eller en uttalelse. Det siste forutsetter at brukeren er logget inn med et Feide-passord.

Andre sine kommentarer til det gjeldende emnet kan leses ved å aktivere et link (10). Her er det også mulighet for å velge oversettelse, og en kan hente generelle opplysninger om bakgrunnen for innholdet på den aktuelle siden, blant annet om forfatteropplysninger og metadata.

Nettressursene har en linjær fremstilling av innholdet. Via en meny i venstre side kan man gå til andre avsnitt, men det legges opp til at brukeren via links i bunnen av nettressursene enten går til neste avsnitt/kapittel (17) eller velger å gå tilbake til det foregående avsnitt (16).

Innholdet på alle sidene følger reglene for bruk via Creative Commons. Her kan forfattere, forskere, kunstnere og lærere lett kunne markere hvilke rettigheter de ønsker deres forskjellige produkter skal ha, og hvordan andre har lov til å benytte dem.

Evaluering av hele naturfag-siten

Den valgte brukergrenseflate følger en enkel struktur for oppbygging av nettressurser. Teknisk følger plasseringen av navigasjonsknapper og links til de neste sider alminnelig anerkjente konvensjoner. Det er en tydelig 'øyebevegelse' fra øverste venstre hjørne til nederste høyre hjørne, som følger den måte som man vanligvis leser en tekst.

Nettressursene benytter forskjellige videoklipp, der de fleste er plassert på NDLA's server. Men det brukes også eksterne videokilder som YouTube og NRK NetTV. I avsnittet om 'Radioaktivitet og stråling' viste det seg at ett ut av seks links ikke lenger var aktive. Dessuten var det en artikkel om Ozonlaget som var dateret 29. november 2000 med statistiske opplysninger fra før denne datoen.

Utdannelsesnivået er tilrettelagt for elever på Vg1. Imidlertid virker det som om den layout som er anvendt på forskjellige animasjoner ikke er konsistent. For eksempel virker '**Drivhuseffektpillet**' og '**Simulert forsøk med protein og stivelse**' som tilrettelagt for en yngre målgruppe, mens mange henvisninger til for eksempel NASA's nettressurser og '**Måling av avstand**' stiller store krav til elever på dette nivået. (Se vurderingen av ulike emner nedenfor.)

Læringsressurser som ikke er produsert med henblikk på undervisning, som for eksempel nettressurser fra NRK og NASA, blir normalt ikke kommentert eller får ord med på veien til om hvordan de kan anvendes. Mange sider krever meget gode engelskkunnskaper, slik som for eksempel '**Global Warming Simulation**'.

Målangivelsene og innholdet på nettressursene er i god overensstemmelse med hverandre. Formen kan i stor grad karakteriseres som en 'tekstbok lagt på nett'. Det er referanser og links til andre læringsressurser, men nettressursen vurderes til å kunne fungere som en selvstendig læringsressurs i undervisningen.

Mange kilder har mer eller mindre det samme budskapet, og tekstene om for eksempel ozonlaget og drivhuseffekten mangler en tydeligere problematiserende vinkling. En rekke

divergerende teorier, som er dannet ut fra forskjellige antagelser, er ikke presentert, selv om noe av dette kan gjenfinnes under hovedområdet 'Bærekraftig utvikling'.

Fotografier som er brukt er generelt av god billedmessig og teknisk kvalitet. Men for noen av bildene virker ikke valget av billedinnhold og den utdypende tekst som å være helt avstemt med hverandre. Noen av bildene virker påklistrede og har mere karakter av å være fylt på nettressursen enn direkte valgt for å gi en korrekt og fyldestgjørende informasjon. Strukturen på nettressursene og organiseringen av det faglige innholdet er tradisjonelt og kjent fra mange andre sammenhenger, for eksempel om elektromagnetisk stråling. De faglige oppgavene kan karakteriseres som lukkede og forventes først å bli løst når brukeren har gjennomgått den bakenforliggende teorien. Det finnes noen debattoppgaver og åpne oppgaver i deler av dette læreverket, men dette har ikke vært gjenstand for vurdering i denne rapporten. Det er primært snakk om en klassisk undervisningssituasjon, der teori + øvelser blir flettet inn i bilder og simuleringer for å gjøre det hele mer 'spiselig'.

Nettressursens struktur og disposisjon er hierarkisk oppbygget, og minner om den måtesom man tradisjonelt bruker en bok. Det er en forside med tittel og en kort presentasjon av stedet overfor nye lesere. Videre kan man via en innholdsfortegnelse gå til de relevante fag og emner, som er av interesse. Startsidene er en velkomstsider med en foreløpig oversikt over, hva man kan finne av emnerelatert informasjon via links på nettressursen, men inneholder ikke en site-map for å hjelpe brukeren i navigasjonen videre.

Via links anvendes presseklipp, forskjellige nettsteder, dokumentarfilm, og faglige animasjoner fra nettet. De mange kildene har forskjellige oppsetninger og design noe som kan skape et rotete inntrykk hos brukeren. Aktiveres ett av de tilbudte links, kommer det opp en feilmelding om at nettressursen ikke lenger er tilgjengelig. Ajourføring og kontroll av de foreslåtte links er en viktig kvalitetssikring.

Det har ikke vært mulig å finne direkte brukergenert innhold på Naturfag-siten. Med funksjonen 'Tips en venn' kan man sende de forskjellige objekter fra nettressursen til andre i nettverket, men det er ikke lagt opp til at elvene skal producere deres egne undervisningsinnhold og i den sammenheng dele deres læring med andre.

Evaluering av tre emner

I det følgende vil tre emner under Naturfag bli evaluert med utgangspunkt i de ti evalueringsskriterier (se pkt. 4). Følgende emner er valgt:

1. Ernæring og helse

- Næringstoffer og helse
- Kosmetiske produkter

Hensikten her er å vurdere hvordan man behandler et såpass viktig emne som spiseforstyrrelse og fedme, men samtidig også få et inntrykk av om innholdet på nettressursen tilrettelegges med henblikk på å tilgodese bestemte kjønnsrollemønstre.

2. Stråling og radioaktivitet

- Ozon i atmosfæren
- Drivhuseffekten

- Konsekvenser av økt drivhuseffekt

Disse er valgt med begrunnelse i aktualitet og samfunnsrelevans. Det er gode muligheter for å gjøre sammenligninger med andre nettressursers design og innhold.

3. Energi for framtiden

- Varmepumper

Denne er valgt for blant annet å vurdere animasjoner og interaktive elevoppgaver.

Emne 1: Ernæring og helse

Beskrivelse



Foto av Lars Aronsson:
Skulpturen viser en tjukk og en annen kvinne.



Bilde av snøbrettkjørere
Bjørn Aunebekk



Bilde: Robert Lawton
Fet gutt

Næringsstoffer og helse har fire delemner, og formålet er at eleven skal kunne drøfte spørsmål knyttet til ernæring, trening, slankekurer, spiseforstyrrelser, livsstilssykdommer og solbadning. Emnet innledes med en tekst om livsstil og kost, og siden forklarer hvordan Næringspyramiden kan hjelpe til et variert kosthold. Det er en henvisning til et annet emne under Ernæring og helse som beskriver Diabetes2 og et link til den norske utgaven av Wikipedia med en beskrivelse av hjerte- og karsykdommer.

Matpyramiden er gjengitt sammen med et bilde av 'en overvektig ispisende gutt', der ansiktet er anonymisert. Det er to links til eksterne kilder, der brukeren yderligere kan lese om livsstil og blant annet få informasjon om blodsukker.

Trening er et meget kort avsnitt knyttet til fettforbrenning og betydningen av fysisk aktivitet. Det er et link til et annet emne under Ernæring og helse: 'Lagring av næringsstoffer i kroppen'.

Et link: 'Tips om mat og trening' bringer eleven til en artikkel på TV2s nettressurs om hva man skal spise før under og etter en trening. På siden er et abstrakt maleri som viser 'Snøbrettkjørere'.

Emnet om 'Slankning' har et fotografi av en skulptur som viser en tykk og en anorektisk kvinnefigur. Siden har kun et link 'Sov deg slank', som er en artikkel på forskning.no, som er en nettavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.

Avsnittet om spiseforstyrrelser har links til forskning.no samt til NRK og Nettpsykologene.no, fire psykologers nettressurser med informasjon om psykologiske temaer.

Et link til NRK Net TV om overspising er ikke aktivt (12. mars 2009), men gir denne melding: 'Klippet du ønsker å se er desverre ikke tilgjengelig for øyeblikket. Vennligst prøv senere'.

Avsnittet avsluttes med et sammendrag, øvelsesoppgaver og en mulighet for at man kan høre seg selv i det gjennomgåtte stoff.

Kosmetiske produkter er en leside med fem bilder plassert på høyre side. Det er ingen links på denne siden. Helseskader, som er neste delemne, har en kort tekst med to links der brukeren blant annet kan lese om 'Advarer mot farlig kosmetikk' på nettressursen 'Dinside.no'. Oppsummering og sammendrag inneholder links til veiledninger, der man kan lage sin egen såpe, leppomade og badesalt.

Evaluering av Ernæring og helse

Tekniske løsninger

De generelle søkefunksjoner som tilbys på alle sidene er intakte. De forskjellige komponentene stiller ingen spesielle krav hverken til computerens utstyr og kapasitet eller nettverksforbindelsen. De anvendte bildene har en god kvalitet, men mangler et ensartet uttrykk, og gir et inntrykk av at de er hentet inn fra andre sammenhenger. Det er en tilfeldig blanding av fotografiske bilder og grafiske illustrasjoner, og helhetsinntrykket av emnet er at det ikke er ferdig bearbeidet, men stadig under konstruksjon.

Allmen tilgang

Tekstene virker meget nøytrale og det kommer ikke til uttrykk noen løftede pekefinger eller moralske anstøt. Det legges ikke opp til en diskusjon av begrepet livsstilssygdommer, for eksempel om livsstilen eller atferden har betydning for om mennesker rammes av hjerte- og karsykdommer, kreft og diabetes, og om den kun er én av flere samvirkende årsaker, der genetisk disposisjon, sosiale relasjoner og levevilkår utgjør andre vesentlige årsaker. Det kunne kanskje her gjøres en kobling til delkapitlet 'Arv og miljø' i Bioteknologikapitlet. Tobakksrøykning og alkoholmisbruk omtales ikke.

Tilpasning målgrupper

Gjennomgangen av de enkelte delemner tar ikke utgangspunkt i elevenes egen hverdag, og inndrar ikke eksempler herfra. De få oppgavene som er formulert inndrar ikke informasjon fra de eksterne links, som brukerne kanskje har beskeftiget seg med.

Etter en gjennomlesning av tekstene er det usikkert hvem målgruppen egentlig er. Innholdet vurderes å ha middel vanskelighetsgrad. I tekstene på NDLA er det ingen vitenskaplige formuler eller uttrykk, og innholdet virker litt tilfeldig sammensatt. På et Vg1 nivå ville det være naturlig å stramme opp og stille krav om et vesentlig høyere faglig nivå.

Tilpasning fag

Vår vurdering er at innholdet i disse avsnittene ikke kan stå alene, men krever at det arbeides med eksterne kilder utover de emnene som er foreslått i henvisningene. Det mangler klare referanser til andre læringsressurser, som lærere og elever må ha adgang til.

Det faglige innholdet kan ikke oppfylle læreplanmålene, men har mere karakter av å være en form for resumé som kan danne utgangspunkt for et langt mere grundig arbeid med for eksempel spiseforstyrrelser.

Didaktisk rasjonale

Bortsett fra det å aktivere de enkelte links med musen inneholder siden ingen form for interaktivitet. Tekstene kan leses og bildene studeres, men ut over det er det ingen tiltak for å stimulere egenaktivitet. Det er det faglige innhold som er i fokus, selv om naturfaget i videregående skole er et praktiskteoretisk fag med bruk av forsøk. Koblingen mellom nettressursen andre aktiviteter i naturfaget vil det slik sett være lærerens oppgave å klargjøre.

Sammensatt tekst

Det siste avsnittet om kosmetiske produkter har en tekst og fem illustrasjoner: tre fotos, et bilde og én grafisk illustrasjon. Men det er ingen sammenheng mellom teksten og de viste illustrasjoner.

Bildet av en overvektig gutt på den første siden av Næringsstoffer og helse er misvisende (Se figur 5). Bildet viser en gutt i seks-syv års alderen, der ansiktet er pixlet (store ensfargede firkanter, som gjør bildet utydelig). En burde ha valgt et foto av en person som representerer målgruppen, for deigjennom å skape den ønskede motivasjon og innlevelse for emnet.

Struktur/Design

Struktur og design følger her en analog/linjær ramme for formidling av innholdet.

Delingskultur

Digitale læringsressurser er en god mulighet for å få elevene til å reflektere og bearbeide de informasjon som de får gjennom arbeidet med stoffet, spesielt knyttet til prosjektarbeid i skolen. Prosjektarbeid innebærer at elevene har adgang til mange supplerende informasjonskilder samtidig med at det gir mulighet for å etablere kollektive samarbeidsformer.

I 'Program for digital kompetanse 2004-2008' legges det opp til å gi lærere og elever de nødvendige digitale kompetanser så de kan etterspørre, utnytte og være medutviklere av digitale læringsressurser. Produksjon sees her som kjernen i digitale kompetanser, men delingskulturen er ikke tydelig markert i dette emnet.

Kompetansekrav

Arbeidet med emnene stiller ikke bestemte krav til den enkelte brukers digitale ferdigheter. Kjennskap til computere på allminnelig brukernivå er tilstrekkelig.

Innovasjon

Utviklingen av digitale læringsressurser via NDLA kan betraktes som en aktivitet der man fokuserer både på læringsprosesser og innovative prosesser. Det skal gis mulighet for at elevene kan utføre eksperimenter, at de kan formulere hypoteser og utprøve dem. Læreprosessen tilrettelegges åpent og eksperimenterende for å gi deltakerne mulighet for å utvikle innovative kompetanser. I den forbindelse bør det skapes rammer for refleksjon over prosessen. Det er altså ikke tilstrekkelig at det gjennomføres forløp som skaper innovasjon i undervisningen ved bruk av animasjoner og eForelesninger. Det er like viktig at elevene utvikler evner til å reflektere over deres egen arbeidsprosess og tenke erfaringene som de får inn i prosessen til neste prosjekt. Erfaring og refleksjon skal gå hånd i hånd.

Det er vår mening at dette avsnittet mangler gode aktiviteter som særlig kan fremme elevenes mulighet for å reflektere, der de selv er aktive med å produsere kunnskap.

Emne 2: Stråling og radioaktivitet

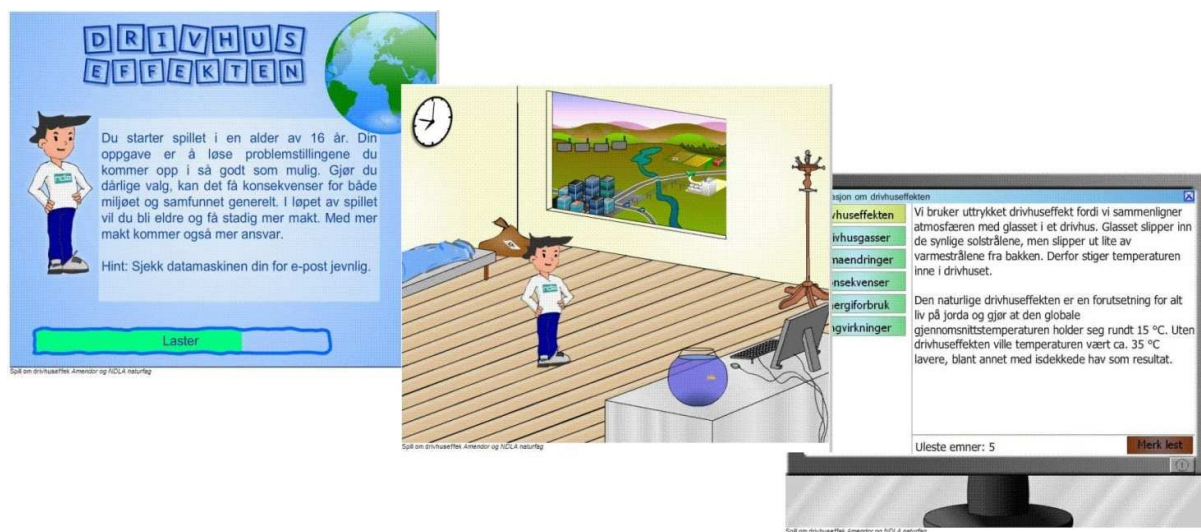
Beskrivelse

Evalueringen av emnet 'Stråling og radioaktivitet' behandles på bakgrunn av tre delemner, som er valgt på grunn av deres aktualitet. Emnene er 'Ozon i atmosfæren', 'Drivhuseffekten' og 'Konsekvenser av økt drivhuseffekt'. I disse emnene inngår både simuleringer, spill og eForelesninger.

Emnet 'Ozon i atmosfæren' er omfattende både med hensyn til tekst og forslag til eksterne links. Innholdet er på et høyt faglig nivå med mange matematiske og kjemiske formler. Det er stor informasjonstetthet i de enkelte avsnitt noe som stiller krav til brukernes forutgående kunnskap om kjemi.

Gode og gjennomførte illustrasjoner rammer inn emnet og skaper klarhet.

Avsnittet om 'Drivhuseffekten' inneholder blant annet et spill, der brukerne kan arbeide med forskjellige problemstillinger og kan ta stilling til deres egne valg og hvordan ulike valg påvirker miljøet på ulike måter.



'Drivhusspillet' er en av de gode og spennende aktivitetene i dette emnet. Elevene kan få kunnskap om den innflytelse de selv har på energibalansen i atmosfæren, og hvordan menneskelig aktivitet, gjennom energiforbruk og drivhusgasser, henger sammen. Emnet har links til en rekke meget interessante nettressurser, blant annet med tre henvisninger til NRK Nett-TV der et link ikke lenger er aktivt.

På denne siden henvises det også til programmet 'På tynn is', som ligger på nettressursen viten.no. For å bruke denne linken må læreren registrere en klasse før elevene kan benytte ulike programmer. Det er ikke vår oppgave å vurdere viten.no som nettressurs. Men denne linken viser koblingen mellom ulike ressurser og den merverdi det totalt sett kan gi for brukeren.

Det er stor oppmerksomhet om den globale oppvarming og hvordan jorden er sårbar overfor klimaendringer gjennom utslipp av drivhusgasser. Emnet er daglig i nyhetene og gir mange muligheter i undervisningen. Emnet er derfor nært på elevenes hverdag og det kan være med på å vekke elevenes interesse for forskning om den globale oppvarming og gi innsikt om sikker og mindre sikker viten på området. Elevene kan prøve ut de metoder som klimaforskere bruker og få kjennskap til økologiske prinsipper og forståelse for lokale og globale miljømessige utfordringer.

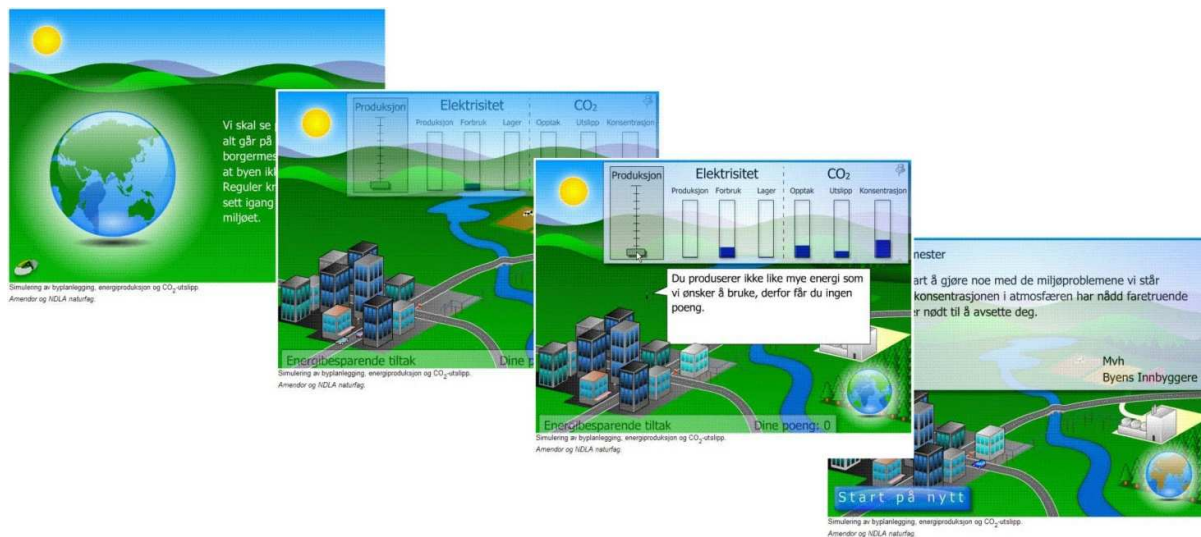
Programmet er utviklet med det formål at elevene kan samarbeide to og to foran datamaskinen der de vurderer informasjon og forsøker å forutsi konsekvensene.

'Drivhusspillet' virker ikke å være så omfattende, men i kombinasjon med for eksempel de skriftlige oppgavene som finnes på 'På tynn is', med dets mange interaktive oppgaver, slik som et puslespill om klimaendringer, en quiz om isbjørn og utfyllingsoppgaver om drivhuseffekten, så er man som underviser godt rustet til å undervise et slikt faglig emne.

'Konsekvenser av økt drivhuseffekt' har et stort antall links til eksterne kilder, herunder igjen et link til programmet 'På tynn is'. Tekstene i dette avsnittet og det foregående avsnittet om

drivhuseffekten har i høyere grad narrativ karakter og er ikke på samme måte som emnet om 'ozon i atmosfæren' bygget opp om kjemiske formler.

Det legges i avslutningen av emnet opp til et tverrfaglig arbeide om drivhuseffekten og sentralt i denne sammenheng er et spill om energiproduksjon og miljøtiltak.



I energispillet blir elevene stillet overfor et virkelig samfunnsproblem, begrenset informasjon og motsetningsfylte krav og behov i en konkurransesituasjon. Gjennom simuleringen blir flere ulike begivenheter introdusert. Spillet er et godt eksempel på hvordan man kan involvere unge gjennom virtuelle fora.

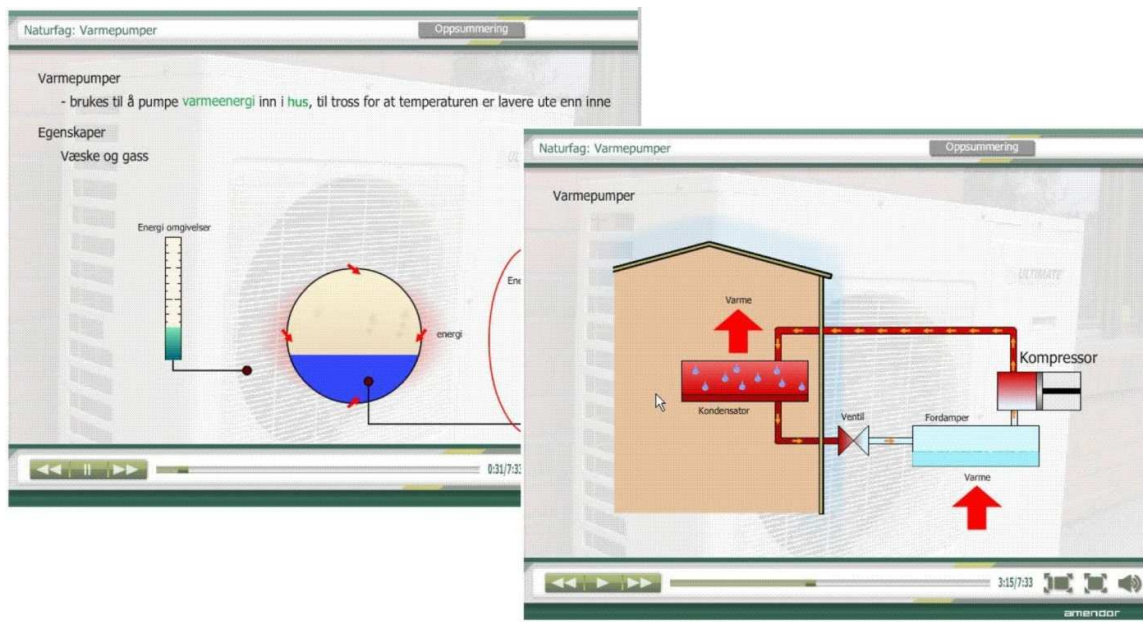
Mange virksomheter har satt fokus på miljøpolitikk og etablert miljøstyringssystemer. Det finnes mange gode eksempler på hvordan miljøtiltak kan bety store besparelser på blant annet materiale- og energiforbruk. Flere virksomheter mener også at fokus på energi og miljøtiltak er viktig for deres inntjening.

Computersimuleringene viser god overensstemmelse med målinger av de virkelige forhold.

Emne 3: Energi for framtiden

Beskrivelse av emnet om varmepumper

Emnet om varmepumper er på samme måte som emnet om klimaendringer et aktuelt emne som berører mange elevers hverdag. I takt med at samfunnet blir mer og mer nødt til å tenke på vedvarende energiløsninger er varmepumpen en mulighet for å hente kald utendørsluft inn gjennom en rist i veggen og deretter spre det ut i dagligstuen som varm innendørsluft.



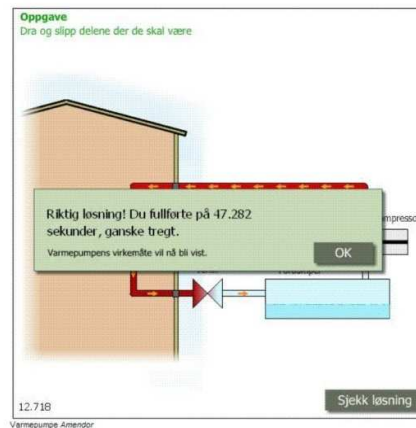
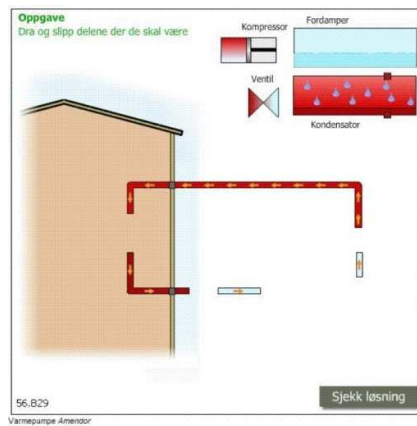
I NDLA bruker man en del elektroniske forelesninger, der man forklarer vanskelige prosesser med enkle simuleringer. De tre figurene ovenfor er hentet fra avsnittet om varmepumper og skal illustrere funksjonen.

Alle forelesninger kan avspilles linjært, men med funksjoner så man kan stoppe avspillingen og gjenhøre bestemte avsnitt, hvis det er ønskelig. Det er funksjoner som gjør at man kan bevege sig hurtig frem og tilbake i programmet samt en pause-mulighet.

Lyden er tydelig og klar. Det er også instruktiv og saklig informasjon som på en god måte følger illustrasjonens utvikling på skærmen.

Animasjonene er noe av det beste i NDLA og indikerer et fremtidig utviklingsperspektiv. Innholdet i emnet er sentrert omkring en animasjon om prinsippene i varme/kulde overføring. Det er en del tekniske forklaringer til en varmepumpes virkemåte. Det er ikke mange henvisninger via links til eksterne kilder om emnet.

Et eksempel på en kontrolloppgave, som elevene kan løse etter å ha gjennomsett forelesningen om varmepumper, er en puslespilloppgave der man skal sette de enkelte delene til en varmepumpe riktig sammen. Oppgaven virker ikke vanskelig og de fleste elevene vil kunne konstruere pumpen uten store vanskeligheter.



Med de aktuelle animasjonene og eForelesninger er det mulig å gå i dybden innenfor dette kunnskapsfeltet og analysere og kombinere forskjellige typer av kunnskaper og utøve begrunnede vurderinger i mere komplekse oppgaveløsninger.

Animasjonene har den egenskap at de gir hurtig feedback og mulighet for avklaring og læring, og det er lett å skaffe seg et hurtig overblikk over oppnådde resultater og sammenligne resultater. De forskjellige former for simulering gjennom bruk av interaktive computeranimasjoner, der man skaper kunstige situasjoner der elevene skal foreta noen valg som igjen gir premissene for nye situasjoner. Dermed skaper eleven sin egen fortelling og utformingen av denne fortellingen demonstrerer elevens kompetanse.

Evaluering

Tekniske løsninger

Det er valgt en løsning som følger de generelle standarder og konvensjoner for nettressurser og som gjenspeiles i hele NDLA. Sidene er oppbygd med en tredeling av informasjons- og navigasjonsområder i en venstre, midtre og en høyre seksjon. Sidene inneholder mange forskjellige elementer som brukeren kan/skal forholde seg til. Den venstre er en navigasjonsmeny, som dirigerer brukeren til undersider. Den midtre seksjonen har alltid en linjær tekststruktur, som kan betegnes som en hovedtekst der det sjelden eller så godt som aldrig forekommer links. Den høyre seksjonen er dominert av links, men der det mangler korte beskrivelser av den informasjon brukeren får ved å bruke dem.

Tekstene i den midtre seksjonen er klart fremstilt, og der en har valgt en sans-serif typografi som gjør teksten lesevennlig.

Allmen tilgang

Det er ikke brukt elementer som krever spesielle forutsetninger hos elever eller lærere. De handlinger som nettressursen krever av elevene og lærerne er ganske like. Det virker som om man kun har hatt en bestemt type bruker i baktankene, dvs. den grundige leser. Grundige lesere konsentrerer seg om tekstene i den midtre seksjonen og leser gjerne lengere tekster og

komplekst/abstrakt språk og ser ikke lesning på en skjerm som en hindring for lesvennlighet og forståelse.

Brukere som i større grad skummer en tekst og deretter zapper og surfer rundt på siden for å finne interessante links blir ikke tilgodesett.

Tilpasning målgrupper

Sidene vurderes som faglig krevende på bakgrunn av de mange formler og tekniske uttrykk som blir brukt på sidene, og som forutsetter forkunnskaper. Det er ikke utarbeidet interaktive forklaringer eller en ordbok til sidene.

Tilpasning fag

Innholdet følger læreplanen, det vil si at det er en direkte kobling til kompetansemålene i læreplanen.

Didaktisk rasjonale

Nettressursene bruker ikke historier, metaforer og analogier for å kommunisere et bestemt budskap, og på den måten påvirke og inspirere brukerne til emnet. Presentasjonen av personer som har en historie eller en opplevelse som brukerne kan identifisere seg med trekkes inn som motivasjonsskapende aktivitet.

Sammensatt tekst

Sidene inneholder en rekke faste bilder, som er en variasjon av fotos og grafikk. Enkelte bilder er velvalgte og supplerer teksten på en informativ måte, mens andre bilder virker mer perifere i forhold til tema.

Struktur/Design

Struktur i teksten er rett på sak, uten spesielle introduksjoner og leseveiledninger, noe som hemmer lesningen. Illustrasjonene er få og ikke spesielt informative.

Leserens interesse og motivasjon minimeres også ved flere ikke-fungerende eller ikke-tilgjengelige links.

Delingskultur

I forbindelse med evalueringen frem til mars 2009 er det ikke funnet eksempler på brukergenerert innhold knyttet til 'Stråling og radioaktivitet'. Kommunikasjons- og formidlingsmønsteret på sidene er kjennetegnet av at informasjonsstrømmen går i én retning, fra en sentral avsender til mange individuelle motakere. Via linken 'Skriv en kommentar' er

det skapt mulighet for en tilbakemelding. Men det er ikke lagt opp til tilgang til egetprodusert materiale. Det er vanskelig å se hvordan det skal integreres i den nåværende struktur og design med tanke på utviklingen av Lag2.

Kompetansekrav

Av brukerne forventes det at de er faglig kompetente og kjenner til kjemisk språkbruk og terminologi. Ut over det er det ikke spesielle krav til for eksempel eksperiment/laboratoriearbeid, samarbeid eller prosjektarbeid.

Innovasjon

Nettressursene, som læringsressurser, ligger tett på en tradisjonell og konvensjonell stil. De fremstår ikke som svært annerledes enn andre læringsressurser på nettet. Språkbruk, tekstenes innhold og utforming og bruken av illustrasjoner kan derfor ikke betegnes som spesielt nyskapende. Derter heller ikke skapt et design som tydeliggjør oversikt, navigasjonsmuligheter eller forståelsen for sammenhenger.

Simuleringer og eForelesninger fremstår som de beste og mest innovative tiltak på Naturfagsiten i NDLA.

Anbefalinger

NDLA har i oppstartsfasen valgt å satse på det sikre og kjente for å få en positiv mottakelse hos lærerne. Det har slik sett vært et formål å overbevise og overtale målgruppen til å ta ibruk de digitale læringsressursene som NDLA stiller til rådighet.

Miljø og klimaforandringer er høyere plassert på den politiske dagsorden enn noensinne tidligere, og det er store politiske og økonomiske interesser på spill for å sikre en miljøvennlig fremtid i et samfunn med fortsatt velstand. Anbefalingene i forbindelse med disse nettressursene kan derfor handle om hvordan man fra produsentenes side forsøker å fange og kanskje også endatil overbevise en mottaker. Det henviser til hvilken appell nettressursen bruker. I den klassiske retorikken kan man vurdere en nettressurs sin appell via tre begreper: fornuften, troverdigheten og følelsene.

Ser vi på hvilke appellformer og kommunikasjonsmønstre som kommer til uttrykk via teksten og bildene, handler det stort sett utelukkende om elevenes intellekt og deres rasjonelle og logiske stillingstaken til de eksplisitte utsagn på sidene. Det brukes ikke verdiladede ord, men meget nøytrale beskrivelser som har en tendens til å bli litt kjedelige, og der man lett i hvert fall kan forestille seg at elevene taper interessen.

Den meget saklige informasjonsformidlingen er med på å styrke nettressursenes troverdighet. De mange links til eksterne kilder er med på å styrke oppfatningen av nettressursene som åpne og troverdige og som noe man kan ha tillitt til. En slik overveiende fornuftig og troverdig kommunikasjons- og appellform vil høyst sannsynlig fungere overbevisende overfor de fleste naturfagslærere på dette nivået.

Men fremover, med tanke på elevene som en meget uhomogen målgruppe, anbefales det å inkludere noe mere innhold med en større grad av emosjonelle og sanselige appellformer, selv om forsøkene kan sies å dekke noe av dette. Det krever at en i utviklingen av slike

læringsressurser legger større vekt på de umiddelbare følelser som er knyttet til øyeblikket og en hverdagssituasjon som elevene er kjent med. Kommunikasjonen skal da i større grad få de til å handle og medføre en emosjonell reaksjon.

Et innspill i utviklingen av slike læringsressurser kan være å ha større fokus på forskjellige appellformer knyttet til bruken av verbale, visuelle og auditive elementer i en nettressurs. De tre appellformer som man kjenner fra retorikken om pathos, ethos og logos henger sammen, Det er ikke mulig å kommunisere fornuftig hvis man ikke samtidig vurderes som troverdig, men samtidig at den ene som regel er dominerende i forhold til de to andre. Det handler om en bevisstgjøring av språk, stil og sjanger i forhold til ulike målgrupper. Dermed øker en også sannsynligheten for at elevene på sikt kan oppleve nettressursene som en personlig engasjerende ressurs for læring og kunnskapsutvikling.

NORSK

Norsk er et spennende fag i denne sammenheng fordi tekstbegrepet er et sentralt omdreiningspunkt, og nå spesielt utfordrinene med sammensatte tekster. NDLA vil kunne være en viktig arena for perspektiv på hva digitale læringsressurser kan innebære i tekstlig forstand.

Konklusjoner angående Norsk-siten

Følgende hovedkonklusjoner har vi trukket ut fra våre analyser av utvalgte digitale læringsressurser i Norsk.

- Det generelle inntrykk av norsk-siten er at den er oversiktlig og relativt enkel å orientere seg i. Fargevalg og design, med bruk av skrift og bilder, er innbydende. Men inntrykket er likevel at mye ennå er uferdig. Foreløpig er det ikke veldig mange ressurser å velge mellom innen ulike tematiske områder, og både lærere og elever vil lett kunne miste motivasjonen med å bruke disse ressursene over tid. Det fremstår også som uklart hva som har legitimert utvalg av tema som møter en på førstesiden. Kompetansemålene ligger som styringsmekanisme for det en ellers finner innen siten.
- Bruken av videoer er ikke nødvendigvis spesiell som digital læringsressurs siden den baserer seg på en kjent formidlingsform for de fleste lærere. Men de videoene og e-forelesningene som finnes på Norsk-siten har god kvalitet og er profesjonelt laget. Bruken av slike videoer i norsk-siten bør, i større grad enn det som nå er tilfelle, utvides med å koble videoen sammen med andre ressurser og gi brukerne mulighet til å få uttrykt sine synspunkter og kommentere på innhold.
- Minixperten som en ramme for ulike ressurser fremstår som svært interessant. Den har en faglig overbygning og struktur, som så kan forfølges videre inn mot ulike mer eksterne ressurser. Det kan by på visse problemer å bevege seg ut av NDLA-ressursene til for eksempel Creaza for så å skulle vende tilbake til Minixperten eller til NDLA sine sider. Vår anbefaling er at denne ressursen videreutvikles og navigasjonsmulighetene klargjøres.
- Creaza er en ekstern ressurs utviklet av Inspira AS, som vi mener gir en spennende kobling til NDLA sine ressurser, men som nå ikke ligger inn under NDLA. Den viser behovet for å gjøre koblinger mellom ulike ressurser som nå eksisterer, og at dette bør være en sentral oppgave for NDLA. Det vil da være viktig å få flere av disse ressursene koblet til ulike tematiske områder innen norskfaget, for eksempel å kunne eksperimentere med språklige virkemidler eller lage politiske taler til visse filmeksempler.
- Bruken av Creaza illustrerer en oppgave som bør bli viktigere for NDLA, som gjelder at brukere av NDLA kan henvises videre til andre tjenester som ligger bak ulike pålogginger. Men det som vil være svært viktig i denne sammenheng er at brukeren får nok opplysninger på NDLA av hva slags type ressurs dette er og hva slags pålogginsprosedyrer det innebærer for ikke å forringe brukeropplevelsen. Vi mener det kan styrke NDLA som nasjonal nettressurs, men at man må hjelpe brukeren i

navigasjon.

- Vanskelig å forstå klart hvorfor en har valgt å dele inn læringsressurser i to ulike kategorier på førstesiden; en som heter 'For læreren' og en som heter 'Lærestoff'. En begrunnelse kan nok være at det er læreren en primært henvender seg til. Utviklerne ønsker å få læreren i tale for å koble ressurser til norsklærerens pedagogiske praksis.
- Vår vurdering er at det finnes mye bra stoff under dette emnet. Spesielt med tanke på elevene som brukere anbefaler vi at det legges inn noe flere ressurser slik som under tema 'lag din egen serieside', som kan engasjere mer enn all informasjonen som nå finnes tilgjengelig. Innholdet virker ellers godt gjennomarbeidet og kvalitetssikret.

I denne delen skal vi ta for oss ressursene som finnes tilgjengelig under norskfaget. Vi vil følge samme struktur som for de andre to fagområdene. Samtidig er det viktig å være bevisste på at norskfaget som fag er vesentlig annerledes enn begge de to andre fagområdene. Norskfaget i skolen har gjennomgått interessante skiftninger etter som tekstmangfold og nye teknologier gjør at sentrale begrep som sjanger, tekst og kommunikasjon må stadig revurderes og videreutvikles. En web-applikasjon som NDLA kan sies å ligge godt til rette for utviklingen innen norskfaget.

Det mest sentrale for norskfagets del de senere årene, slik det også har kommet til uttrykk i Kunnskapsløftet, er betegnelsen 'sammensatte tekster'. En vurdering av norsk-ressursene i NDLA er derfor interessante nettopp ut fra et slikt perspektiv der teknologien endrer grunnleggende aspekter ved det tekstlige uttrykk. Det er interessant å studere hvordan norskressursene spesielt fanger slike aspekter ved sitt eget fagfelt.

Beskrivelse av norsk-siten

Det som møter oss på førstesiden er en markant rød banner med fagbetegnelsen 'Norsk' skrevet i hvitt på venstre side. Som for de andre fagene møter brukeren på øverste del av denne førstesiden mulighet for å velge målform og lett kunne gå over til ett av de andre fagene. Dessuten er det en link for læreren som fører oss inn til tematiske områder, og en link som heter 'Aktuelt', som fører til aktualiteter.

Oppsettet er videre oppdelt i tre felt som deler siden vertikalt. Det midterste feltet har størst plass. Vi skal her kort redegjøre for innholdet i hver av disse feltene.

Midtre felt:

Øverst i det midtre feltet ønskes brukeren velkommen til norsksidene. Teksten som leseren først introduseres til er (kopiert 2. mars 2009):

Her finner du lærestoff og oppgaver til de fleste målene i læreplanen for Vg1 norsk (Vg1 og Vg2 på YF). Vi arbeider nå med å få på plass en samling skjønnlitterære tekster og sakprosa. I løpet av våren 2009 utvider og supplerer vi sidene med flere ressurser: nytt fagstoff om artikkel, kåseri og novelle, om film og grafisk design; e-forelesninger, interaktive oppgaver og fordypningsstoff. Vi håper du vil ha glede og nytte av norskressursene. Kontakt oss gjerne om du har tilbakemeldinger og forslag!

En får et inntrykk av at sidene fremdeles er under utvikling, ved at en arbeider med å få på plass flere tekster, mer stoff og flere ressurser innenfor flere fagområder. Det oppfordres også direkte til at brukeren kan ta kontakt angående tilbakemeldinger, uten at det er klart hvordan en ønsker slik tilbakemelding.

Videre nedover innenfor midtfeltet følger så en rekke kategorier med ulike tematiske overskrifter. Disse kategoriene er satt opp i to nedadgående rekker. Den ene har overskriften 'For læreren'. Nedover under denne overskriften følger seks tema der en har en visuell illustrasjon i form av en reklameplakat ('Grafisk design') og en ('Tøffe tekstar') har en billed-collage av ulike ansikter med tittelen 'Unge forfattere'. For å få en forståelse av hele siden vil vi gjøre en kort beskrivelse av hva som møter leseren under hvert tema.

- *'Spillefilm'*: Under denne overskriften vises tittel-bildet fra den originale 'King Kong' filmen, med noen stikkord om innholdet under. Klikker vi på overskriften kommer vi til en side med oppsett om hvordan dette tema forankres i læreplanen, spesielt innen hovedområde om sammensatte tekster. Det gis dessuten en rekke faglige, pedagogiske og praktiske vurderinger til nytte for læreren. På høyre side av denne siden finnes det lenker til kapitlene. Klikker vi på denne linken kommer vi inn på en side med mer lærestoff om spillefilm, der det også er tilrettelagt noen utdrag av filmeksempler hentet fra 'King Kong' filmen.
- *'Grafisk design'*: Ved å klikke på overskriften til dette tema kommer vi til en ny side som hovedsakelig består av skrift som er direkte koblet til innholdet i læreplanen innen dette emnet. Det er nærmere angitt hvilke hovedområder dette viser til. Videre står det kort noe om faglige og pedagogiske vurderinger og om innholdet og arbeidsmåter i faget. Denne siden har i høyre felt et relativt stort bilde av forfatteren til denne teksten, og bakgrunnsinformasjon om denne. Det er ingen linker på denne siden som fører brukeren videre inn i samme tema.
- *'Språklige virkemidler'*: På samme måte som tema ovenfor består denne siden av en skriftlig introduksjon til den forankring i læreplanen som dette temaet har. Det gir læreren en forståelse av temaets didaktiske kobling til læreplanen. Nederst på siden er navnene på forfatterne referert. Ellers er det ingen linker på denne siden som fører brukeren videre inn i samme tema.
- *'Tøffe tekstar'*: Denne siden er foreløpig uferdig. Tanken er å lage en tekstsamling av og med unge forfattere, også med lydfiler av de samme tekstene. Intensjonen med dette er å vekke lese- og skrive lyst. Men foreløpig er det bare noen korte forklarende avsnitt.
- *'Årsplan Vg1 norsk (4-timers faget)'*: På siden med denne overskriften finner vi det som betegnes som en 'idebank' utviklet av en lærer på en videregående skole. Om forfatteren henvises det til, ut over at han er lærer, at han har skrevet en bok om bruk av digitale verktøy i norskfaget og har en egen blogg som inneholder en rekke personlige betraktninger og henvisninger til ressurser av betydning for norsklærere. Denne siden består så av et oppsett i tre felt som er fordelt over alle månedene i et skoleår, og begynner med august. Det ene feltet har oppført ulike kompetansemål og retningslinjer fra læreplanen for norsk. Det neste feltet inneholder så ulike linker til andre nettressurser som er av relevans koblet til kompetansemålene. Det tredje feltet inneholder forfatterens kommentarer og forslag koblet til de ulike kompetansemålene som er fordelt på hver måned. Mange av linkene bringer brukeren til en ny side der det er et bilde av en oppslått bok og en skrift som sier 'Siden finnes ikke'.

- *'Et undervisningsopplegg om kommunikasjon'*: Denne siden inneholder en rekke ulike ressurser. Intensjonen er å gi norsklærere nye ideer i et undervisningsopplegg. Det som finnes under denne overskriften tar utgangspunkt i nettressursene på fag.undanning.no. Det vises til at norskfaget handler om kommunikasjon, noe som skulle inngi til mange muligheter i en slik ressurs. Gjennom ulike linker får en tilgang til: A) tre fagtekster med noen grunnbegreper om kommunikasjon, B) tre sett med kortere refleksjonsoppgaver til lærestoffet, og C) en rekke videoklipp om kommunikasjon i ulike yrker, samt et klipp om samtale mellom venn(inn)er som er hentet fra Gyldendal Undervisning på oppdrag fra NDLA. Dette er tilrettelagt av fagredaktøren for norskdelen i NDLA.
- *'Marta Nordheims litteraturtips'*: Denne siden består av noe introduserende om læreres behov for hjelp og tips i det å skulle velge ut moderne litteratur som skal passe for 16-17 åringer, og et videointervju med Marta Nordheim som er litteraturkritiker i NRK. Videointervjuet er på 46 minutter og inneholder samtaler om ulike bøker og tekster.

Den andre kategorien har overskriften *'Lærestoff'*. Den består av korte introduksjoner til hvert tema og for flere av temaene med illustrasjoner eller bilder. De ulike undertemaene er:

- *'Språklege verkemiddel'*
- *'Jobbsøknad'*
- *'Flerspråklighet'*
- *'Kommunikasjon'*
- *'Essay'*
- *'Tegneserier'* (se nedenfor.)

Venstre felt:

Venstre felt består kun av linker inn mot fagbegreper. Disse bringer læreren direkte inn mot tema og områder med utgangspunkt i læreplanen. Disse går på tvers av og kan gjenfinnes inn under en rekke av de andre tematiske overskriftene på førstesiden.

Høyre felt:

Høyre felt består av seks tematiske områder under overskriften *'Aktuelt'*. To av disse har vi nedenfor valgt å studere litt nærmere. De fire andre sidene består av videointervju med ulike personer om utvalgte emner. Det gjelder ett intervju med Sylfest Lomheim om hvordan språket vårt endrer seg hele tiden, et videointervju med Sarita Skagnes om hennes bok, et videointervju og reportasje om og med Johan Tønnesson om tema sakprosa og et videointervju med filmregissør Harald Rosenløw Eeg om hans møte med en bestemt bok om det å lyve når en skriver fortellinger.

Evaluering av hele norsk-siten

Det generelle inntrykk av norsk-siten er at den er oversiktlig og relativt enkel å orientere seg i. Fargevalg og design, med bruk av skrift og bilder, er innbydende. Men inntrykket er likevel at mye ennå er uferdig. Foreløpig er det ikke veldig mange ressurser å velge mellom innen ulike tematiske områder, og både lærere og elever vil lett kunne miste motivasjonen med å bruke disse ressursene over tid. Det fremstår også som uklart hva som har legitimert utvalg av tema som møter en på førstesiden. Kompetansemålene ligger som styringsmekanisme for det en finner ellers i siten.

Vanskelig å forstå klart hvorfor en har valgt å dele inn læringsressurser i to ulike kategorier på førstesiden; en som heter 'For læreren' og en som heter 'Lærestoff'. En begrunnelse kan nok være at det er læreren en primært henvender seg til. Utviklerne ønsker å få læreren i tale for å koble ressurser til norsklærers pedagogiske praksis.

Om en så hadde lagt andre premisser til grunn, spesielt når det gjelder elever på videregående nivå, så kunne en nok ha forventet flere triggere som henvente seg til brukeren.

Evaluering av tre emner

Som vist ovenfor består norsk-siten av en rekke svært ulike tematiske områder. Det er i alle tema en sterk kobling til kompetansemål i læreplanen, som forankrer innholdet til lærers arbeidssituasjon.

Det er fremdeles mye som er uferdig, enten at man kommer til en side uten noe innhold eller at en side fremdeles virker som om den er under utvikling.

Vi har for denne siten, som for de andre, valgt ut tre emner som vi ser nærmere på. Dette gjøres for det første for å få en mer grundig vurdering av noen deler av siten. Vi har ikke mulighet til å gå like detaljert til verks på alt. For det andre har vi forsøkt å velge tre ressurser som representerer en viss variasjon i form og innhold. De tre emnene vi har valgt ut i norsk-siten er 'Talekunst gir makt', 'Mange muligheter med Creaza' og 'Tegneserier'. Disse representerer samtidig elementer som vi kan finne igjen i flere av de andre ressursene som er tilgjengelige.

Emne 1: Talekunst gir makt

Dette tema finner vi presentert med en tydelig profil øverst på førstesiden for norsk-siten. Tittelen henspiller på ordtakene 'Tale er sølv, taushet er gull'. Blikket faller raskt på et fargebilde av Barack Obama, der han ser mot oss mens han tydeligvis holder en tale. I teksten under står det beskrevet at denne tematikken dreier seg om talekunst eller retorikk.

Hvis vi så klikker på overskriften 'Talekunst gir makt' på førstesiden kommer vi til en ny side kun bestående av en video, som starter av seg selv. Av de videoene som finnes tilgjengelige på norsk-siden fremstår denne som den mest interessante fordi den har en mer kompleks struktur, og fremstår som mer suggererende ut fra de eksemplene som er blitt brukt.

Beskrivelse

Videoen om talekunst varer 5 minutter og 33 sekunder. Den er produsert av Fabel & Fakta for Gyldendal Norsk Forlag i 2008, og er rettighetsbeskyttet.

Først er det en introduksjon kun bestående av ulike bildesekvenser med korte utdrag av taler fremført av Barack Obama, Martin Tranmæl, Siv Jensen og Martin Luther King Jr.. Denne innledende sekvensen brytes av en stor overskrift fyller skjermen der det står RETORIKK, i blinkende farger. På lydsporet hører vi så en mannsstemme som forklarer hva retorikk er, som så tones over i bilde av mannen som snakker. Denne mannen er Professor i tekstvitenskap ved Universitetet i Oslo, Kjell Lars Berge. Han sitter på sitt kontor, med sin PC i bakgrunnen, og forklarer for intervjueren hva talekunst eller retorikk er og innebærer. Dette gjøres ganske kort, ca. 20 sekunder.

Videoen beveger seg så over til fire lengre sekvenser som hver tar for seg Barack Obama, Martin Tranmæl, Siv Jensen og Martin Luther King Jr. som talere. Alt dette bindes sammen av Kjell Lars Berge sine kommentarer og betraktninger av hver av disse talerne. I sekvensiell strukturering ser vi opptak av taler som de nevnte personer har holdt, og som på hver sin måte illustrerer poeng om retorikk brukt i politisk sammenheng. Opptakene representerer ulike tidsepoker og representanter fra USA og Norge.

Evaluerings

Vi vil nå gjøre noen kommentarer og vurderinger av denne ressursen på bakgrunn av de kriterier vi har utviklet.

1) Tekniske løsninger

Videoen har god kvalitet og lyden fungerer godt. Det er ikke mulig å få bildet i fullskjerm format. Videoen fungerer like godt på PC som på Mac, selv om det kommer opp med forskjellig oppsett på skjermen. Det er kun snakk om et videoformat som avspilles i en web-ressurs.

2) Allmenn tilgang

Videoen er en ordinær audio-visuell fremstilling med hovedsaklig norsk språk, men med utdrag også på engelsk. Fremstillingsformen er klar og tydelig både i struktur og måten Kjell Lars Berge uttrykker seg på. Videoen fremstår på denne måten som Allmennt tilgjengelig. Det følger ingen forklaringer eller introduksjon om bruken av ressursen. Videoen starter automatisk.

3) Tilpasning målgrupper

Videoen har en generell henvendelsesform og kan godt anvendes av både lærere og elever. Den vil lett kunne inngå i og fungere som trigger for elever i deres arbeid med retorikk og språklige virkemidler som tema. Læreren kan bruke den i sitt didaktiske planleggingsarbeid.

4) Tilpasning fag

Tema om retorikk er godt plassert innen norskfagets rammer på videregående nivå. Videoen gir en god inngang til temaarbeid om retorikk og tilgrensede fagtema.

5) Didaktisk rasjonale

Denne digitale ressursen er fagsentrert. Den tar utgangspunkt i et bestemt tematisk område og formidler informasjon om dette. Videoen inneholder ikke muligheter for brukeren til å arbeide med ressursen ut over å stoppe, spole tilbake eller fremover. Læringsformen er på denne måten passiv. Brukeren er kun mottaker av informasjon.

6) Sammensatt tekst

Videoen er ikke en sammensatt tekst i den forstand at ressursen består av ulike modalitetsformer. Det er en audio-visuell uttrykksform der sekvenser av taler er kombinert med videointervju av en ekspert. Den visuelle formidlingsformen er raffinert gjort, med korte sekvenser, som gjør at en ikke taper interessen. En har også benyttet seg av effekter som 'split-screen', som overganger mellom ulike sekvenser, noe som gir en mer jevn overgang fra en sekvens til en annen, ved at en får slutten av en sekvens mens man samtidig kan se den sekvensen som vil komme.

7) Struktur/Design

Første bilde viser et oversiktsbilde over en stor forsamling, med en scene i midten. Vi vet allerede før lyden begynner at dette gjelder en valgkampstale av Obama. Det er tydeligvis ikke så interessant hva han faktisk sier siden sekvensen starter midt i en setning. Det er måten Obama fremstår på som er det vesentlige. Hvordan han får folks oppmerksomhet gjennom klipp til publikum som klapper, og hans medrivende måte å tale på. Det samme kan sies å gjelde for den neste sekvensen med Martin Tranmæl, og hans intense fremtoning som politisk taler. Denne korte sekvensen gir oss også en forståelse av de historiske dimensjonene i det å studere politiske taler og retorikk. Den neste introduserende sekvensen er med Siv Jensen, som også formidler sitt politiske budskap med intensitet og bestemte retoriske virkemidler. Siste introduserende sekvens er med Martin Luther King Jr., som igjen gir presentasjonen en historisk dimensjon. Dette anslaget med klipp fra ulike politiske talere gir brukeren en interessevekker gjennom den sterke fremtoning disse talerne inngir til. Etter at så overskriften for hele videoen har kommet på skjermen, med sin blinkende tekst 'Retorikk', kommer den akademiske forklarende stemmen, og også bilde av professoren på sitt kontor. Dette gir videoen en tyngde som informasjonskilde i læringsarbeidet i skolen. Resten av videoen er så en utdypning av hver av de fire talerne som ble presentert innledningsvis med kommentarer og betraktninger av professoren.

Slik sett er videoen en linjær fortelling som er strukturert på tradisjonell måte, slik informasjonsvideoer ofte har vært tidligere, med introduksjon og oppdelt i ulike sekvenser som følger hverandre. Samlet sett gir det en introduksjon til en bestemt tematikk.

8) Delingskultur

I denne ressursen er det ikke snakk om delingskultur. Videoen kan ikke lastes ned direkte fra web-ressursen. Det er heller ikke mulig å laste opp andre videoer på samme side. På siden for videoen er det ingen tilleggsressurser for samarbeidslæring, for eksempel som kommentarfelt der brukerne kan skrive inn betraktninger om det som presenteres i videoen som andre igjen kan kommentere videre på.

9) Kompetansekrav

Av brukeren kreves det kun å klikke på start, pause, frem og tilbake. Det stilles i utgangspunktet heller ingen spesielle krav til fagkompetanse siden videoen presenterer innholdet i generelle vendinger og ikke direkte koblet til annet fagstoff. Det virker som om videoen er tenkt brukt som en introduksjon til tema om retorikk og bruk av språklige virkemidler.

10) Innovasjon

Denne ressursen kan i liten grad sies å være nyskapende som digital ressurs. Den forholder seg til kjente sjangere i videopresentasjon av tematisk innhold. I seg selv er videoen godt laget med god kvalitet. Men den synliggjør ikke nødvendigvis de mulighetene som digitale læringsressurser kan sies å inneha til mer komplekse og interaktive tekster.

Anbefaling

Videoen 'Talekunst gir makt' er profesjonelt laget med en tydelig struktur, og som presenterer et tema om 'retorikk' på en enkel og klar måte. Den er ikke spesiell som digital læringsressurs siden den baserer seg på en kjent formidlingsform for de fleste lærere.

Vi har valgt å legge vekt på en vurdering av denne videoen fordi det finnes en rekke videoer på NDLA og i norsk-siten, som er intervjuer med fagpersoner innen enkelte tema eller mer reportasjepregede. Det være seg Sylfest Lonheim om språk eller Johan Tønneson om sakprosa. Videoen 'Talekunst gir makt' er nødvendigvis mer interessant enn andre videoer, men den fremstår som noe mer engasjerende enn de andre, både i form og innhold.

Bruken av slike videoer i norsk-siten bør, i større grad enn det som nå er tilfelle, utvides med å koble videoen sammen med andre ressurser og gi brukerne mulighet til å få uttrykt sine synspunkter og kommentere på innhold.

Emne 2: Mange muligheter med Creaza

Creaza er en selvstendig frittstående tjeneste, utviklet av Inspira AS, som ligger bak en pålogging. Dette er altså ikke noe NDLA har avtale på å bruke, eller regne som NDLA innhold, men kun noe det vises til. Men vi har valgt å gå litt grundig inn i denne ressursen fordi den nettopp poengterer dette med at en innenfor NDLA også kan vise til andre ressurser som er tilgjengelige. Dessuten fungerer Creaza i denne sammenheng som en kontrast til det vi

ellers finner av type ressurser på norsk-sidene i NDLA, og på den måten som noe vi mener i større grad også kan gjenfinnes innen rammene av NDLA som mer interaktive læringsressurser som stimulerer brukerens rolle som innholdsprodusent. Som vi vil vise er MiniXperten også en spennende ramme for en slik ressurs. 'Mange muligheter med Creaza' er som tittelen sier en ressurs som er mer åpen enn den vi analyserte under forrige punkt. Emne 2 er derfor valgt for å gi en kontrast til den foregående ressursen.

Beskrivelse

Ressursen er utviklet av Inspira. Dette emnet presenteres på førstesiden av norsk-siten, på høyre side under 'Aktuelt'. Under emnets overskrift ser vi følgende illustrasjon for dette emnet:



Om dette emnet står det skrevet at;

Creaza er en gratis, nettbasert verktøykasse for kreativt arbeid. Her finner du et tankekartverktøy, et verktøy til å lage tegneserier og et verktøy som hjelper deg å lage enkle lyd- og videoproduksjoner. I *Minixperten* finner du nå en omtale av dette verktøyet, og eksempler på hvordan Creaza kan brukes i arbeidsoppgaver til temaet språk og identitet.

Klikker en på linken i overskriften for tema så kommer en til en ny side der vi finner samme illustrasjon og en kort tekst;

Bruk Creaza til å lage et tegneseriehefte om Gunnlaug Ormstunge på norrønt. Lag en 'kebab-norsk' versjon av eventyret om Bukkene Bruse. Eller kanskje du heller vil bruke Filmklipperen til å lage din egen film om politikerspråk? I *Minixperten* finner du nå en omtale av dette verktøyet, og eksempler på hvordan Creaza kan brukes i arbeidsoppgaver til temaet språk og identitet. Følg denne lenka: *Mange muligheter med Creaza*

Klikker vi på denne linken kommer vi inn på Minixperten, og en side i denne ressursen som henviser til 'Kapittel 5: Digitale ferdigheter / Mange muligheter med Creaza'. På denne siden må en orientere seg noe for å forstå hvordan en skal gå frem. Nederst på høyre og venstre side er det piler som indikerer at en kan klikke seg fremover og bakover som å bla i en bok. Til venstre øverst på siden er det også en kategori som heter 'Velg kapittel'. Når en klikker på denne kategorien oppdager en at kapittel 5 om digitale ferdigheter består av 8 delemner: 'Digitale ferdigheter', 'Ideer til arbeidsoppgaver', 'Fortell med bilder', 'Fortell med

lyd', 'Fortell med levende bilder', 'Lag en digital fortelling', 'Mange muligheter med Creaza' og 'Juss og etikk på nettet'. Vi ser også at denne ressursen totalt består av 6 kapitler:

Kapittel 1: Språket som system,

Kapittel 2: Språket i utvikling

Kapittel 3: Norsk i møte med nabospråkene

Kapittel 4: Språk og identitet

Kapittel 5: Digitale ferdigheter

Kapittel 6: Oppgavesamling og egenvurdering (under utvikling)

I tillegg er det en innledende del med tittelen 'Slik bruker du Minixperten'. I parentes står det at denne er under utvikling. Denne delen gir en innføring i hvordan Minixperten er bygget opp og hvordan den skal brukes. En kan bla seg gjennom fire sider for å få informasjon om dette. En av sidene ser slik ut, for å gi en visuell gjengivelse av denne beskrivelsen:

Før du starter (1)

Ungdomsspråket i norske byar
Urn Raynland deltek i UPUS-undersøkinga.
(Språkteipen, NRK 2005)



Storbyen som språkleverander

Ein stadig større del av verdas befolkning er busette i byar. Det gjeld også dei som bur her i landet. Dei urbane sentra har større påverknad som premissleverandarar og symbolproducentar enn dei hadde tidlegare. Næringslivet i byane er prega av globalisering. Folk frå ulike delar av verda strøymar til dei større byane og slår seg ned der. Mange unge i dag opplever det urbane miljøet som vitalt, nyskapande og attraktivt.

Storbyane er derfor i større grad enn tidlegare også språkleverandarar. Nye ord og uttrykk oppstår først i byane. I dag har ca. 1/3 av elevane i Oslo-skolen ein annan etnisk bakgrunn enn norsk. Dei multietnolektiske miljøa forsyner språket med nye og ukjende ord og nye grammatikalske former. UPUS-undersøkinga vil finne ut om språket i desse miljøa utviklar seg på ein bestemt måte. Er det slik at det oppstår nye norske multietnolektiske dialektar? I kva grad blir språket til etnisk norske ungdomar påverka av denne utviklinga?

En "side" i MiniXperten består av flere sammenhengende "avsnitt".

Avsnitt merket med høytaler- eller øyeikoner inneholder lyd- og videomateriale.

Sider med bokikon inneholder tekst.

Sider med pekefingerikon inneholder interaktive oppgaver.

Du blar fra avsnitt til avsnitt ved å trykke på neste ikon.

Bruk pilene til å bla fra side til side

På høyre side finner du vanlig tekst, av og til illustrert med bilde, lyd eller korte videoinnslag.

Pekefingeren er ikonet for interaktive oppgaver

Større lyd- og videoinnslag finner du på venstre side. Dette er innledninger til temaet eller eksempler som det refereres til i teksten.

'Mange muligheter med Creaza' er altså bare et deltema innen ett av flere kapitler. Vi har ikke mulighet til å gå gjennom alle kapitler og deltema under hvert kapittel i denne ressursen, men har valgt å konsentrere oss om 'Mange muligheter med Creaza' fordi den er profilert på førstesiden på norsk-siten, og siden den representerer noe annet enn det vi ellers finner innenfor rammene av NDLA. På denne spesielle ressursen kan vi klikke oss mellom 8 forskjellige 'ark', som samlet sett forklarer hva Creaza er. Første side er bare en gjengivelse av bildet vi så presentert på førstesiden av norsk-siten, der vi ser illustrasjoner av kjente minnesmerke i verden som Eiffel-tårnet og Frihetsgudinnen, og med forklarende bokser nederst som omhandler ressursens ulike komponenter. Etter dette følger en side som besvarer spørsmålet 'Hva er Creaza?'. Her står følgende;

Creaza er en gratis, nettbasert verktøykasse for kreativt arbeid. Verktøykassa inneholder et tankekartverktøy, et verktøy du kan bruke til å lage tegneserier og et verktøy som gir deg muligheten til å lage enkle lyd- og videoproduksjoner. Du trenger bare Internett-tilgang, en nettleser som Explorer, Safari eller Firefox, og pluginmodulen Adobe Flash Player. Dette er standard på de fleste datamaskiner.

Du kan laste opp egne bilder, lyder og videosnutter og bruke disse sammen med ferdiglagde innholdselementer fra Creazas bibliotek. I biblioteket finner du universer som dekker ulike temaer: historiske epoker, eventyr, fantasiverdener og samtidsutfordringer som f.eks. klima og miljø. Biblioteket i betalingsversjonen av Creaza er større enn i gratisversjonen, og i betalingsversjonen har du også større lagringskapasitet.

Brukerne på Creaza har mulighet til å dele arbeidet sitt med andre Internett-brukere, og de kan gi hverandre kommentarer og innspill på produktene de velger å dele med andre.

Creaza vil i løpet av skoleåret 2008 integreres med FEIDE, samt læringsplattformer. Tjenesten utvikles av Inspira AS.

Se: <http://www.creaza.no>

Vi får altså en mer utfyllende forklaring og redegjørelse for at det er en gratisversjon og en betalingsversjon av Creaza, og en link vi kan følge for å komme til den faktiske ressursen. Videre følger tre sider på MiniXperten som hver viser de verktøyene som Creaza består av. Siden vi opplever disse som spennende og eksemplariske ressurser velger vi å vise en 'screen-shot' av hver av disse områdene på Creaza, selv om ikke alt virker ferdig utbygd. Det gjelder:

Tankekart:

Tankekart i Creaza

Et tankekart er et nyttig verktøy når du skal utvikle ideer til en stil, et filmmanus eller en reportasje. En idédugnad kan være en nyttig start. Lag en gruppe sammen med noen andre elever i klassen. Velg et tema. Hvert gruppemedlem formulerer et spørsmål som angår det temaet du har valgt å jobbe med. Deretter veksler elevene på å kommenterer og utdypet hverandres problemstillinger. Til slutt velger du hvilke problemstillinger du vil jobbe videre med. Legg til små stikkordsnotater og lenker til aktuelle nettsteder. I løpet av kort tid sitter du igjen med mange gode innfallsvinkler til teksten din.

Tegneserie:

Lag en tegneserie i Creaza

I tegneserietekstverktøyet bygger du opp en fortelling rute for rute. Du kan velge bakgrunner, karakterer og rekvisita fra et fast bibliotek og kombinere dem med dine egne illustrasjoner.

Replikkene legges inn som snakkebobler eller tankebobler. Tegneserien kan lagres og skrives ut som en pdf-fil.

Dramaturgi og virkemidler er viktige i en tegneserie. Begynn derfor med å studere NDLAs sider om dette temaet:

[Tegneserier](#)



Filmfortelling:

Lag en filmfortelling i Creaza

Du kan øve deg på å lage filmfortellinger i Creaza. Trekk ned videoklippene i riktig rekkefølge på videolinja. Du kan enkelt bestemme lengden på hvert klipp ved å velge inn- og utpunkt når du spiller av klippet.

Deretter legger du på lydsporene. Du har mulighet til å legge til både musikk og spesielle lydeffekter. Tenk nøye gjennom virkningen av de ulike effektene. I tillegg kan du laste opp dine egne lydfiler i mp3-format.

Creaza kan også brukes til å lage rene lydproduksjoner.



Videre følger tre sider med forslag til oppgaver som elever kan knytte bruken av Creaza til. Eksempler på oppgaver er:

Oppgave 3: Politikerspråk

Gå sammen i grupper på tre og lag en digital fortelling om politikerspråk. Finn bilder på internett av tre kjente norske politikere fra tre forskjellige partier. Høyreklikk på bildene og lagre dem på PC-en. Deretter åpner dere et bildebehandlingsprogram og redigerer bildene slik at bredden blir 350 piksler, og høyden 215 piksler. Til slutt lagrer dere bildet i jpg-format.

Lag et manus der dere skriver ned en tenkt replikkveksling mellom de tre politikerne. Replikkene skal være typisk politikerspråk og gjerne også typisk for det partiet politikerne tilhører. Les replikkene inn på en lydopptaker eller rett inn på PC-en. Rediger lydfilene i Audacity og lagre dem som mp3-filer.

Åpne Creaza og last inn bildene og lydfilene i "Mine filer". Velg deretter verktøyet Filmklipperen - kreativ historiefortelling. Nå er alt klart for å lage en digital fortelling om politikerspråk. Kombiner gjerne egne klipp med eksisterende lyd- og videoklipp i Creaza!

Trenger du hjelp til bildebehandling og lydredigering?

- Slik beskærer og endrer du størrelse på et bilde. Se [Multimediebasens bildebehandlingskurs](#).
- Lydredigering i Audacity. Se kapitlet ["Fortell med lyd"](#)

For spesielt interesserte

Hører du til dem som bruker fritida til å eksperimentere med programmer som Adobe Photoshop og Premier? På nettstedet *Programvareskolen* får du et morsomt tips:

[Snakk politikerspråk ved å legge en filmet munn over bildet av en politiker.](#)



Oppgave 2: Et moderne eventyr



I folkeeventyret Bukkene Bruse møter vi den lille, den mellomste og den store bukken Bruse i samtale med trollet.

Lag en moderne versjon av eventyret der de ulike aktørene bruker slang eller multietnolett.

Eventyret ditt må inneholde de vanlige sjangertrekkene som kjennetegner et eventyr. Les mer om dette i kapitlet [Tekst på vandring](#) på NDLA's norsksider.

[Logg deg inn på Creaza](#)

Tips til vokabular finner du på nettstedet [slang.no](#) eller i *Kebabnorsk ordbok*.



Neste skritt, som innebærer at en forlater NDLA, er så å logge seg inn på selve siden for Creaza, <http://www.creaza.no> der ressursene nevnt ovenfor finnes. Vi får da opp en side lik den vi møtte på førstesiden for norsk-siden i NDLA, men nå med flere animasjoner med fyrverkeri som 'eksploderer' på siden, et fly med en banner (Creaza 4ever) som flyr over siden. Bakgrunnen er fjellformasjoner, og forgrunnen er, som tidligere nevnt, ulike kjennemerker fra ulike byer i verden. For å logge seg inn må en registrere seg som bruker og opprette brukernavn og passord. I Creaza kan en så arbeide med ulike tilgjengelige ressurser for å lage tankekart, tegneserier og filmfortellinger. Mer om hver av disse ressursene nedenfor.

Evaluering

Det er selvfølgelig en utfordring å gå grundig inn i hver av de enkelte komponentene i de ressursene som er beskrevet ovenfor. Det har vært et poeng å presentere veien frem til denne ressursen slik det er gjort ovenfor, og måter å orientere seg på. Vi ser da forskjellen i forhold til å orientere seg i forhold til videoen presentert i emne 1. Vår evaluering av dette emnet vil for det første knytte seg til det som ligger innen rammen av norsk-siten i NDLA inkludert plasseringen av ressursen Creaza i Minixperten, og for det andre ressursen Creaza i seg selv, som ligger på et eget nettsted og som ikke er å regne som NDLA slik denne fremstår i dag.

1) Tekniske løsninger

Som det står på forklaringssiden om hva Creaza er: ‘ Du trenger bare Internett-tilgang, en nettleser som Explorer, Safari eller Firefox, og pluginmodulen Adobe Flash Player. Dette er standard på de fleste datamaskiner.’ Innen tema om ‘Nye muligheter med Creaza’ beveger vi oss gjennom flere tekniske lag. Vi beveger oss fra NDLA-sidene til Minixperten, og videre fra kapittel og undertema i Minixperten over til en ny ekstern side gjennom linken www.creaza.no. De ulike lagene fungerer bra på ulike plattformer og er funksjonelle å bruke.

I selve Creaza fungerer de ulike verktøyene bra. Vi har ikke forsøkt å laste opp egne videoer eller forsøkt å inkludere det i produksjoner siden denne ressursen ikke er en del av NDLA.

2) Allmenn tilgang

Presentasjonen av Creaza på NDLA er kort og informativ, uten kompliserte ord eller forklaringer. Også på Minixperten er forklaringene klare.

For å kunne bruke Creaza er en nødt til å registrere seg som bruker, med passord og brukernavn, noe som kan fungere ekskluderende for enkelte og som gjør det vanskelig å vende tilbake til NDLA.

Den flerkulturelle dimensjonen er lite synlig i den språklige formidlingsformen, i oppgaver eller eksempler, eller i det visuelle.

3) Tilpasning målgrupper

Applikasjonene som gjøres tilgjengelige gjennom Creaza bringer inn en viktig dimensjon i forhold til målgruppene, og det gjelder det kreativt skapende. I forhold til mye av det som eksisterer innen rammen av NDLA er det her lagt vekt på det kreative element og interaktivitet i større grad.

Men det som finnes tilgjengelig på Creaza virker enkelt i forhold til elevene i målgruppen slik den fremstår nå. På videregående nivå vil en rekke av de tegneserieeksempelene som eksisterer der være tilpasset yngre aldersgrupper. Selv det eksempelet som heter ‘Manga’, virker enkelt og lite raffinert i forhold til den estetikken ungdommer kjenner fra slike tegneserier ellers.

Når det gjelder 'Filmklipper' så har vi som brukere kun to eksempler å velge mellom. Det virker lite i forhold til å holde interessen for en slik ressurs over tid.

Tankekart-ressursen 'Mindomo' kan tilpasses ulike målgrupper og være anvendelig for alle.

4) Tilpasning fag

Creaza kan være en spennende læringsressurs koblet til norsk og andre ressurser innen rammen av NDLA fordi den viser mulighetene som ligger i den digitale teknologien til å produsere innhold. Ressursen gir mange muligheter til å eksperimentere med å sette sammen bilde (tegninger og levende bilder) med ulike effekter (auditive og visuelle). Det gis også anledning til at en kan laste inn sine egne mediefiler og bruke de i kombinasjon med de filene som er tilgjengelige i Creaza, noe NDLA kan vurdere frem mot utviklingen av Lag 2.

5) Didaktisk rasjonale

I denne ressursen er den pedagogiske modellen forankret i brukerinvolvering, noe som også skiller seg fra de fleste ressurser på NDLA. Ett sett av ressurser gjøres tilgjengelig for brukeren til å skape noe selv. Spesielt den audio-visuelle kommunikasjonsformen står sentralt, og større grad av interaktivitet enn det vi finner for ressurser på Norsk-siten på NDLA. Det legges også opp til at brukeren kan laste inn egne mediefiler i denne ressursen. På den måten engasjeres både lærere og elever på andre måter enn ved videokonferanser og tekstlig informasjon.

6) Sammensatt tekst

Denne teksten har mange ulike dimensjoner og består av mange modalitetsformer, bilde, lyd, effekter, illustrasjoner, med mer. Brukeren får mulighet til å selv være med å skape slike sammensatte tekster.

7) Struktur/Design

I motsetning til mange av ressursene på NDLA er ikke denne linjær på samme måte. Den har ulike måter å nærme seg et fagstoff på. Men samtidig kan både Minixperten og Creaza sies å legge opp til grader av linjaritet. I Minixperten bruker en boka som metafor i måten en blar seg fram og tilbake mellom ulike sider i ressursen. I Creaza lager en linjære fortellinger ut fra de ressursene som er gjort tilgjengelig. Minixperten har vi gjort rede for tidligere, som en gjennomgang av hvordan den ressursen er bygd opp. Vi har altså valgt å fokusere på Creaza spesielt.

8) Delingskultur

Innenfor rammene av NDLA og Minixperten er det få muligheter til å bidra med egne innholdskomponenter eller deling av egne ressurser med andre. I Creaza er det derimot

anledning til å legge inn mediekomponenter en selv har laget og bruke det i kombinasjon med de ressursene som finnes tilgjengelig av lydeffekter, og lignende.

Det gis derimot ikke anledning til å dele ressurser direkte i Creaza. En kan lagre ting en lager som så kommer opp på nettressursen for den enkelte bruker. En får så stjerner avhengig av hvor god filmen en har laget er, som legges på forsiden av nettressursen.

9) Kompetansekrav

Av brukeren kreves det mer enn ved ressurser i NDLA, både i forhold til å kunne navigere og orientere seg rundt, og i forhold til å bruke ulike funksjonaliteter og elementer i ressursen. Brukeren må her kunne redigere med digitale verktøy, kunne lagre, laste opp, med mer.

10) Innovasjon

Selv om det har eksistert lignende gratis ressurser for skolesektoren tidligere, for eksempel 'Mzoon', og en kan finne andre lignende ressurser på markedet i dag, kan Creaza sies å være en nyskapende ressurs for bruk i skolen. Den viser mulighetene som den digitale teknologien gir til å forholde seg til og arbeide med faglig innhold. Slik denne ressursen fremstår i dag er den mer som et verktøy en kan bruke på ulike måter, og som stiller en del utfordringer til læreren med hensyn til tilrettelegging. Spesielt gjelder det hvordan faglige innholdskomponenter kan gjøres relevante. Slik sett er den med på å utfordre en del sider ved læringsressurser som finnes på NDLA.

Anbefaling

Vår anbefaling er at norsk-redaksjonen vurderer utviklingen av den typen læringsressurser som Creaza representerer inn under rammen av NDLA. Og der MiniXperten representerer en god ramme for å introdusere brukeren for slike ressurser. Det kan by på visse problemer å bevege seg mellom de ulike lagene i disse ressursene, for eksempel å vende tilbake fra Creaza til Minixperten eller til NDLA sine sider.

Emne 3: Tegneserier

Begrunnelsen for at vi har valgt å trekke frem tema 'Tegneserier' i våre analyser er at det representerer et litt annet tematisk område i norskfaget enn de to foregående. Som for de to foregående er det et tema som er nevnt spesielt på førstesiden i norsk-siten. Vi har også vært interessert i tema om 'Tegneserier' fordi det vil være interessant å se hvordan en slik type tekst kan gi muligheter som digital læringsressurs. Det finnes nå også flere andre emner tilgjengelige på norsk-sietn som kunne være interessante, for eksempel den nye ressursen om 'Spillefilm'. Men 'Tegneserier' er et eksempel på en type sammensatt tekst som kan være illustrerende for en rekke av de andre ressursene som er tilgjengelige i NDLA.

Beskrivelse

Overskriften 'Tegneserier' finner vi nederst på førstesiden av norsk-siten under seksjonen som heter 'Lærestoff'. Under overskriften finner vi et bilde som viser forsiden av et nummer av 'Knoll og Totts billedbok 1925'. Under bilde er det en kort tekst der det står: ' Nå er kapitlet om tegneserier på plass.'.

Hvis vi så klikker på overskriften kommer vi inn på en ny siden med mye skrift. Denne siden er oppdelt i 3 vertikale felt. Til venstre ser vi alle tema-områder som inngår i 'Lærestoff' for norskfaget i NDLA. Alle tema-områdene som dekkes i norsk-siten er: *Kommunikasjon, Språklige virkemidler, Argumentasjon, Språklære, Muntlige tekster, Skriftlige tekster, Sammensatte tekster, Språk og kultur, Bibliotek, Mediatek, Verktøy*. Emnet Tegneserier inngår under området 'Sammensatte tekster'. Det vil si at 'Tegneserier' er definert som en sammensatt tekst sammen med andre emner som dekker området sammensatt tekst, som 'Grafisk design', 'Reportasjer', 'TV-intervju', 'Spillefilm' og 'Tekst på vandring'.

Det midtre feltet består av ulike seksjoner med overskrifter som tar opp bakgrunnsstoff om tegneserier som sammensatt tekst. Først er det en utdypende tekst om tema sammensatt tekst koblet til Tegneserier der det er beskrevet at ' Tegneserien er en sjanger som kombinerer bilde og tekst for å fortelle en historie. Det fins også noen få tegneserier som består av bare bilder. Tegneserien har utviklet seg i samspill med andre beslektede mediesjangrer som film og TV.' Videre er det korte beskrivelser om ulike typer tegneserier, om virkemidler i tegneseriespråket og en tekst om den offentlige diskursen angående tegneserier samt eksempler på norske tegneserieskapere.

Det høyere felt inneholder tre overskrifter med undertitler, samt et bilde fra en Manga-tegneserie. De tre overskriftene omhandler:

'*Virkemidler*'. Her finner vi syv ulike tema som en kan klikke på for å komme inn på nye sider med mer utdypende skrift og flere bilder og illustrasjoner. Det gjelder; 'ruter', 'bobler og effekttyder', 'bildeutsnitt', 'bildevinkel', 'subjektivt bilde', 'forgrunn og bakgrunn' og 'visuelle overdrivelser'.

'*Oppgaver*'. Denne seksjonen består av seks punkter. Det gjelder; 'bruk av bobler og effekttyder', 'bruk av bildeutsnitt', 'beskriv formspråk og virkemidler', 'striper med skjulte budskap', 'analyse av et tegneseriealbum' og 'lag din egen serieside'. Klikker vi på disse punktene kommer vi til nye sider med formulerte oppgaver for elevene med eksempler og fargeillustrasjoner. På hver av sidene er det mulig å klikke seg direkte til de ulike temaene under 'Virkemidler' som omhandler det samme. Under punktet om 'lag din egen serieside' finnes det en mulighet for brukeren til å eksperimentere med ulike virkemidler i ulike tegneserieruter. Det finnes her funksjonstaster som en kan bruke for å justere størrelse på snakkebobler, forgrunn og bakgrunn og størrelsen på ulike figurer i tegneserien. Når man så har gjort dette ferdig kan man klikke så en ser hvordan den originale versjonen av dette tegneserieeksemplet så ut.

'*Lenker*'. Denne seksjonen består av åtte punkter med lenker til andre nettsteder med mer om tegneserier. Det gjelder; 'nynorsk nettsted for tegneserier', 'detektor-nettportal om tegneserier', 'tegneserieguiden', 'seriefokus – norske serier i 100 år', '123tegneserier – nettportal', 'vil du lage dine egne serier?', 'cartoonist – tegneserieverktøy' og 'kurs i å lage tegneserier'.

Evaluerings

Nedenfor følger en vurdering av de ressursene som er tilgjengelige under emnet 'tegneserier'.

1) Tekniske løsninger

Det er ingen avanserte ressurser tilgjengelige innen dette emnet på sidene for NDLA. En kan klikke seg til eksterne nettressurser med andre audio-visuelle ressurser. På denne måten fungerer de tekniske aspektene ved denne siden greit. Et par av lenkene, 'tegneserieguiden' og 'seriefokus-norske serier i 100 år', er enkelte ganger ikke tilgjengelige når en klikker seg inn. Søkefunksjonen fungerer også greit. Ellers bør en berømme den tekniske gjengivelsen av tegneserie-eksemplene. Kvaliteten er meget god med fine farger.

2) Allmenn tilgang

Emnet om 'tegneserier' har en veksling mellom skrift og bilder som gjør at elever kan orientere seg i ressursen på ulike måter. Men det er likevel et tyngdepunkt mot skriftlig formidling som kan være en utfordring for lesesvake selv om det ikke er lange skrifttekster det er snakk om.

3) Tilpasning målgrupper

Ressursene og innholdet i dette emnet er godt tilpasset både elever og lærere som brukergrupper. Den er både informativ, slik at lærere lett kan finne stoff og ideer til hvordan dette kan integreres i undervisningen, og interessevekkende gjennom bruk av bilder og lenker til en mengde andre nettsteder med mye om dette emnet, slik at elevene vil kunne bli engasjerte i dette emnet og bruke sin kjennskap til tegneserier.

4) Tilpasning fag

Som det er gjort klart på emnesiden så tilhører 'tegneserier' området 'sammensatte tekster'. For både lærere og elever er denne tematikken gjort tydelig både i oppsett på siden og i innholdet. En viser tydelig hvordan tegneserier fremstår som sammensatte tekster. Ressursene innen dette emnet inneholder også godt tilpassede oppgaveløsninger for elever og referanser til andre ressurser innen samme emnet gjennom bruk av lenker.

5) Didaktisk rasjonale

Ressursene innen emnet om 'tegneserier' er primært tilrettelagt som informasjonsformidling. Det vil si at lærere og elever vil kunne finne innholdselementer av informativ karakter om tegneserier generelt, dets historikk og ulike sjangere og om spesielle tegneserier spesielt. Men det er også tilgjengelig enkelte ressurser som er mer interaktive og aktiviserende for brukeren, blant annet 'lag din egen serieside' og oppsett for et 'kurs i å lage tegneserier'. Den didaktiske rasjonalen i disse ressursene kan også sies å være primært individuelt orientert. Det er ikke lagt opp til samarbeidsorientering i oppgaveformuleringer eller i ressursene som sådan.

6) Sammensatt tekst

Som nevnt ovenfor er emnet 'tegneserier' definert inn under området 'sammensatte tekster' i læreplanen. I selve fremstillingen av innholdet under dette emnet kunne en nok ha lagt mer vekt på det multimodale. En ting er at tegneserier i seg selv er sammensatte tekster gjennom kombinasjon av ulike virkemidler. Men en annen ting er at fremstillingen på denne siden primært er skrift, med bilder som supplement.

7) Struktur/Design

Det er lett å klikke seg gjennom innholdet under dette emnet. Det er også oversiktlig hvordan en kan orientere seg og navigere på kryss og tvers mellom ulike deler av det tilgjengelige materialet, for eksempel mellom 'virkemidler' og 'oppgaver'. Forholdet mellom ulike deler av denne siden virker gjennomtenkt.

To av lenkene som er satt opp i høyre felt på tegneserie-siden går til samme nettsted. Det gjelder lenken 'vil du lage dine egne serier?' og 'Cartoonist – tegneserieverktøy'. Slike enkle ting burde ha vært unngått siden det skaper noe forvirring.

8) Delingskultur

Det er ikke lagt opp til at brukerne selv kan bidra med innholdskomponenter innen dette emnet.

9) Kompetansekrav

Ressursene under emnet 'tegneserier' stiller ingen store krav til brukernes digitale kompetanse. Det er først og fremst snakk om enkle klikkeaktiviteter mellom ulike innholdskomponenter. Det er ingen spesielle henvisninger til den 5. grunnleggende ferdighet i læreplanen. Kompetansen i bruken av denne ressursen dreier seg primært om å lese skrift, vurdere billedillustrasjoner fra ulike tegneserier og klikkeaktivitet. I applikasjonen til tema 'lag din egen serieside' forventes det at brukeren skal kunne forstå ulike funksjonstaster for å manipulere bildene. Men dette er også klart beskrevet i informasjonsskriften ovenfor.

10) Innovasjon

Den eneste delen som kan betegnes som interessant og nyskapende er mulighetene for å manipulere og eksperimentere med fremstillingsform under tema 'lag din egen serieside'.

Anbefaling

Vår vurdering er at det finnes mye bra stoff under dette emnet. Spesielt med tanke på elevene som brukere anbefaler vi at det legges inn noen flere ressurser slik som under tema 'lag din egen serieside', som kan engasjere mer enn all informasjonen som nå finnes tilgjengelig. Innholdet virker ellers godt gjennomarbeidet og kvalitetssikret.

HELSE OG SOSIAL

Helse og sosial skiller seg fra de to foregående fagområdene ved å være innen yrkesfaglig studieretning på videregående nivå. Det gir andre utfordringer i forhold til målgrupper og det faglige innhold.

Konklusjoner angående Helse og sosial-siten

Følgende hovedkonklusjoner har vi trukket ut fra våre analyser av utvalgte digitale læringsressurser i Helse og sosial.

- De mange forskjellige læringsobjektene på denne fag-siten kan skape nye kommunikasjons- og interaksjonsformer. En del av disse læringsobjektene fremmer et syn på brukeren som (med)produsent av kunnskap og ikke utelukkende som mottaker av kunnskap.
- Bruken av videopresentasjon av ulike yrker kommuniserer bra, men er samtidig med på å signalisere tradisjonelle stereotypier angående kjønn og yrkesvalg.
- De enkelte emnene kan med fordel tilpasses bedre slik at de ivaretar forskjellige elevforutsetninger
- Henvisninger til andre netressurser er nyttige, men varierer meget i omfang. Disse henvisningene kan med fordel harmoniseres i forhold til omfang og utnyttelsen kan økes ved en kort annotering for hver link.

Beskrivelse av Helse og sosial siten

Helse og sosialfag er den tredje av NDLA's fagområder som vi har studert. Lærestoffet har følgende valgmuligheter og tematiske inndeling:

Startside

En guide til lærestoffet

Yrkessituasjoner helse- og sosialfag: (Formiddagsmat i barnehagen, Kundeveiledning på apoteket, Hudpleie i salongen, Samarbeid på tannlegekontoret, Hjelp i hjemmet, Aktiviteter for barn og unge, Hyggekveld for eldre, Service på legekontoret, Tilpasning av hjelpemidler, Fotpleie på velværesenteret, Ambulansen rykker ut)

Emner helse- og sosialfag: (Etikk, Fagarbeider og arbeidstaker, Førstehjelp, Helse og livsstil, Hygiene, Kommunikasjon, Kost og ernæring, Kultur, Menneskekroppen, Utvikling, Velferdsstaten)

Læreplan i helse -og sosialfag: (Helsefremmende arbeid, Kommunikasjon og samhandling, Yrkesutøvelse)

Fagområdet har følgende 11 videoprogrammer: (Barne- og ungdomsarbeider, Helsefagarbeider, Helsesekretær, Ambulansearbeider, Hudpleier, Fotterapeut, Apotektekniker, Ortopeditekniker, Tannhelsesekretær, Helsefagarbeider, Barne- og ungdomsarbeider)

Evaluering av tre emner

Strukturen i nettressursen om Helse- og sosialfag er svært lik den som er for de andre fagområdene. Design og navigasjonsmuligheter følger de samme konvensjoner med en velkomstsider der aktuelle emner får en kort omtale, og der det er mulighet for å velge et fag eller et emne.

Helse- og sosialfag har en makrostruktur med valg mellom fag eller emner. Valgmuligheten presenteres øverst i det sentrale midt-felt der det er en tegning av et legeansikt med hette og munnbind noe som skal understreke den faglige vinklingen. Dessuten finnes det et grønt felt som gir adgang til en rekke emneoppgaver. På den måten skiller designet seg fra den vi ellers finner for Naturfag, som har en annen innholdsstruktur.

To emner: ‘Hudpleie i salongen’ og ‘Ambulansen rykker ut’

Beskrivelse

Emnet har 11 videoprogram som handler om de 11 forskjellige fagområder. I hvert av programmene møter brukeren en faglig person som er yrkesaktiv innen det aktuelle fagfelt og som forteller om det daglige arbeidet. I forbindelse med videoprogrammene er det også oppgaver som elevene kan velge å arbeide med.

Et link: ‘Vil du vite mer om....’ gir adgang til læreplaner, kompetanseplattform og ytterligere informasjon om de enkelte fag.

Oppgavene er knyttet til de forskjellige kompetansemålene som elevene oppfordres til å lese. Oppgavene er meget praktiske og går blant annet ut på at elevene skal lage forskjellig informasjonsmateriale eller gjennomføre rollespill der de blir aktivisert i forhold til problemområder fra videoprogrammene.

Det henvises til mange eksterne kilder der det faglige innholdet og nivået er tilgodesett, for eksempel til barnelegene.no og Norsk Luftambulans. Primært har innholdet i Helse- og sosialfag fokus på brukernes personlige og sosiale kompetanser der de skal utvikle forståelse for kundebetjening og –service, samt kunne utvise omsorg og samarbeid med forskjellige medarbeidere og andre faggrupper.

Temaer der brukerne gjennomfører studiebesøk samt utvikler kjennskap til og ferdigheter med skriftlige og muntlige presentasjoner og rollespill er viktige innholdselementer. Der det er relevant behandles spesielle kompetanser knyttet til et bestemt område. For eksempel omtales det å være selvstendig næringsdrivende og reklame for hud og hårprodukter under hudpleie, men utelates under området om ambulansesjåfør.

Vi har valgt å presentere disse to emnene sammen siden de er svært like som læringsressurser, men er forskjellige i innhold og kommunikativ henvendelse til brukere, spesielt ut fra en kjønnsdimensjon.

Figur 6. Utsnitt fra videosekvensene



Evaluerings

1) Tekniske løsninger

Den tekniske løsning ligner de øvrige konvensjoner for nettressursens oppbygning som NDLA har lagt til grunn for oppbygningen av alle sidene. Det er både en startside og en velkomstsider. Desuten er det en introduksjonsside der brukeren får en meget kort veiledning til bruken av videoprogrammene og oppgavene.

Videoprogrammene tar utgangspunkt i tre ungdommer – to jenter og en gutt -, som uformelt sitter i et bibliotek hvor forskjellige situasjoner gir anledning til at de snakker om forskjellige yrker (se figur ovenfor). Den ene av ungdommene forestiller seg et eller annet fordomsfullt i forbindelse med det aktuelle yrket, for eksempel at en ambulansesjåfør er en fartsgal person eller en hudpleier er selvskreven til å betjene filmstjerner i Hollywood. Den korte innledningssekvensen blir vist som tegnefilm i videoprogrammet som følges av en beskrivelse av yrket på en mere nyansert og realistisk måte gjennom intervju med en av yrkets praktiske utøvere.

Kvaliteten på bilder og lyd er god. Videoen om ambulansesjåføren er desverre svært mørk.

Det altoverveiende inntrykk er at sidene er overskuelige og lette å finne frem i, men at den stadig fremstår som uferdig.

2) Allmen tilgang

Nettressursen er enkel og enkel å bruke. Videoprogrammene følger sedvanlige konvensjoner både med hensyn til avvikling av programmet, og i forbindelse med endring av skjermstørrelse og en visuell indikering av hvor langt man er kommet i programavviklingen.

3) Tilpasning målgrupper

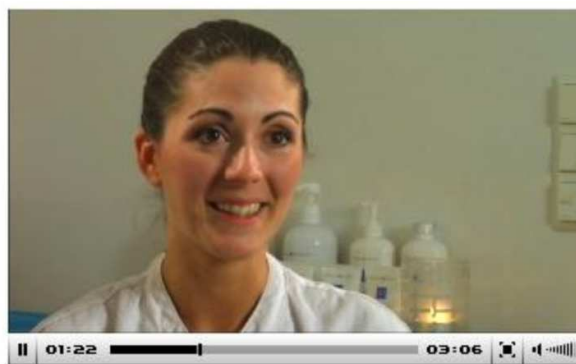
Det er gode identifikasjonsmuligheter i oppbygningen av videoprogrammene. Det er et åpent spørsmål om informasjonene på de mange eksterne nettressursene svarer til elevenes forutsetninger. Det mangler en kort beskrivelse av de eksterne kilder, både for å presentere kilden og for å forklare ord og vendinger som er brukt.

Mange av de eksterne nettressursene er svært omfattende (se for eksempel <http://www.lommelegen.no/321288/diabetes>). Det store antallet links til ulike emner, temaer og tjenester stiller krav til selvdisiplin.

Kjønnsrollemønstret kommer tydelig frem og viser, mer eller mindre med hensikt, den stadig dypt rotfestede forestilling om hva som er passende jobber for menn og kvinner. En mannlig hudpleier er slik sett stadig et sjeldent syn, på samme måte som en kvinnelig ambulansesjåfør er det. Jentene blir oppdratt til omsorgsfunksjoner og guttene til hardt, fysisk arbeid.

Videoprogrammerne burde i større grad ha reflektert at alle elever har de samme muligheter i forhold til yrker. Dette kan også begrunne hvorfor en reportasje ville vært mere velegnet enn et intervju.

Figur 7. Kjønnsroller



4) Tilpasning fag

Det er en god kobling til de kompetanser som er forutsatt i læreplanen. Vår vurdering er likevel at mange av oppgavene blir stilt på et for lavt faglig grunnlag for elever på dette nivået og derfor kan øvelsene lett miste seriøsitet og den ønskede læringseffekt uteblir.

5) Didaktisk rasjonale

Bruk av videoprogram gir nye muligheter og større allsidighet i undervisningen. Videoprogramm kan skape økt identifikasjon og innlevelse hos elevene. Intervjuene fremstår ikke spesielt motiverende for læring og formen er tradisjonell. Personene er opptatt av å fortelle om deres egen glede og opplevelser i jobben. Det kunne ha vært mer relevant å velge en fortellerform som blant annet reportasjen der brukeren i større grad kan få kunnskap om forskjellige aspekter ved 'håndverket'.

Helse- og sosialfag er sentrert om de enkelte elevers personlige kompetanser i sammenheng med utøvelsen av et bestemt yrke. Nettressursen er sjangermessig i en annen kategori enn Naturfag og viser dermed hvordan disse to fagområdene og studieretningene skiller seg fra hverandre. En tar utgangspunkt i en rekke normative cases som rommer en beskrivelse av en situation der elevene vurderer uttalelser og bringer brukeren inn i diskusjoner og løsning av oppstilte oppgaver og bruker casen som et eksempel til etterfølgelse.

Med den valgte casestruktur kan elevene lære om noen grunnleggende problemer innenfor Helse- og sosialfag samt lære om å træffe en hensiktsmessig beslutning og tilrettelegge dens gjennomførelse. Ved å drøfte et antall undervisningscase med støtte i eksterne kilder og under en lærers veiledning er de snakk om en induktiv læreprosess. Det er elevenes egen innsikt i og forståelse for utfordringene i yrkeslivet som står i fokus. Strukturen i Naturfag derimot er deduktiv i den forstand at brukeren går fra det allmene (teorien) til det spesielle (teoriens anvendelse).

6) Sammensatt tekst

Både 'Hudpleie i salongen' og 'Ambulansen rykker ut' er sparsomme med både tekster og bilder. Det er mulig for å se videoprogrammene flere ganger i forbindelse med alle emnene. Men alle videoprogrammene er uten en introduserende tekst eller stillbilder fra sentrale situasjoner i videoprogrammet. En utskrift av intervjuet kan være til stor hjelp for elevene for å huske innholdet.

Videoprogrammene inneholder ikke en funksjon som muliggjør interaktivitet slik at brukeren kan bevege seg mellom programmets forskjellige deler og se den delen som han eller hun er mest interessert i. En markering i bunnen av videobildet viser hvor i fremvisningen man befinner seg. Markeringen kan manuelt flyttes frem og tilbake med musen.

7) Struktur/Design

Navigasjon, fortellestruktur og brukervennlighet er intakt. Nettsiden starter med en oversikt over alle yrkessituasjoner i Helse- og sosialfag med et lite bilde av samtlige videoprogram. På innholdssiden er den fremherskende tendensen fremdeles, slik vi også fant i Naturfag, at man

har tenkt meget tradisjonelt i oppbygningen av nettressursen selv om dette emnet har en form og innhold som er annerledes. Den eksisterende måten å presentere undervisningstekster på i 'den trykte verden' er overført til den virtuelle, og man har i liten grad valgt å utnytte eksisterende interaktive applikasjoner og tjenester

Det er vår oppfatning at NDLA med få endringer kan skape en økt interaktivitet slik at brukerne i høyere grad kan føle egenkontroll over hvilke delelementer som oppfattes som opplysende, tilstrekkelige og lettforståelige.

8) Delingskultur

Aktivitetene ligger egentlig opp til at brukerne selv skal produsere innhold, men da kun som en del av aktiviteter i klasse, og ikke som en del av nettressursen i seg selv.

9) Kompetansekrav

Det stilles ikke krav om særskilte digitale kompetanser. Faglige kompetanser er især knyttet til elevenes deltagelse i blant annet rollespill, der de sammen skaper et fiktivt univers som blir rammen om en fortelling og en rekke nøkkelespørsmål som blir igangsatt av videoprogrammet som de har sett. Mange unge spiller en eller annen form for rollespil i fritiden, og de er kjent med formen. En viktig lærdom med slike rollespill er det sosiale og det å være felles om noe. Erfaringer fra Danmark viser at bruk av rollespill som et supplement til andre undervisningsformer kan skape en økt interesse blant elever og dermed utvikle deres faglige kompetanser. Hvis rollespillet omhandler emner med etiske aspekter kan det bidra til økt engasjement for emnet hos både gutter og jenter.

10) Innovasjon

Det innovative aspekt ved Helse og sosialfag fremkommer gjennom emnets fokus på elevenes aktive deltakelse i en relevant læringssituasjon. Gjennom rollespillene og de forskjellige praktiske aktiviteter knyttet til formidlingsoppgaver etableres det et refleksivt læringsrom der elevene følger opp egne spørsmål/formål.

Emne tre: Kommunikasjon

Kommunikasjon er et av emnene under Helse- og sosialfag. Det inngår på følgende måte i forhold til de andre emnene:

- o Etikk
- o Fagarbeider og arbeidstaker
- o Førstehjelp
- o Helse og livsstil
- o Hygiene
- o Kommunikasjon
 - Empati
 - Kommunikasjonsprosessen
 - Konflikthåndtering
 - Soner
 - Roller

- Samarbeid
- Refleksjon
- o Kost og ernæring
- o Kultur
- o Menneskekroppen
- o Utvikling
- o Velferdsstaten

I de to fagemnene 'Ambulansen rykker ut' og 'Hudpleie i salongen' blir det henvist til emnet 'Kommunikasjon' som ett område elevene skal arbeide med. Emnet er *en* del av i alt 11 emner som utvikler elevenes personlige kompetanser i forbindelse med deres valg av et bestemt fag. Kommunikasjon har syv delemner som involverer og trener elevene i praksisorienterte oppgaver.

Kommunikasjon er en sentral kompetanse for begge de aktuelle yrkene i forbindelse med blant annet konflikthåndtering. Emnet har verdi for evalueringen av NDLA, for det første fordi det fokuserer på hvordan den enkelte elevs kommunikative kompetanser utvikles for eksempel knyttet til at ambulansesjåfører kan stå overfor personer som har vært utsatt for en trafikkulykke, eller at man som ansatt i en hudpleiesalong har en kunderelatert samtale om et behandlingsforløp.

Det er en rekke henvisninger til forlagsprodusert materiale, samt til eksterne nettressurser. Dessuten brukes korte videosekvenser for å belyse og motivere lysten til å involvere seg i det aktuelle problemkompleks.

I motsetning til nettressurserne om fagemnene nevnt ovenfor, som ikke var særlig tekstrike, er det her mye tekst å sette seg inn i. På emnets første side er det en lang rekke henvisninger til andre tekster. Det er alene 14 henvisninger til materiale fra forlaget Gyldendal. Tekstene har følgende temaer: Samarbeid, Grupper, Gruppeprosesser, Samarbeid og ledelse i grupper, Faser i gruppeprosessen, Sosial kompetanse, Sosiale evner, Normer, Roller, Konflikter, Konflikthåndtering, Konflikthåndteringsstrategier, Veiledning, Forandringsveiledning.

Alle tekstene er korte og faktaorienterte. Noen av temaene har et enkelt bilde for å understreke innholdet, men hensikten er ikke alltid helt klar. Hvilken begrunnelse har for eksempel et bilde med parasoller under temaet 'Roller', der en person tydeligvis er i ferd med å tørke av en av parasollene? Fire tekster er tydeligvis ikke blitt ferdigredigert. Det dreier seg om 'Samarbeid', 'Faser i gruppeprosessen', 'Sosiale evner' og 'Konflikthåndteringsstrategier', der alle temaene mangler de konkluderende setninger etter et semikolon.

Ellers er emnet karakterisert ved utbredt bruk av videosekvenser med forskjellige case for å belyse et kommunikasjonsproblem som brukeren skal jobbe videre med og ta stilling til.

Evaluering

1) Tekniske løsninger

Formidlingen skjer hovedsaklig på bakgrunn av tekster, som faglig sett beskriver det vesentlige i delemnet. Innledningsvis, og i delemnet om konflikthåndtering brukes videosekvenser, som har god teknisk bilde- og lyd kvalitet. Formatet er det samme som ved

alle de andre videoprogrammene uten noen tekniske problemer eller utfordringer.

Noen videosekvenser tar det tid å starte opp på en vanlig ADSL forbindelse.

2) Allmen tilgang

Tekstene i 'Empati', 'Kommunikasjonsprosessen' og 'Soner og Samarbeid' er hentet fra et boklig underlagsmateriale og gjengitt med tillatelse fra forlaget. Det har ikke vært mulig å vurdere om tekstene er tilpasset de krav som må stilles til å skulle lese tekstene på en skjerm.

Videosekvensene er uten innholdspresentasjon, og det er ikke lagt opp til spesifikke elevaktiviteter som er knyttet til innholdet.

3) Tilpasning målgrupper

To videosekvenser om kroppsspråk og dobbeltkommunikasjon med Nicholas Carlie har utelukkende gutter som hovedpersoner. Videosekvensene er hentet fra programmer som er vist på NRK2, og er programmer som de fleste i målgruppen ser og kjenner i form og innhold fra deres hverdag.

Kroppsspråk kan fremstå som et meget omfattende emne og mange forskjellige situasjoner kan inndras. Begrunnelsen for å velge to eksempler fra live talkshows for unge i et faglig delemne om kommunikasjonen i et yrke i sunnheitssektoren, må finnes i et ønske om å skape gode muligheter for identifikasjon. Det kunne her vært ønskelig at den ene av situationene hadde hatt en jente som hovedperson.

4) Tilpasning fag

Temaet er vesentlig og sentralt plassert i læreplanen og det faglige opplegg. Det dreier seg om sosiale kompetanser og evnen til å kommunisere så det 'fremjar helse, trivsel og velvære'.

5) Didaktisk rasjonale

På linje med de øvrige sidene i Helse- og sosialfag blir læring betraktet som en dynamisk prosess ved at eleven selv er aktiv i sosiale relasjoner og konstruerer kunnskap ut fra egne tidligere erfaringer og observasjoner som utgangspunkt.

En videosekvens som for eksempel 'Teselskap på sykehjemmet' er en fortelling som viser at språket, dialogen og konteksten alltid vil være definerende for hvordan meninger og problemer oppstår og løses. Det er en motiverende måte å engasjere og involvere elevene.

Elevene oppfordres gjennom arbeidet med 'Yrkessituasjonene' til å produsere forskjellige

former for informasjonsmateriale der de teoretiske overveielser fra kommunikasjonsemnet anvendes.

Elevene kan utprøve deres faglige kunnskap i elektroniske flervalgsoppgaver.

6) Sammensatt tekst

Videosekvensene anvender ikke andre effekter enn den tradisjonelle fremstillingsformen med levende bilder og en forteller eller ekspert som blir intervjuet. Konkluderende tekster eller andre former for hierarkisk strukturering av innholdet blir ikke anvendt.

Det er ikke alltid god overensstemmelse mellom de valgte bilder og den tilhørende tekst. Generelt er det for stor variasjon i kvaliteten og formen budskapet har fått i illustrasjonen, slik det for eksempel kommer til uttrykk i illustrasjonen til 'konfliktrappen' der de fire ansiktsuttrykkene ikke tilfører noe til vurdering av et konfliktnivå.

7) Struktur/Design

Den første siden inneholder en meget kort introduserende tekst og uten bilder. På høyre side finnes en lang rekke henvisninger som brukerne kan aktivere, men uten noen form for anvisninger eller hjelp. Nettressursen formidler ikke et hierarki der man kan se et makro- og mikronivå i forhold til de forskjellige emnene. De enkelte emner kan med fordel være hierarkisk oppbygget slik at de viktigste emnene markeres tydelig i forhold til de underliggende emner.

Den gjennomgående linjære strukturen for oppbygningen av sidene er fastholdt, men er ikke et uttrykk for hvilke emner som står i forhold til hverandre eller som på andre måter er innbyrdes relatert. En roadmap ville vært ønskelig.

8) Delingskultur

Der er foreløpig ikke lagt opp til elevaktiviteter der elev og lærer selv er produsent av innhold. Unntaket er aktiviteter der elevene produserer materiale til bruk for for eksempel en presentasjon for klassen. Emnene i Helse- og sosialfag vurderes alternativt som å være velegnede til elevproduksjoner som blir lagt på nettet med henblik på andres gjenbruk og vurdering av dem.

9) Kompetansekrav

Det er vår oppfatning at de generelle krav til å bruke emnene i Helse- og sosialfag handler om lyst til å involvere seg. Det legges vekt på at brukeren uttrykker interesse og engasjement

for å inngå i et positivt samarbeid med andre mennesker. Dessuten legges det vekt på at man viser sosial forståelse og interesse som del av personlig utvikling, noe som ikke alltid er et like lett mål å oppnå.

10) Innovasjon

De seneste årene har det vært en økt interesse for å utvikle og bruke digital video og lyd innen for forskjellige utdannelser. Det er positivt at NDLA tar i bruk en slik læringsressurs og tilrettelegger for bruk av interaktiv video som en motiverende del i undervisningen. De teknologiske muligheter i dag gjør det enkelt dels å finne og spille video på Internet.

Mange elever erfarer i dag at levende bilder og lyd inngår i undervisnings- og formidlingsmessige sammenhenger. Det utfordrer til pedagogisk og didaktisk nytenkning. Med de interaktive videosekvenser fremmer NDLA nytenkning og fremhever de kvalitative og innovative aspekter ved bruken av videomediet innenfor undervisning og formidling.

Anbefaling

NDLA bør fortsette å videreutvikle videosekvenser for å presentere relevant informasjon fra en yrkespraksis. En videosekvens har den fordel at den kan visualisere en praksis i en konkret yrkessituasjon, og gir brukerne gode muligheter for å iakttå, analysere og reflektere over en praksis.

Videosekvensene bør forsynes med kommentarer og relevante oppgaver som legger opp til arbeidsmønstre der undervisningen tilrettelegges praksisrelatert.

Arbeidet med videosekvenser er en god aktivitet der elever selv kan produsere stoff om et helse- og sosialfag og presentere faktaelementer og for eksempel små rollespil. Siden elevene er naturlige brukere av teknologisk utstyr og bruker levende bilder i forbindelse med blant annet opptak på mobiltelefon, vil denne arbeidsformen ikke være en teknologisk utfordring. Samspeilet mellom elevenes og lærerens engasjement og mediekompetanse blir avgjørende for den betydning dette har for kunnskapsarbeidet i skolen. NDLA kan i den sammenheng utvikle forskjellige veiledninger til elever og lærere om produksjon av forskjellige sjangere.

Videosekvensene kan betraktes som læringsobjekter som fleksibelt kan sammensettes på mange forskjellige måter og tilgodese mange forskjellige behov. Et målrettet arbeid med læringsobjekter kan skape nye kommunikasjons- og interaksjonsformer som utvikler elevene som (med)produsenter av kunnskap og ikke utelukkende som mottaker av kunnskap. På den måten kan elevenes produksjoner bli en sentral del av NDLA's ønske om å være en plattform for kunnskapsdeling med brukerprodusert innhold.

I NDLA's videosekvenser inngår faste bilder der kameraet panorerer eller zoomer inn på innholdet i bildet. Umiddelbart er det ikke klart hvorfor denne teknikken benyttes i videoproduksjonene, og det anbefales at denne teknikken ikke benyttes, men at man gjennom hele sekvensen heller bruker levende bilder.

Det vurderes som positivt at arbeidet med Helse- og sosialfag er karakterisert ved å ta utgangspunkt i en konkret problemstilling der 'løsningen' krever en innsikt i en faglig kunnskap og en personlig holdning. Den faglige innlæring oppnås underveis gjennom en vekselvirkning mellom det teoretiske og det praktiske. Elevene forventes å innta en aktiv rolle med innflytelse på tema og emnevalg. Lærers rolle er å gjøre elevene kjent med undervisningens formål og arbeidsformer og elevenes rolle er å delta i en søkende arbeidsform uten at det alltid er et fasitsvar.

Det anbefales at man i videreutviklingen av NDLA ser nærmere på hvordan elever og lærere kan få bedre overblikk over innholdet i Helse- og sosialfag. Hjemmesiden vurderes som å være meget omfattende med mange henvisninger også til eksterne sider, der enkelte desverre er døde links. Et roadmap er en strukturert plan for og oversikt over hvilke mål som er satt for de aktiviteter, hvilket innhold hver aktivitet har og den tilhørende arbeidsprosess, samt hvilke resultater elevene oppnår ved å gjennomføre de angitte aktiviteter, for eksempel ved å linke til en ekstern nettressurs.

Det bør overveies om det er mulig å etablere konstruktive partnerskap med for eksempel offentlige og private institusjoner i det lokalmiljø der skolen er plassert. Elevenes arbeid ville i den sammenheng inngå som deler av institusjonenes hverdag og på den måte få et annet meningsfullt perspektiv for elevene.

6. Oppsummerende betraktninger og anbefalinger

Under dette siste punkt i rapporten vil vi trekke sammen noen av trådene fra det foregående. På denne bakgrunn vil vi konkludere og gi noen anbefalinger, både av generell og spesifikk karakter.

I innledningen av rapporten under punkt 2, skilte vi mellom en retrospektiv og en prospektiv evaluering, der hovedvekten i denne rapporten ligger på det førstnevnte. I dette avsluttende punkt vil vi løfte opp igjen dette skille, for å gi noen innspill ut fra gitte premisser som utviklingen av NDLA har forholdt seg til så langt, og refleksjoner om det mer fremtidsrettede i en eventuell videreutvikling av NDLA mot nye fagområder og brukergrupper av betydning for utviklingen av digitale læringsressurser. Vi vil så samle dette i en analytisk modell for digitale læringsressurser.

A) Konklusjoner og anbefalinger ut fra gitte premisser

Til grunn for våre analyser og vurderinger har vi utviklet fem sentrale dimensjoner relatert til digitale læringsressurser: det tekniske, det tekstlige, det brukerorienterte, det kontekstuelle og det faglig/pedagogiske. Videre er disse dimensjonene blitt operasjonalisert i form av ti kriterier som er lagt til grunn for analysearbeidet av de tre fagområdene 'Naturfag', 'Norsk' og 'Helse og sosial'. Først vil vi gi noen overordnede vurderinger og generelle anbefalinger om NDLA som arena for digitale læringsressurser beregnet på norsk videregående skole, og så gi noen vurderinger og anbefalinger knyttet til de tre fagområdene strukturert ut fra de fem hoveddimensjoner og ulike kriterier som har ligget til grunn for vårt analysearbeid.

De gitte premisser for utviklingen av ressurser i NDLA så langt har først og fremst vært knyttet til et fokus på lærere som den primære målgruppe, til innholdsformidling og boklige strukturreferanser, og læreplanens kompetansemål som retningsgivende.

Et helt sentrale spørsmål er: Hva er betydningen av det digitale? Synliggjør NDLA godt nok betydningen av at disse ressursene er digitale? Tilgjengelighet er et forhold. Men kunne man oppnådd det samme på andre måter?

Konkluderende vurdering av NDLA

Våre hovedkonklusjoner er:

- En utfordring i vurderingen av NDLA er at den generelt sett ennå virker uferdig. Nye ressurser legges stadig ut og mye virker som om det ennå ikke er ferdig utviklet.
- Det er grunn til å stille spørsmål ved om det så langt foreligger nok ressurser til at NDLA skal kunne bli en læringsarena som er relevant for læringsarbeidet i skolen over tid. For at dette skal bli en dynamisk arena som vil kunne spille en sentral rolle for utvikling av ressurser for skolen på ulike nivå, for ulike fag og gjennom et helt skoleår, kreves det en kritisk masse av ressurser som holder på interessen over tid. Det er kritisk at det er nok stoff av interesse på NDLA så brukerne vender tilbake. Så langt

mener vi det ikke eksisterer nok læringsressurser innen rammen av NDLA totalt til at dette er sikret.

- Den generelle faglige kvaliteten på innholdet i NDLA, i alle de tre fagområdene, virker veldig god. Det virker også som om prosessene med innholdsutvikling til ulike temaområder og til ulike læringsressurser er godt kvalitetssikret. Det meste av det skriftlige innholdet er oversiktlig presentert og fokusert.
- Det er positivt at læringsressursene er utviklet med tanke på at læreren er den sentrale endringsagenten i skolen, og at læreren derigjennom skal fatte interesse for bruken av digitale læringsressurser. Men samtidig legger det vesentlige føringer på de ressurser som så langt er utviklet som også kan virke begrensende på videreutviklingen ved at mange ressurser ligger for tett opp mot boka, og ved at det blir utfordrende å engasjere elevene på samme måten. I flere av læringsressursene så henvender en seg til elevene, men det virker lite gjennomarbeidet siden det er svært variabelt hvor godt tilpasset læringsressursene er elever i videregående skole.
- NDLA slik den nå pedagogisk sett fremstår virker først og fremst som et supplement til den ordinære undervisning. Det er ikke en grunnlagskritikk i seg selv, men det sier noe om den rolle og funksjon vi ser at NDLA vil ha i forhold til lærere og elever i videregående skole. Mye er i form av korte skriftlige tekster, billedillustrasjoner og videoforelesninger. Dermed er det en fare for at lærere og elever ikke vil gå til NDLA for å anvende digitale ressurser for læring, men som supplement til læreboka og lærerens arbeid med innhold i ulike fag. Både i forhold til elever og lærere begrenses læringsutbyttet av, at ressursene generelt sett fremstår dekontekstualisert, det vil si uten å tilby rammer eller retningslinjer for fortolkning, refleksjon og perspektivering.
- I NDLA eksisterer det en kombinasjon av eget utviklet materiale, materiale utviklet av profesjonelle aktører på oppdrag for NDLA og lenker til andre ressurser. Dette fremstår nå ganske oversiktlig og godt integrert i måten ressurser er satt opp. Det er likevel et spørsmål om hvordan ressurser utviklet innen rammen av NDLA skal kobles opp mot ressurser innen samme fagområder for videregående opplæring som er utviklet av andre. Spesielt gjelder det innen Naturfag.
- Generelt sett legges hovedvekten i presentasjonen av innhold på skrift.
- Det virker som om en legger opp til å utvikle et komplett læreverk som dekker alle kompetansemålene i de ulike fag. Det virker svært ambisiøst og vil kreve stor innsats over lang tid.
- NDLA slik den nå fremstår virker statisk og risikerer å miste sin interesse over tid, spesielt med å engasjere elevene som brukere. Det er uklart hvordan en har tenkt å videreutvikle dette for å skape mer dynamiske ressurser som kan engasjere elevene og understøtte deres digitale kompetanseutvikling. Foreløpig fremstår innholdet som en informasjonskilde, som et noe avansert nett-leksikon. Slik sett er det et spørsmål om hvordan dette kan utvikles videre som digitale læringsressurser.
- I en del tilfeller må man som bruker klikke seg ut av NDLA for å få tilgang til ressurser. Disse 'eksterne' ressursene har nye påloggingsprosedyrer. Det kan innebære unødvendige begrensninger for brukeren. For eksempel ved bruk av Creaza. Vi mener, som sagt, at det viktigste for å kompensere dette er å gi kort informasjon om hva

denne eksterne ressursen representerer og hva som kreves av en som bruker for å kunne ta denne i bruk.

- På vei mot delingskultur. Det eksisterer ikke så langt, og kan sies å være 'achilles-hælen' for om NDLA skal kunne bli en viktig arena for digitale læringsressurser. I dagens situasjon skiller den seg ikke vesentlig fra mange andre nettsteder med tilgjengelige ressurser for læring i skolesammenheng. Derfor blir hovedinntrykket at NDLA domineres av informasjonsformidling.
- Generelt sett er læringsressursene i NDLA individuelt orientert og legger i liten grad opp til samarbeidsorientering.

Anbefalinger:

- Må arbeide for å få på plass mer læringsressurser totalt sett i NDLA for å sikre at denne blir interessant for skolesektoren allerede fra begynnelsen, og ikke risikerer å bli skøvet til side fordi lærere og elever ikke finner nok ressurser og læringsstoff for å holde på interessen ut over første forsøk.
- Det er mange gode trender i NDLA, som bør videreutvikles. Men overordnet bør det klargjøres, hvorvidt NDLA fremover skal utvikles som en dekontekstualisert materialesamling (alt tilgjengelig innen for et bestemt fagområde) og/eller en arena for kontekstualiserte læringsressurser (det vil si bearbeidet i forhold til faglige, didaktiske og digitale rammer og muligheter).
- Målgrupper for ulike digitale læringsressurser bør klargjøres i større grad. Hvis både lærere og elever skal være målgruppene, kan NDLA med fordel utvikles teknisk og grafisk, slik at henvendelsesformen blir tydeligere i forhold til de to målgrupper (organisering av sitet, organisering av informasjon).
- Generelt savner man en fullstendig 'roadmapping' (stisystemet eller linkstrukturen), hvor man kan få overblikk over hele indholdet på NDLA, og kendskab til de aktiviteter elevene kan arbeide med.

Vurdering av de ulike fagområder

Ved å se på de tre fagene som nå er tilgjengelige er det interessant å se hvordan disse tre fagene er forskjellige og derigjennom hvordan de digitale læringsressursene som utvikles også må gjenspeile variasjonen og forskjelligheten mellom fagene. Her trekker vi på de kriteriene vi har brukt for å vurdere ressursene gruppert inn under de fem hoveddimensjonene.

Våre konklusjoner og anbefalinger er:

Det tekniske

Vi har lagt liten vekt på de tekniske vurderingene i våre analyser av de tre fagområdene i NDLA. Den tekniske funksjonalitet synes å fungere bra innen alle de ressursene vi har studert. Det er enkle ressurser det er snakk om som lett kan fungere på ulike plattformer.

Ressursene preges av vanlig skrift, enkle bilder og en del videoforelesninger og – presentasjoner. Det innebærer at det ikke stilles spesielle krav til brukernes maskinkapasitet og internett-tilgang. NDLA vil lett kunne fungere på norske videregående skoler.

Samtidig er det vårt inntrykk at den tekniske kvaliteten på bilder, videoer og enkelte simuleringer er av god kvalitet. Spesielt i Naturfag ser en eksempler på det.

Ved å gjøre fritekstsøkninger, som kan gjennomføres på alle sidene, kan man finne emner fra hele databasen, men desverre uten angivelse av hvilket hovedområde det ligger på (Helse- og sosialfag, Naturfag eller Norsk).

Anbefalinger:

- Den linjære strukturen kan med fordel utvikles til en hyperstruktur, som gir mulighet for fleksibelt å velge, hva man som lærer eller elev ønsker å beskeftige seg med.
- Inkluder en sitemap.
- Harmoniser felles innholdselementer, slik at overlapp unngås (for eksempel ‘skriv kommentar’, ‘om denne siden’).
- Logoforklaringer kan bli tydeligere og mer overordnet plassert (for eksempel globus).
- At det etableres et nyhetsbrev, som man kan abonnere på via RSS feed.
- At NDLA kan tilby de forskjellige videosekvenser m.m. som podcast.

Det tekstlige

Alle de tre fagområdene har en felles struktur i oppsett, som gir oversiktighet og gjenkjennelse.

Vi har spesielt vurdert de aktuelle digitale læringsressursene som sammensatte tekster. Dette er spesielt tematisert i Norsk, fordi læreplanen legger spesiell vekt på det innen dette fagområdet.

Ressursene er hovedsaklig linjære i struktur, men med noen unntak, som for eksempel Minixperten og den eksterne ressursen Creaza i Norsk. En linjær oppbygning velges, hvis man ønsker å trekke leseren gjennom en helt bestemt sekvens.

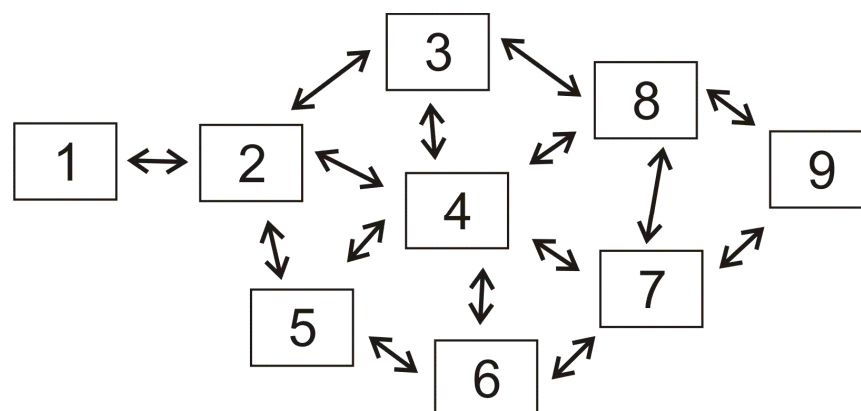
Elevoppgavene legger generelt sett opp til reproduksjon av den kunnskap eleven får gjennom arbeidet med teksten. Typisk sett skal eleven besvare konkrete spørsmål. På samme måte finnes det en rekke ‘Hør deg selv’ oppgaver.

Innholdet i de enkelte avsnitt varierer i omfang, og i de fleste tilfeller er det nødvendig å ‘klikke opp og ned’ på nettressursen for å lese og se hele innholdet. Det er ikke forklaringer eller korte resumee knyttet til de aktuelle links, og brukerne kan først vurdere relevansen av den nye nettressursens innhold etter å ha forlatt den nettressursen man befinner seg i. Den valgte nettressursen åpnes i et nytt vindu, der en kan aktivere andre links og få vanskeligheter med å finne tilbake til det opprinnelige emnet igjen.

NDLA kan velge å la sidene henvise til hverandre på kryss og tvers, men man risikerer at brukeren mister overblikket. Denne form for organisering fungerer derfor best i kombinasjon

med forskjellige former for registreringer av elevenes arbeid med de enkelte delemner. Det kan være en registrering som både elever og lærere kan utnytte for å få overblikk over hvilke emner eleven ikke har arbeidet med.

Figur 8. Hypertekststrukturen



Pedagogisk sett er det fordeler med å tilrettelegge en nettressurs som en hypertekst. Oppbygningen av en hypertekst består i at det er flere synspunkter/vinklinger på samme tema eller gjenstandsområde. I en krysshenvisning kan man for eksempel komme til den samme informasjon fra flere steder. Brukerne kan derfor velge emner som de finner mest interessante og motiverende, og begynne der. De har bruk for bestemte opplysninger eller er nysgerrige og derfor bare skummer siden for å se om det er noe interessant å finne. Dette kan illustreres i figur 8 der man relaterer de enkelte elementer til hverandre.

Et mindmap er en grafisk måte å organisere informasjon på. Det er mange forskjellige former, men alle har det til felles at begreper, temaer eller ideer er identifisert og deretter er relaterte begrep forbundet med hverandre.

Anbefalinger:

- Kommunikasjonsmønstrene og henvendelsesformene bør i større grad preges av forskjellige måter å presentere fagstoff på, som kan inndra elevene både intellektuelt og følelsesmessig i problemstillinger og oppgaver.
- Samordne bedre mellom ulike ressurser innen ulike fag.
- Uavhengig av hvilken struktur NDLA velger for sine nettressurser kan man overveie om man kan og bør gi brukeren mulighet for å gå videre eller hoppe over enkelte sider slik at han eller hun ikke føler seg fastlåst eller ufrivillig plassert på bestemte sider.
- Det bør overveies å endre velkomstsiden slik at man starter med å velge hvilken målgruppe man tilhører. NDLA bør ha to forskjellige startsider tilrettelagt for hver sin målgruppe, henholdsvis lærere og elever.

Det brukerorienterte

I våre vurderinger har vi lagt spesiell vekt på de kompetansekrav de ulike digitale læringsressursene legger til grunn. Gjennomgående i alle de tre fagene er det enkle ressurser

som ikke krever spesielle digitale kompetanser. Av kompetansekrav på det tekniske området er det kun enkel klikkeatferd som det legges opp til.

Det er behov for å avklare målgrupper for ulike ressurser bedre enn nå. Selv om en henvender seg direkte til læreren på førstesidene til de ulike fagene, referer en også til elevene ulike steder, og på ulike måter.

En kunne i større grad ha brukt eksempler og oppgaver som synliggjør ulike brukergrupper, spesielt ulik etnisk tilhørighet. I norsk-siten er det enkelte personer med en annen etnisk tilknytning som er synlige, men ellers i alle fagene er det få ikke-etnisk norske som kan finne identitetskapende koblinger til innholdet.

Via et link til funksjonen ReadSpeaker kan læreren og eleven få lest opp teksten. Det skjer i et separat vindu på skjærmen. Det er en god funksjon for 'svake' elever, men det mangler en markering av hvilke ord og setninger som for øyeblikket leses. Det er ikke andre tiltak som kunne hjelpe elever med faglige og kulturelle vanskeligheter i forbindelse med stoffet. Generelt mangler det opplysninger om forutsetninger for å kunne arbeide med innholdet.

Alle sidene er bygget opp på en ensartet måte for å lette bruken. En del sider vurderes å være svært teksttunge og det er ikke hensigtsmessig at elevene skal 'ned' for å lese hele teksten eller se all informasjon.

Brukerne må ha generell digitalkompetanse for å kunne benytte nettressursene. Med en generell digital kompetanse menes i denne sammenheng å ha kunnskap om hvordan digital teknologi kan inndras som hjelpemiddel i ulike pedagogiske kontekster og være i stand til å bruke denne viten i praksis. Av spesifikke kompetanser kan nevnes at de skal kunne anvende grunnleggende ferdigheter for informasjonssøkning på Internett, kunne vurdere denne informasjonen samt ha kjennskap til Copyright-bestemmelser i forbindelse med bruk av slik informasjon.

De aktuelle funksjonalitetene i NDLA legger ikke opp til at brukeren skal kunne være produsent av innhold, 'kun' forbruker. Dvs. at mange av de kjente web 2.0 tjenester som brukes i dag ikke er tenkt med eller tas i bruk.

Anbefalinger:

- Slik det fremstår nå er det 'felles' nettressurser rettet mot både elever og lærere. De to målgruppene har vidt forskjellige forutsetninger for å benytte nettressursen. De såkaldt 'faglig svake elever' som ikke har de nødvendige kompetanser for å komme i gang med det faglige stoffet, vil lett falle fra fordi det hele kan virke for komplisert. Risikoen for at de ikke blir motivert og derfor ikke får det fulle utbytte av nettressursen er et problem som det bør finnes en løsning på.
- Generelt sett er mangelen på tydelig angivelse av målgruppe med på å skape forvirring. Det er et åpent spørsmål hvem som er tiltenkt bruken av bestemte innholdssekvenser. Det kan virke som det er lærerens bruk i forbindelse med forberedelsen til et undervisningsforløp som er det primære.

Det kontekstuelle

På sidene er det en god og klar referanse til kompetansemål i læreplanen.

Det er viktig at sider oppdateres. Flere steder kommer en bare til sider der det opplyses at innhold ikke er utviklet ennå. Det gir et dårlig inntrykk. Det vil da være bedre å ta bort denne linken.

NDLA har valgt å satse på den tradisjonelle oppbygning av en nettressurs. Oppdelingen med tre spalter og faste menyer rammer inn den sentrale teksten, noe som er en kjent designkonvensjon fra Internett. Det kan være mange grunner til denne beslutningen, men for mange brukere av NDLA – spesielt lærere – vil en kjent layout være trygghetsskapende og gi lyst til å prøve, og bare gå i gang. At læreboken har vært brukt som grunnlag for struktur og formidling av innhold er derfor en sikker strategi, men ikke spesielt innovativ.

Det innovative aspekt dukker senere opp i forbindelse med anvendelsen av animasjoner og eForelesninger, som fungerer som et pedagogisk verdifullt supplement. Inndras aktivitetene i den daglige undervisningen åpner det opp for nye arbeidsformer, som kan skape innovasjon i den daglige undervisning.

Anbefalinger:

- Redaktørene i NDLA bør regelmessig sjekke hjemmesidene for 'døde' links, altså links til eksterne sider eller ressurser som ikke lenger er tilgjengelige eller aktive. Generelt sett er inaktive links et irritasjonsmoment for brukerne. Men samtidig så krever det ressurser å finne og vedlikeholde et stort antall henvisninger til andre nettsteder. Det finnes en rekke profesjonelle programmer på markedet som kan utføre denne kontroll automatisk og identifisere og finne links som ikke lenger er aktive.
- NDLA bør overveie en annen struktur på hjemmesiden enn den linjære og i stedet utvikle hypertekst-strukturen der brukerne ved hjelp av links under det enkelte fag eller emne kan bevege seg rundt på hele NDLA. Hyperteksten er et interessant alternativ til læreboken og elevene kan lese den (eller de nødvendige delene av den) i en individuelt valgt rekkefølge. Hyperstrukturen er den nyskapelse som en digital læringsressurs kjennetegnes på, og måten man leser dem på er annerledes enn tradisjonelle tekster. NDLA skal tenkes som en romlig størrelse der alle ressursene er forbundet flerdimensjonelt. Dette er et av de punkter som kan motivere elevene til å anvende NDLA og belyse et fagområde ut fra forskjellige synsvinkler og derved oppnå en helhetsforståelse.
- NDLA inneholder allerede en stor mengde informasjon og henvisninger til andre nettressurser. Når elevene forfølger et emne kan de lett fortape seg og det bør utvikles konkrete redskaper slik at elevene kan fastholde fokus på de sentrale mål i et fag. Det kan skje i form av en videreutvikling av de allerede eksisterende navigasjonsverktøy for å gi bedre overblikk og muligheter for å klikke seg frem og tilbake mellom sidene. Den klikkbare innholdsfortegnelsen som sidene på NDLA er forsynt med bør bevares og utbygges.
- Det er positivt at NDLA har mange henvisninger til eksterne nettressurser. Som

standard åpnes link alltid i et nytt vindu enten det er tale om den ene eller annen type fil. Man kan komme tilbake til den NDLA siden ved å lukke vinduet, men det anbefales at det utvikles en navigasjonsbjelke slik at elevene har en synlig indikering av hvordan de kommer tilbake til den opprinnelige NDLA siden.

- Tekstene bør oppdeles i mindre enheter slik at teksten blir lettere å 'bla' i og brukerne unngår å 'skrolle'.

Det faglig/pedagogiske

Det faglige nivået mellom ulike ressurser og innen samme ressurs er svært variabelt.

Når det gjelder det didaktiske rasjonale så begrenser interaktiviteten på nettressursen seg til å lese tekst og klikke på links. Eksterne nettressurser gir utdypende informasjon og man kan arbeide med e-forelesninger, oppgaver, simuleringer og forsøk.

Det faglige innholdet blir formidlet via tekst og bilder som eleven studerer og tilegner seg. Den reproduserende elev er i fokus og arbeidsformen handler ikke om hvordan eleven selv kan konstruere sin viten ved å bli presentert for en relevant og interessant historie, der denne viten anvendes i praksis.

Anbefalinger:

- Mange elever gavnes læringsmessig av forløp der bilde og lyd er inkludert. I undervisningen gir det autensitet og relevans. NDLA bør derfor i høyere grad tenke videre i e-Forelesninger og simuleringer enn i å presentere tekster fra tradisjonelle lærebøker. Det handler om at eleven kan se helheten og delene i sitt eget utdannelsesforløp, og at mange øvelser, produksjonsoppgaver og selvtest i digitalisert form alltid er tilgjengelige for elevene i læringsprosessen.
- NDLA er den første store nettressursen i Norge som er systematisk markert med læreplanens kompetansemål, noe som bør videreføres.
- Det kan overveies hvordan elevenes arbeide med mapper kan inndras i arbeidet. Mapper kan styrke elevens selvutvikling av sitt arbeide i forhold til oppstilte mål. Når eleven selv velger produkter til presentasjon dokumenterer eleven samtidig sitt standpunkt og sin læreprosess, og både lærere og elever kan løpende evaluere arbeidet. Samtidig kan den dokumentere elevenes læring og være med på å sette nye mål.
- NDLA bør overveie hvordan de enkelte emner og fagområder fremstilles differensiert, slik at det er utfordringer for både den svake og den kvikke elev. Utfordringen til den meget kvikke elev kan for eksempel være å stille opp litt mere kreative løsningsmuligheter. Generelt sett virker det forvirrende at innholdet virker tilrettelagt for å få lærerne til å akseptere nettressursene, men at det er elevene som skal bruke de forskjellige ressursene i undervisningen.
- NDLA kan med fordel oppbygges som en miks av tradisjonelle undervisningsmetoder

og -arbeidsformer, understøttet av digitale læringsobjekter som har mening for elevene. Det første ledd er å tilby et problemorientert case som taler til elevenes nysgjerrighet, som skal være drivkraften for elevens videre arbeid og engasjement og som tar utgangspunkt i elevenes hverdagsliv og hverdagsforestillinger. Innholdet bør knytte an til elevenes medbragte digitale kompetanser og på den måten prøve å integrere fascinasjoner fra for eksempel elevenes spill-kulturer i skolens læreprosesser.

B) Betrachtninger med utvidede premisser

Dette gjelder det vi har betegnet som en prospektiv evaluering. Altså et mer fremtidsrettet blikk basert på kunnskap om det som eksisterer.

Et grunnleggende spørsmål er om ressursene på NDLA slik de nå foreligger legger det nødvendige grunnlaget for en videreutvikling mot å bli en delingskultur (Lag 2). Vi mener det spranget fra en informasjonsformidlingsstrategi til en delingskultur kan virke vel langt siden det innebærer et markant brudd med måten hele NDLA så langt er organisert og lagt opp. I dag er det en linjær struktur som dominerer, mens en delingskultur ikke bare dreier seg om at elever og lærere skal kunne laste opp egne filer, men også funksjonaliteter for at digitale læringsressurser hele tiden er i videreutvikling og en dynamikk som understøtter den kollektive kunnskapsbygging (eksempel Wikipedia) med diskusjon og kommentarer. Dette kan sies å være 'achilles-hælen' for om NDLA skal kunne bli en viktig arena for digitale læringsressurser. I dagens situasjon skiller den seg ikke vesentlig fra mange andre nettsteder med tilgjengelige ressurser for læring i skolesammenheng.

Styrken med ressursene i NDLA er deres gode faglige kvaliteter, som en må ivareta videre. Det vil kunne være en avgjørende suksessfaktor for økt bruk blant lærere og elever. Ressursene slik de nå foreligger virker faglig solide, men har ikke tatt ut godt nok mulighetene som de digitale mediene gir.

Vi mener det er kritisk for videreutviklingen av NDLA hvordan man makter å integrere et tydeligere elevperspektiv i de ressursene som utvikles. Elevernes arbeidsformer bør utvikles i retning af, at eleverne selv og sammen produserer viden og læringsressurser, som har verdi og brukes af andre end dem selv. Den nye tjenester på nettet, hvor brugere er med til at generere indhold bør indtænkes i de aktivitets- og læringsformer, som tilbydes via NDLA.

Digital kompetanse anerkjennes i dag i stigende grad som en avgjørende kompetanse i kunnskapssamfunnet. Kunnskapsløftet bygger inn digital kompetanse som en grunnkompetanse. Norge er et av de få land i verden som spesifikt gjør det og det gir Norge en unik mulighet for å være i forkant med å utvikle digitale læringsressurser som understøtter disse kompetansene. Men det hersker en internasjonal uenighet om hvorvidt digitale kompetanser er konkrete kunnskaper i å håndtere digitale verktøy eller hvorvidt digitale kompetanser er evne til å kunne agere som borger, yrkesaktiv og menneske i kunnskapssamfunnet som er avhengig av at befolkningen kan skape, dele og modifisere digitalt formidlet viten (se for eksempel EU-kommisjonen 2005, 2007).

Det er i dagens situasjon en stor utfordring i å utvikle gode standarder for kvalitetsvurderinger av digitale læringsressurser, både nasjonalt og internasjonalt.

Analysemodell for digitale læringsressurser

Det er i dagens situasjon behov for å utvikle standarder og retningslinjer for kvalitetsvurderinger av digitale læringsressurser. Den tekniske siden av dette har tradisjonelt vært enklere å håndtere enn den pedagogiske siden. Det er forunderlig at en ikke har kommet lenger i å utvikle slike kriterier, og internasjonalt. Det finnes i dagens situasjon ikke mye å bygge videre på.

Vi har utviklet 10 kvalitetskriterier som vi har lagt til grunn for vår evaluering av NDLA. Disse er ikke ment som endelige, men som et utgangspunkt for diskusjon om hvilke kriterier vi skal legge til grunn for å vurdere digitale læringsressurser og som grunnlag for utvikling av slike ressurser.

Nedenfor følger en mulig analysemodell basert noen utvalgte forsøk i Danmark og Norge, og internasjonalt, på å utvikle kriterier for digitale læringsressurser.

Figur 9. Analysemodell for vurdering av digitale læringsressurser



Den tekniske dimensjon

Den tekniske dimensjon er i denne modellen skrevet inn som en grunnpremiss for digitale læringsressurser. Tekniske vurderinger ligger slik sett til grunn for de neste fire områdene. Vi har i denne rapporten valgt å ikke gå spesielt inn på den tekniske dimensjonen og vurdere den spesielt, men heller se den i sammenheng med de fire andre områdene.

Den tekniske dimensjon utgjør vurderinger av de forutsetninger og muligheter som digitale medier gir for pedagogisk virksomhet i ulike sammenhenger. Det gjelder mye av det vi har referert til i denne rapporten som gjelder bruken av links, bildekvalitet, lyd, kapasitetskrav, og lignende.

Den store utfordringen for NDLA i forhold til den tekniske dimensjonen gjelder dels en videreutvikling mot en delingskultur, og dels en klarere orientering mot ulike elevgrupper som brukere. Begge disse vil innebære ganske store utfordringer for NDLA, som det er nødvendig å finne gode løsninger for.

Tekst

Innholdskomponenter/faglige variasjoner

De kommunikasjonsformene som er brukt i tekstene bør i høyere grad trekke på den sentrale inndeling i retorikken med å henvende seg til elevene på bakgrunn av de tre appelformene: logos, pathos og ethos. Det innebærer en større bevissthet om bruk av skrift og bilder med tanke på å engasjere elevene for innholdet i større grad, og ikke bare basere seg på formidling av fakta. Den faglige formidlingen er konsentrert om lesning av tekster, som sjangermessig ikke vesentlig forskjellig fra hverandre. En god variasjon kan for eksempel oppnås ved å bruke intervju, blande forskjellige kunstarter med mere. Animasjonene, eForelesningene og videosekvensene er gode eksempler på at det er mulig å formidle informasjon uten alltid å bruke skriftlige tekster

Form/struktur, multimodalitet

Lesning av de skriftlige tekstene på fagsidene for NDLA blir vanskeliggjort av deres lengde. Det er ofte nødvendig å 'skrolle' opp og ned i teksten for å få med seg informasjonen. Selv om unge i dag kan sies å ha andre skjermlesningsevner enn den eldre generasjon kan faglig svake lesere få problemer i å orientere seg i teksten. Det gir nedsatt lesehastighet og dermed nedsatt forståelse av innholdet.

I en del sammenhenger virker det som om bildene som er brukt ikke er spesielt bevisst valgt. Visualiseringer anvendes ikke strategisk på nettressursene, men mere som supplement.

Bruker

Interaktivitet

Interaktiviteten på nettressursene er forholdsvis begrenset. Arbeidsformen er knyttet opp til den linjære struktur, som i større grad bør utvikles mot en hyperstruktur som gir større valgmuligheter og innfallsvinkler i arbeidet med et visst tema. En mere dynamisk struktur kan fremme elevenes forståelse av helheter og hvordan de enkelte elementer er relatert til hverandre.

Interaktiviteten kan også økes ved i høyere grad å anvende virtuelle eksperimenter og simuleringer, som for eksempel drivhusspillet og energispillet i Naturfag. Det vil også kunne

ha betydning for elevenes muligheter for å være i dialog og diskusjon med hverandre om de resultater som blant annet simuleringene kan gi grunnlag for.

Digital kompetanse

Digital kompetanse handler dels om hvordan en strategisk forholder seg til de erfaringer, ferdigheter og opplevelser elever har med digitale medier i fritiden, og dels hvordan skolen skal utfordre og sette denne digitale kompetansen inn i en mer utvidet pedagogisk og fagdidaktisk sammenheng. For det førstnevnte kan for eksempel dataspill være en sjanger å bygge videre på i pedagogisk sammenheng (jfr. for eksempel utviklingen av 'serious games'). Utviklingen av digitale medier de senere årene har også skapt en helt annen og spennende pedagogisk ramme for å involvere brukerne i selv å skape og dele innhold, noe Lag 2 av NDLA vil legge grunnlaget for. Men det er også viktig at NDLA legger vekt på å kritiske og analytiske evner hos elevene i deres bruk av ulike informasjonskilder og det å selv utvikle innhold, noe som blir en meget viktig pedagogisk oppgave for skolen i årene som kommer.

Kontekst

Skolens IKT infrastruktur

Studier har vist at det tekniske utstyret på de fleste norske skoler er godt tilgjengelig for elever og lærere, men at spesielt lærerne mangler nødvendige forutsetninger og kompetanser for å bruke læringsressursene i undervisningen. Lærernes digitale kompetanse har økt, men den pedagogiske og fagdidaktiske integreringen mangler. NDLA kan bli en viktig katalysator for å utvikle læringsformer med integrert bruk av IKT i norsk skole. Det er likevel avhengig av at de digitale læringsressursene i NDLA representerer noe annet og mer enn bare 'bok på nett'. I sin nåværende form er det en fare for at NDLA lett brukes på en tradisjonell måte som kun blir et supplement til lærerens kunnskapsformidling.

Andre tilgjengelige ressurser

NDLA forholder seg til enkelte andre ressurser enn de som en har utviklet selv, blant annet nettressurser produsert av profesjonelle forlag. Imidlertid mangler det innledende kommentarer til de enkelte links som gjør klart at dette er eksterne ressurser utviklet av andre. Det betyr også at elevene ofte først kan vurdere om disse eksterne kilder kan brukes etter at de har forlatt NDLA.

Fag

Didaktikk, metodikk

NDLA har valgt en tradisjonell måte å introdusere digitale læringsressurser på som også fremstår som kjent for lærerne. Didaktisk og metodisk skal lærerne beherske en rekke tekniske ferdigheter samt en rekke pedagogiske og didaktiske ferdigheter i forbindelse med bruken av IKT i undervisningen. På sikt kan ressursene i NDLA være med på å videreutvikle læreres digitale kompetanser koblet til deres undervisningspraksis. Kunne gi nye ideer for det å arbeide med ulike faglige tema.

På det pedagogiske og didaktiske området dreier det seg også om elevenes digitale kompetanser og hvordan de faglige ressursene i NDLA skal bygge videre på elevenes allerede

etablerte faglige og digitale kompetanser og videreutvikle disse. De faglige nettressursene i NDLA slik de foreligger nå varierer for mye i faglig nivå med henblikk på elever på videregående nivå.

NDLA kan i større grad være med på å gi lærere faglige eksempler og ideer som kan brukes i undervisningen. Men også som muligheter for samarbeid og kunnskapsdeling mellom lærere og teams for å styrke hverandres kompetanseutvikling på dette området.

Læreplanmål

Læreplanmålene innenfor de evaluerte emnene har vært retningsgivende for hvordan NDLA har valgt å tilrettelegge form og innhold. Dette har gitt en god struktur og form på innholdspresentasjonen og gir en klar referanse for læreres bruk av disse nettressursene.

Referanser

Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget

EU-kommissionen (2005) *What is the i2010 Strategy?* Brussels: EU kommisjonen. Lokalisert 10. desember 2008 på:

http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/strategy/index_en.htm

EU-kommisjonen (2007) *A European approach to media literacy in the digital environment: COM(2007) 833 final*. Lokalisert 10. desember 2008 på:

http://ec.europa.eu/avpolicy/media_literacy/docs/com/en.pdf

Novak, J.D. & Cañas, A.J.: *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them*. Florida Institute for Human and Machine Cognition. Pensacola Fl, 32502

(lokalisert på

<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.htm>, mars 2009)

Program for digital kompetanse 2004-2008 (2004). Kunnskapsdepartementet: Oslo