

Aalborg Universitet



**AALBORG
UNIVERSITY**

Mobil læring på Søndervangskolen

Rapport nr. 1 fra følgeforskningen til projektet "Bæredygtighed i elevernes nærmiljø"

Georgsen, Marianne; Konnerup, Ulla

Publication date:
2009

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Georgsen, M., & Konnerup, U. (2009). *Mobil læring på Søndervangskolen: Rapport nr. 1 fra følgeforskningen til projektet "Bæredygtighed i elevernes nærmiljø"*. Center for User-Driven Innovation, Learning & Design. http://www.ell.aau.dk/fileadmin/user_upload/documents/publications/ell_publication_series/eLL_Publication_Series_-_No_18.pdf

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

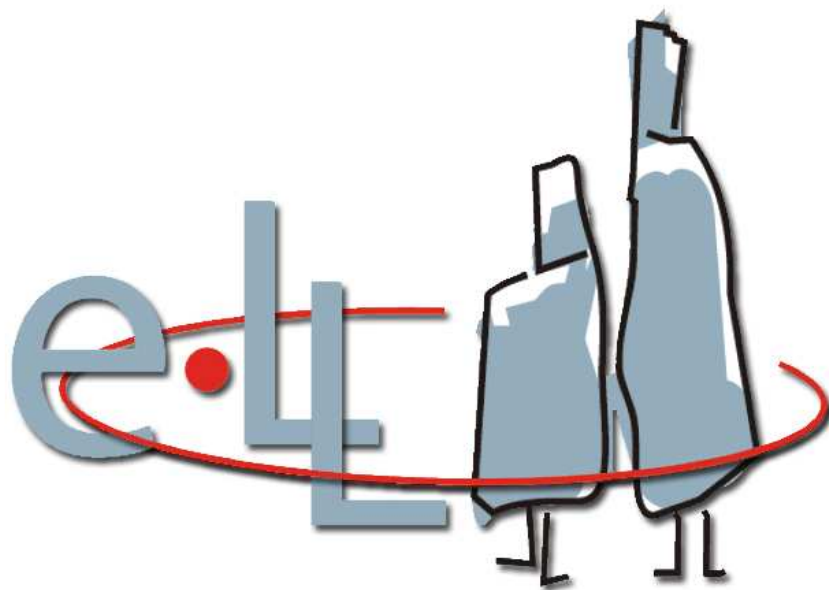
- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Mobil læring på Søndervangskolen

*Rapport nr. 1 fra følgeforskningen til projektet
"Bæredygtighed i elevernes nærmiljø"*



No. 18

e-Learning Lab Publication Series

Center for User-Driven Innovation, Learning & Design

© Forfatterne

Publikation: Mobil læring på Søndervangskolen

Forfattere:

Marianne Georgsen, eLL

Ulla Konnerup, eLL

e-Learning Lab - Center for Brugerdreven Innovation, Læring & Design

Aalborg Universitet, februar 2009

Aalborg Universitet

e-Learning Lab, Institut for Kommunikation

Kroghstræde 1

DK-9220 Aalborg Ø

Kontakt: Joan Vuust Milborg

www.ell.aau.dk

ISSN-nummer: 1901-2705, no. 18

About e-Learning Lab

e-Learning Lab will, through a fertile, dynamic and collaborative research environment in interaction with user groups and stakeholders, establish a solid theoretical and methodological basis, and ensure the development of long term knowledge building for the research field User driven Innovation, Learning and Design that will best serve the region, the nation and the world in the 21st century. e-Learning Lab contributes to the bridging of the digital divide, emphasising projects with partners in developing countries.

The series "e-Learning Lab Publication Series" disseminates workshop and project reports, conference papers, master- and Ph.D. dissertations created in relation to e-Learning Lab. The publications are available for free at the web-page: <http://www.ell.aau.dk>. Against payment, paper versions can be ordered through Joan Vuust Milborg at joanvm@hum.aau.dk.

Series Editors:

Ann Bygholm

Lone Dirckinck-Holmfeld

eLL project managers

Mobil læring på Søndervangskolen

Delrapport nr. 1 fra følgeforskningen til projekt Bæredygtighed i elevernes nærmiljø. Følgeforskningen er gennemført på Søndervangskolen i Hammel i perioden august - oktober 2008.

Om projektet

”Bæredygtighed i elevernes nærmiljø” er navnet på et 5 ugers projektforsøg på 7. årgang på Søndervangskolen i Hammel. I projektperioden eksperimenterede elever og lærere med projektorganiseret undervisning, herunder biologisk feltarbejde og kulturstudier i elevernes lokalområder. Interaktion, kommunikation og samarbejde mellem elever og lærere var støttet af en online logbog og portfolio, et wiki-værktøj og et antal smartphones, som eleverne særligt brugte i forbindelse med feltarbejdet. Formålet med projektet var blandt andet at opnå erfaringer med brug af håndholdte, mobile værktøjer til læringsformål.

Projektet har modtaget direkte støtte af Skolen for Fremtiden, og er medfinansieret af Søndervangskolen og eLearning Lab v. Aalborg Universitet. eLearning Lab har forestået følgeforskning på projektet, og i denne rapport præsenteres konklusionerne herfra. Projektansvarlige fra Aalborg Universitet er Marianne Georgsen og Ulla Konnerup. Der er planlagt to projektrapporter fra følgeforskningen, hvoraf dette er den første.

Projektet er blevet belønnet med elæringsprisen 2008, og har herigennem vundet 100.000 kr. til videreudvikling og formidling af projektets resultater.

Yderligere information om projektet kan findes på

<http://www.emu.dk/tema/web2/projekter/sff/>

Læs indlæg fra lærerne i projektets blog her:

<http://weblog.emu.dk/roller/skolenforfremtiden/>

Læs om elæringsprisen 2008 her:

<http://avensite.demo.advsh.net/site/eVidenCenter/start.asp>

Konklusioner og erfaringer

Denne rapport præsenterer resultater og erfaringer fra et pædagogisk udviklingsprojekt med brug af mobiltelefoner i undervisningen på 7. årgang på Søndervangskolen i Hammel, august-september 2008. Med denne rapport ønsker vi at formidle erfaringer fra projektet til en bred kreds af interesserede, hvor lærere og beslutningstagere fra undervisningssektoren er den primære målgruppe. Gennem rapporten tilbydes inspiration til, hvad der kan opnås med forsøg med denne type teknologier og undervisningsformer, ligesom perspektiver for fremtidig brug skitseres på baggrund af de konkrete erfaringer. Delrapport 2 fra følgeforskningen går mere i dybden med analyse af nogle af projektets data, og på baggrund heraf diskuteres flere aspekter af interesse for den forskningsmæssige og praksisorienterede videre udvikling af feltet. Rapport nr. 2 udkommer i løbet af foråret 2009.

Projektet havde til formål at give eleverne indsigt i sociale og etiske konsekvenser af at bruge håndholdt teknologi; at afprøve teknologiens muligheder for at udvide læringsrummet; at afprøve mobiltelefonens muligheder for at støtte læsesvage elever; og at eleverne lærer deres lokalmiljø bedre at kende og bliver bevidste om faktorer i forbindelse med bæredygtig udvikling. Konklusionerne fra projektet er:

Smartphonen som læringsværktøj

- Det forhold at alle elever i forvejen er bekendt med mobiltelefoner må betragtes både som en fordel og en ulempe. En fordel, fordi smartphonen form og funktionalitet er eleverne bekendt; en ulempe, fordi der er fare for, at de ikke investerer den nødvendige tid i at komme til at kende værktøjet "for det er jo bare en mobiltelefon – sådan en kender vi".
- Projektet viser, at smartphonen funktionalitet ikke bliver prøvet i sin fulde udstrækning, fordi eleverne i flere tilfælde ikke har tilstrækkeligt kendskab til den.
- Tilstedeværelsen af værktøjer til kommunikation, optagelse af lyd og billede, og tekstbehandling i samme enhed er en styrke ved smartphonen, som det imidlertid kræver forberedelse og træning at få eleverne til at benytte sig af.
- Brugen af teknologi i sig selv giver anledning til rolleskift i elevgruppen og synliggørelse af kompetencer hos nogle elever, som virker frugtbar i forhold til både den enkelte elev og det sociale klima i klassen.

WIKI som kommunikations- og samarbejdsværktøj

- Projektet viser, at wiki-værktøjets enkelhed gør, at det er let at tage i brug, og at det fungerer problemfrit som en kommunikationsplatform for de enkelte elever, grupper af elever, lærerne, og lærer og elever imellem.
- Elevernes forhåndserfaringer med sociale medier fra fritidslivet har indflydelse på deres brugsmønstre og kommunikative praksis, og det er nødvendigt, at lærerne aktivt forholder sig til, hvordan der opnås en god kommunikationspraksis eleverne imellem.
- Wikien medvirker til at skabe kontinuitet i projektet, og gør det muligt for lærerne at få indtryk af elevernes progression på daglig basis, også selvom de ikke mødes på skolen.

- Wikien har et potentiale både som kommunikations- og som refleksionsværktøj, men kræver samtidig bevidste didaktiske og kommunikationsrelaterede overvejelser fra lærerside.

Elevernes skolearbejde i det mobile læringsrum

- Det udvidede læringsrum tilbyder øget frihed til eleven, og stiller tilsvarende krav om selvstændighed for at denne mulighed kan udnyttes.
- Elevernes behov for og ønsker om at være sammen med deres klassekammerater har stor indflydelse på i hvilken grad de vælger at arbejde væk fra skolen.
- Udvidelsen af læringsrummet stiller krav til lærernes vilje og muligheder for at fungere som et samarbejdende team.
- Elevernes geografiske distribution og forskydninger i arbejdstid og -sted medfører behov for øget lærer-tilgængelighed. Dette behov dækkes bedst, hvis lærerne er i stand til at supplere hinanden, og eleverne accepterer at de ikke altid kan henvende sig til deres foretrukne lærer.
- Det fælles ansvar for eleverne stiller krav til videndelingen i lærerteamet, ligesom tilgængeligheden af elevernes arbejde, planer, refleksioner mv., bliver vigtig.

Projektarbejde som kompetenceudvikling

- Projektaktiviteter finder sted i en dynamik mellem *udvikling* og *produktion*, og det er derfor vigtigt at sikre at undervisningen afvikles tilfredsstillende, samtidig med at der etableres plads til lærernes udvikling af praksis og deres refleksion herover. Denne må nødvendigvis finde sted sideløbende med afviklingen af undervisningen, hvis projektets læringspotentiale skal udnyttes i organisationen.
- Det projektorgerede udviklingsarbejde tilbyder rige muligheder for kompetenceudvikling for lærerne. Det er imidlertid vigtigt, at der etableres mulighed for supervision og feedback på udviklingsprocesserne, for at støtte de enkelte lærere og lærerteams i problemløsning og eventuel konflikthåndtering undervejs.
- Afvikling af projektarbejde kræver mod og vilje til at bryde med de faste rammer. I dette projekt var det en udfordring for de deltagende lærere, at de sideløbende med den gennemgribende ændring i strukturen på 7. årgang også skulle fungere i de faste rammer på andre årgange.
- Anvendelse af blog og wiki som skriftlige refleksionsværktøjer styrker samarbejdet og forøger mulighederne for aktiv deltagelse.

Indhold

Mobil læring på Søndervangskolen	3
Konklusioner og erfaringer	4
Smartphonen som læringsværktøj	4
WIKI som kommunikations- og samarbejdsværktøj.....	4
Elevernes skolearbejde i det mobile læringsrum	5
Projektarbejde som kompetenceudvikling	5
Indhold	6
1. Baggrund for projektet	8
Om Søndervangskolen	8
2. Metoder i følgeforskningen	12
Det konkrete forskningsdesign	12
Udfordringer ved feltstudier i virtuelle miljøer.....	13
3. Projektliv	16
4. Smartphonen som læringsværktøj	19
5. WIKI som kommunikations- og samarbejdsværktøj	23
Hvorfor bruge wikis i projektarbejde?	24
Hvad har wikien konkret været brugt til?.....	24
6. Elevernes skolearbejde i det mobile læringsrum	25
Stilladsring af elevens arbejde.....	25
Betydningen af dobbeltbelastningen	27
Hvad lærte eleverne?	27
7. Projektarbejde som kompetenceudvikling	28
Ibrugtagning af ny teknologi	28
Læringsrum og lærerroller	30
Læreren som vejleder.....	32
8. Perspektiver for fremtiden	34
Fag-didaktik og ikt-didaktik – to sider af samme sag?	34
Fysiske rammer – plads til fordybelse og dialog.....	34
Den pædagogiske udvikling fortsætter	35
9.0 Bilag	37
Bilag 9.1 Interviewguides	38
Bilag 9.2 Brev fra lærerne til forældrene om projektet	44
Bilag 9.3 Projektansøgning til Skolen for Fremtiden	46
Bilag 9.4 Læringsmål for fagene i projektet	50
Bilag 9.5 Forskningsdesign	53

1. Baggrund for projektet

Om Søndervangskolen

Projektet "Bæredygtighed i elevernes nærmiljø" er blevet til på baggrund af en gruppe læreres ideer om, hvordan undervisningsformerne på Søndervangskolen kan udvikles yderligere. Søndervangskolen er en kommunal folkeskole placeret i Favrskov Kommune (46.250 indbyggere) i region Midtjylland. Skolen har 689 elever i 0. – 9. klasse, som er fordelt på 33 klasser. Eleverne kommer både fra Hammel, som er hjemsted for skolen, og fra en lang række landsbyer i nærheden af Hammel, og dækker således et stort geografisk område, og har mange elever, der kommer til skolen med busser fra oplandet hver dag. På 7. årgang, som deltager i projektet, er der 3 klasser og 69 elever, 32 drenge og 37 piger¹. Skolen har 57 lærere. Det følgende afsnit er primært baseret på oplysninger fra skolens hjemmeside, og på samtaler med lærerne og skolens ledelse i forbindelse med feltstudier på skolen i august og september 2008.

Skolen beskriver sin pædagogiske profil som følger:

"På Søndervangskolen er vi stolte af vores levende og engagerede skole med mange arrangementer og alternative aktiviteter fordelt over klyngerne. Vi lægger vægt på en undervisning, som sprudler samt inddrager det omliggende samfund for at gøre eleverne livsduelige."

www.soendervangskolen-hammel.dk

Der lægges særlig vægt på undervisningsformer, der lærer eleverne at målrette deres læringsarbejde. Man søger at fremme selvstændige arbejdsformer, og herunder at implementere brugen af det pædagogiske servicecenter. Af beskrivelsen af skolens målsætning fremgår det, at man i perioden 2006 – 2009 vil lægge særlig vægt på følgende indsatsområder:

- *"Læsefærdigheden skal prioriteres højt for at give eleverne det bedst mulige grundlag for den øvrige indlæring.*
- *Den kreative undervisning i alle fag skal være et kendetegn for skolen for at fremme elevernes skabende evner og muligheder for handling.*
- *Respekt for mennesker og ting.*
- *"Respekt for andre" er en af Søndervangskolens værdier, som der hermed sættes ekstra fokus på, for bl.a. at imødekomme et mere interkulturelt samfund og skole.*
- *Begynderundervisning er det tidspunkt, hvor børn er mest modtagelig for undervisning, hvorfor vi vil sætte fokus på pædagogik, helhed og faglighed.*
- *Anvendelse af IT til faglig understøttelse og organisationsudvikling."*

www.soendervangskolen-hammel.dk

¹ www.soendervangskolen-hammel.dk

En række igangværende og afsluttede udviklingsprojekter præsenteres også på hjemmesiden, og heraf fremgår det at skolen gennem tiden har haft fokus på ikt i flere sammenhænge, bl.a. som redskab til inklusion, som samarbejds- og kommunikationsværktøj med skoler i andre lande, og som et led i indretningen af fleksible læringsrum på skolen². Se mere på

Søndervangskolen deltager endvidere i Netværket af Innovative Skoler (ENIS)³, og i Undervisningsministeriets spredningsprojekt⁴, og har således en lang række erfaringer, både med at deltage i eksternt finansierede projektaktiviteter, men i særdeleshed også med at igangsætte, gennemføre, dokumentere og formidle pædagogiske udviklingsaktiviteter på egen skole.

Fokus i det konkrete projekt

Projektet har tre sammenhængende fokusområder, der beskrives som følger:

"Projektet har til formål at:

- *eleverne lærer deres lokalmiljø bedre at kende og bliver bevidste om, hvilke aspekter i deres lokalområder der fremmer en bæredygtig udvikling og hvilke der modvirker en sådan,*
- *eleverne får indsigt i de sociale og etiske konsekvenser af at bruge håndholdt informations- og kommunikationsteknologi,*
- *svage elever får nye muligheder for indlæring og formidling gennem ny håndholdt teknologi."*

Projektansøgning, se bilag 9.3

De forventede leverancer fra projektet beskrives i ansøgningen i form af en række konkrete resultater, der nås undervejs:

"1) eleverne bliver bedre til et forpligtende samarbejde og ikke mindst til at udnytte læreren som vejleder,

2) elevernes produkt – læringsstien – vil kunne bruges også fremover af andre både i og uden for skolen,

3) en hjemmeside om lokal bæredygtighed, som lokalsamfundene i og omkring Hammel forhåbentlig kan få glæde af."

I ansøgningen beskrives formålet med projektet ud fra forskellige perspektiver, henholdsvis *elevernes*, *lærernes* og et *teknologisk* perspektiv. For elevernes vedkommende gælder, at de deltager i projektet på baggrund af deres erfaringer med at bruge mange forskellige kommunikationsteknologier, både privat og i skolen, og skolens tidligere arbejde med etiske og sociale konsekvenser heraf. I projektet skal eleverne udføre en række konkrete feltundersøgelser, som relaterer sig til fagene biologi, historie, matematik og fysik. Dette arbejde kommer til at foregå over et meget

² <http://shammel.hugin54.net.uni-c.dk/skoleudvikling/>

³ <http://enis.emu.dk/>

⁴ <http://enis.emu.dk/spredning/index.html>

stort område rent fysisk, fordi eleverne skal arbejde i deres egne lokalområder. Smartphonen skal bruges til at opsamle informationer under feltstudierne, både fordi en bærbar computer ikke er særlig anvendelig i felten, og fordi kommunikationsværktøjerne er bedre i smartphonen. Det forventes således, at deltagerne med smartphones kan:

- opsamle viden i form af notater, fotografier, lyd og videoklip
- holde kontakt med eleverne
- give råd – også selvom læreren ikke fysisk er til stede – f.eks. kommentere billeder eller andre fremsendte filer
- bruge smartphonen i forbindelse med elevernes fremlæggelser for hinanden.

For lærernes vedkommende beskrives det, hvordan den håndholdte ikt skal bruges til at kommunikere med og vejlede eleverne, også når lærerne rent fysisk er i nabolandsbyen eller på skolen. Det vil endvidere gennem forløbet være fokus på, hvordan den nye teknologi kan hjælpe bogligt svage elever, eksempelvis med at indsamle fakta gennem interviews og formidle viden gennem billeder/video. Ansøgningen angiver endvidere, at lærerne har følgende undersøgelsesspørgsmål:

- Hvordan egner smartphonen sig som primær informations- og kommunikationsteknologi i forbindelse med biologiske og sociologiske feltstudier (først og fremmest opsamling og formidling af informationer)?
- Hvordan medfører anvendelse af den håndholdte ikt en bedre udnyttelse af læreren som vejleder, idet eleverne hele tiden kan komme i kontakt med læreren – herunder sende informationer, som læreren kan kommentere?
- Hvor langt kan man støtte svage elever gennem de muligheder, denne teknologi byder os og eleven?

Projektperioden er beskrevet til 18. august - 12. september 2008. Eleverne afleverer deres projekter d. 9. september, og deres læringsstier afprøves af kammeraterne den 12. september.

Projektet skriver sig således ind i en række af pædagogiske udviklingsforsøg, hvoraf en del fokuserer på brugen af ikt til forskellige pædagogiske formål. Projektet er blevet til i en kultur der er præget af både ledelsesmæssigt fokus og lærer-initierede indsatser i forhold til at udvikle lære- og undervisningsformer, der tager nutidens udfordringer i folkeskolen i betragtning. Projektet er endvidere karakteriseret ved at satse på en stor grad af elev-autonomi (årgangen taget i betragtning), forstået på den måde, at der fokuseres på og arbejdes målrettet med at udvikle og styrke elevernes kompetence til at tilrettelægge, udføre og dokumentere deres eget arbejde selvstændigt og ansvarligt under frie rammer.

Forskningsinteressen i projektet

Formålet med følgeforskningen er at gennemføre empiriske studier af teknologien i brug med særlig interesse for det følgende

- kompetenceudviklingen hos elever, lærere og i hjemmene
- læringspotentialer i de specifikke brugssituationer
- udviklinger i lærer- og elevroller i forbindelse med ibrugtagningen af den håndholdte teknologi i undervisningen

Følgeforskningen vil især knytte sig til at studere, på hvilke måder teknologien indgår i både elevs og lærers praksis. Af særlig interesse er det lærings- og undervisningspotentiale, teknologien rummer, og som man vil kunne se aktualiseret og realiseret i de specifikke brugssituationer. Forskningsindsatsen vil derfor især bestå af en række empiriske studier af undervisnings- og læringsituationer, hvor teknologien indgår. Der vil også være fokus på at få indsigt i de pædagogiske og læringsmæssige målsætninger, som lærerteamet og de enkelte lærere arbejder ud fra. Som et overordnet tema for følgeforskningen vil vi studere den kompetenceudvikling, ibrugtagningen af den nye teknologi kræver og medfører. Mere specifikt vil vi se på hvilken betydning brugen af den håndholdte teknologi har, og hvilke krav til kompetencer der stilles hos primært elever, lærere og andet skolepersonale, og sekundært hos forældrene og i hjemmene.

Opbygning af rapporten

I det følgende præsenteres først de metodiske overvejelser, som har været styrende for følgeforskningsindsatsen, og projektets datagrundlag præsenteres kort. Herefter følger nogle billeder fra projektlivet, og i de følgende afsnit (4. Smartphonen; 5. WIKI; 6. Elevernes skolearbejde i det mobile læringsrum; 7. Projektarbejde som kompetenceudvikling) præsenteres i kort form de indsigter, følgeforskningen har givet på de tre perspektiver: teknologien, elevens arbejde, lærerens arbejde. Afslutningsvis præsenteres nogle af de spørgsmål og dilemmaer, som projektet har peget på. Endelig opridses også perspektiver for det videre arbejde med mobilteknologi i undervisningen på Søndervangskolen.

2. Metoder i følgeforskningen

Følgeforskning hvordan

Der findes i litteraturen forskellige fremstillinger af hvad følgeforskning er, og hvad målet med denne kan være. Der findes dels en tradition for følgeforskning, som er inspireret af *aktionsforskningen* og skal ses som en intervensering i forhold til organisatoriske omstillingsprocesser. En anden tradition lægger mere vægt på den *formative side af evalueringen* i sin udformning af forskningsdesignet. I eLearning Lab er der arbejdet med udvikling af metoder til *dialogforskning*, og det er blandt andet herfra og fra den formative evalueringstradition, dette arbejde har sin inspiration. I dialogforskningen anlægges det udgangspunkt, at de forskellige deltagere i udviklingsprojektet er eksperter på hver deres del af arbejdet, og at det derfor er nødvendigt, at der etableres dialog mellem dem. Hvis udvikling forstås som læring, bliver dialogforskningens mål at etablere gensidige læreprocesser, således at de deltagende parter kan lære af hinanden. I dette tilfælde har det således været vigtigt, at de deltagende læreres perspektiv på læring og undervisning (deres ekspertområde) blev tydeligt repræsenteret i følgeforskningsindsatsen, ligesom forskernes viden om blandt andet undersøgelsesmetoder og ikt og læring udgør vigtige komponenter i samarbejdet. Denne tilgang gør op med såkaldte ekspert-evalueringer, hvor perspektivet er, at en lokalt forankret aktivitet kan vurderes og forstås af en udefrakommende ekspert ud fra teoretisk viden om området alene. Heroverfor skal altså ses en prioritering af aktiviteten som historisk og kulturelt forankret i en lokal kontekst.

Det konkrete forskningsdesign

Tilgangen til følgeforskning i e-Learning Lab er præget af en tværfaglig og tværdisciplinær tilgang, som blandt andet tager sit afsæt i teoridannelser om læring, pædagogik, design og ibrugtagning af teknologi. Metodisk er vi optaget af brugerdeltagelse og praksisorientering i vores forskningsprojekter, og eksperimenter med nye interaktionsformer og teknologier, som forankres i brugernes praksis, spiller en central rolle i vores tilgang til udviklingen af feltet. Dette projekt er således interessant at følge på grund af den radikale gentænkning af undervisningens rammer og struktur, og de teknologiske værktøjers rolle i muliggørelsen heraf.

For bedst muligt at kunne betragte aktiviteterne ud fra det perspektiv, der ligger i den lokale undervisningspraksis, har vi gennem den metodiske tilgang søgt at indfange *deltagerperspektivet*. I praksis har vi benyttet os af observation, interviews, dokumentanalyser, fokusgruppesamtaler og feltstudier af lærernes og elevernes arbejdspraksis. Vi har tilstræbt at få de relevante aktørers forståelser repræsenteret i vores afdækning af aktiviteterne, og vi har defineret de vigtigste aktører til at være *lærerne, eleverne og forældrene*. Skolens ledelse er også en væsentlig aktør, men vi har i denne sammenhæng valgt at fokusere på de parter, der er mest direkte involveret i, hvordan undervisningen udvikles og afvikles, og det er lærerne og eleverne. Forældrene har vi inddraget i det omfang, det var muligt, ligesom ledelsens perspektiv på projektet er belyst gennem indledende møder og uformelle samtaler undervejs i projektet. De konkrete aktiviteter i følgeforskningen fremgår af tabel 1 herunder.

Udfordringer ved feltstudier i virtuelle miljøer

Feltstudier i virtuelle miljøer rummer nogle metodiske udfordringer, som man på forskellig vis må forsøge at håndtere. Det gælder således, at handlinger i virtuelle omgivelser (kommunikation, udveksling af materiale/filer, informationssøgning, etc.) er vanskelige at observere og studere ud fra et *deltagerperspektiv*, idet en række aktiviteter kan foregå parallelt, dvs. på forskellige fysiske lokationer på samme tid. Endvidere gælder det, at det ved synkron interaktion (dvs. når deltagerne interagerer med hinanden på samme tid, som f.eks. ved brug af chat eller telefon) er vanskeligt at anlægge et deltagerperspektiv hos begge/alle deltagere. Observatørens placering angiver således det perspektiv man oplever begivenhederne fra, også selvom man ikke er aktiv deltager i f.eks. en samtale. På den anden side fungerer interaktionens og dialogernes skriftlige form som en hjælp til at rekonstruere forløbet efterfølgende, og eksempelvis giver wiki-indlæg mulighed for at følge aktiviteten på afstand.

Undervejs i projektet diskuterede vi værdien af at have adgang til data om deltagernes telefontrafik. Vi mente, at denne kunne give yderligere indsigt i deltagernes kommunikationsmønstre, hvis man sammenholdt den med aktiviteterne på nettet, og vores viden om elever og læreres tilstedeværelse og aktiviteter på forskellige tidspunkter i forløbet. Pt. er dette dog ikke en del af vores datagrundlag, og denne hypotese er således ikke blevet prøvet efter analytisk.

Oversigt over forskningsaktiviteterne

Aktivitet	Hvornår	Hvor	Formål	Data
Rundvisning på skolen (januar 2008)	Inden projektstart	På skolen	At få indtryk af de fysiske rammer for undervisning og projekt	Fotos
Møde med ledelsen om projektet (juni 2008)	Inden projektstart	På AAU	At få etableret aftale om følgeforskning; at få indsigt i projektets baggrund og organisationens forventninger	Forskningsdesign
Baggrundsinterviews med de deltagende lærere (8. august 2008)	Første gang vi mødte dem; uge 0 i projektperioden	På skolen	At få indsigt i lærernes baggrund, erfaring, målsætning med projektet mv.	5 lydoptagelse af individuelle interviews
Observation af planlægningsmøde i lærerteam (8. august 2008)	Uge 0 i projektperioden, sidste uge i elevernes sommerferie	På skolen	At få indsigt i lærerteamets måde at arbejde på; status på projektet; forventninger til projektet	Lydoptagelse + noter
Observation af undervisning (14. august 2008)	Uge 1 i projektperioden	På skolen; i klasseværelser, i fysiklokale, it-lokale	At få indsigt i undervisningskulturen; at møde eleverne i deres vanlige omgivelser; at få præsenteret os selv for eleverne og vænne dem til vores tilstedeværelse	Fotos og noter
Deltagelse i forældremøde (18. august 2008)	Uge 2 i projektperioden	På skolen	At få indsigt i skole/hjem samarbejdet og gensidige forventninger til projektet. At præsentere AAU's forskerrolle ift. projektet.	Noter
Deltagelse i lærermøde (18. august 2008)	Uge 2 i projektperioden	På skolen	At få indsigt i lærerteamet reflektioner over det hidtidige arbejde og videre planlægning	Lydoptagelse
Løbende læsning af indlæg i wiki og elevportfolio på nettet	Løbende gennem uge 1 – 4 i projektperioden	Fra universitetet	At følge aktiviteterne i projektet gennem aktiviteten på nettet; at observere gruppernes arbejdsmønstre ift. tid, sted, kommunikation, mv.	Wiki-indlæg på nettet
Feltstudier af elevarbejde (27. og 28. august 2008)	Uge 3 i projektperioden	På skolen og i felten sammen med eleverne	At følge eleverne i deres arbejde; at se hvordan teknologierne indgik i deres arbejde	Fotos, noter, lydoptagelser
Interviews med elever om projektet	Uge 3 i projektperioden	På skolen og hjemme hos elever	At få indsigt i elevernes oplevelse af projektet, og	Lydoptagelser

Aktivitet	Hvornår	Hvor	Formål	Data
(27. og 28. august 2008)	den		af deres samarbejde i grupperne	
Uformelle samtaler med lærerne	Uge 3 i projektperioden	På skolen, i pauser o.lgn.	At få indsigt i lærernes oplevelser af projektets udvikling	
Frokostmøde i lærerteamet (27. august 2008)	Uge 3 i projektperioden	På skolen	At få indsigt i lærernes oplevelse af projektet; at få status på projektet; at følge den løbende planlægning og justering	Lydoptagelse
Interviews med elever + observationer af vejledermøder (27. august 2008)	Uge 4 i projektperioden	På skolen	At få indsigt i elevernes egne refleksioner over projektet samt indsigt i vejledningsformen	Lydoptagelser
2 gruppeinterviews med forældre (22. sept. 2008)	Efter projektets afslutning	På skolen	At få indsigt i forældrenes oplevelse af og holdning til projektet; at få indsigt i forældrenes værdier ift. undervisning	Lyd- og videooptagelser
Deltagelse i forældremøde (22. sept. 2008)	Efter projektets afslutning	På skolen	At observere lærernes afrunding af projektet; at observere elevernes fremlæggelse af deres arbejde i projektet	Fotos, powerpoints fra elevpræsentationerne, noter
2 gruppeinterviews med elever	Efter projektets afslutning	På skolen	At få indsigt i elevernes oplevelse af og holdning til projektet; at få indsigt i elevernes værdier ift. undervisning	Lyd- og videooptagelser
Gruppeinterview med lærerteamet	Efter projektets afslutning	På skolen	At få indsigt i lærernes oplevelse af projektet; at høre lærernes evaluering af forløbet; at diskutere perspektiver for undervisning på baggrund af projektet med lærerne	Lyd- og videooptagelser

Table 1 Oversigt over forskningsaktiviteter

3. Projektliv



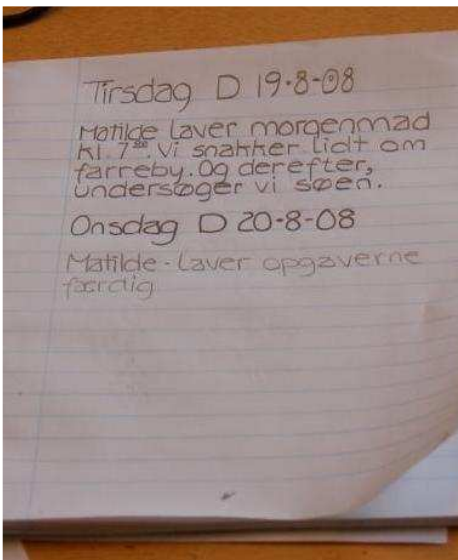
Billede 1 Elever arbejder med deres projekter i fællesrummet uden for klasselokalerne



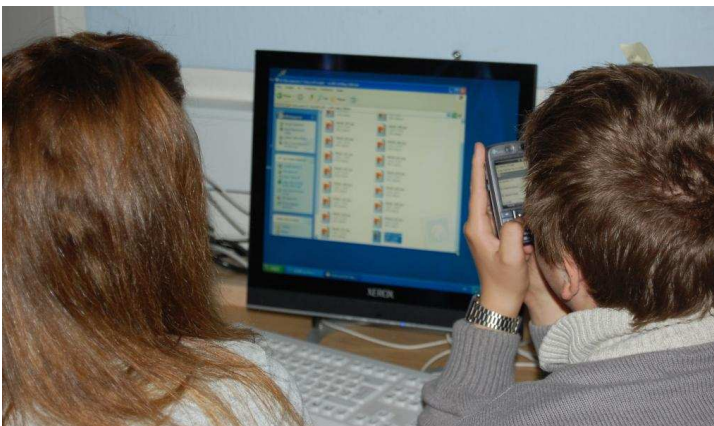
Billede 2 Billeder fra smartphonen lægges over på PC, så der kan arbejdes med dem i opgaverne.



Billede 3 Smartphonen i brug. Eleverne optager videopræsentationer af sig selv og hinanden til at lægge ind på wikien



Billede 4 Påbegyndt arbejdsplan for en gruppe



Billede 5 Der overføres filer til Pc'en efter en dags arbejde i felten



Billede 6 Resultatet af et interview med den lokale præst lyttes igennem, inden der skrives referat til præsentation i portfolien.



Billede 7 Forældre lytter interesseret til en præsentation af projektet i forbindelse med forældremøde på årgangen



Billede 8 Elever gør klar til at præsentere deres projekt på forældreaften

4. Smartphonen som læringsværktøj

En smartphone er en avanceret mobiltelefon, som har funktionaliteter, som vi kender fra den personlige computer. Smartphone er en typebetegnelse, og ikke et varemærke/produkt navn. Der er dog lidt uenighed om definitionen af, hvornår noget er en smartphone. De fleste smartphones giver adgang til e-mail og internetsøgning, og har adressekartotek og kalender. Dertil kommer, at man på en smartphone kan installere software, som udvider telefonens anvendelsesmuligheder, eksempelvis med tekstbehandling og regneark. Softwaren kan være udviklet af telefonproducenten eller af en tredjepart. Ofte har en smartphone enten et tastatur eller en trykfølsom skærm. Afhængig af hvilken software der er installeret, og hvordan smartphonen anvendes, kan den beskrives som en avanceret telefon med computerprogrammer, eller som en lommecomputer med telefonfunktionaliteter. Det ses i disse år, at smartphonen udvikler sig fra at være en avanceret telefon til den mobile forretningsmand/-kvinde, til at finde anvendelse i en række andre sammenhænge, herunder som læringsredskab i forskellige dele af uddannelsessystemet.



Billede 9 Den smartphone, der blev brugt på Søndervangskolen. Her vist med et regneark og tastaturet slået ud.

I en formidlingsartikel på emu.dk beskrives forventninger til smartphoenens konkrete anvendelighed i projektet:

- *"opsamling af interviews som lydoptagelse eller på video*
- *internetadgang giver mulighed for informationssøgning*
- *direkte opsamling af data løbende og grafisk visualisering i et regneark*
- *gør det muligt at komme i dialog med eleverne gennem telefon, mms og sms, dels for at give dem den nødvendige støtte, men også for at holde lidt hånd i hanke med dem*

- *GPS bruges til at orientere sig i felten samt strukturering af læringsbaner*
- *dokumentation ved brug af foto, lydoptagelser og video*
- *refleksioner gennem tekst og tale, f.eks. gennem indtalte logbøger”*
<http://www.emu.dk/tema/web2/projekter/sff/index.html>

I forhold til anvendelse af smartphonen retter projektet sig mod at undersøge tre delspørgsmål, som vil blive behandlet i dette kapitel. På baggrund af de empiriske studier og datamaterialet vil vi i det følgende opsummere projektets svar på disse spørgsmål.

Det første spørgsmål vedrører hvordan smartphonen egner sig som den primære teknologi i forbindelse med feltstudier, særligt med henblik på indsamling af information. Smartphonen har været brugt af eleverne til indsamling af data i forbindelse med feltstudierne, det vil sige til fotos, lydoptagelser (interviews), og til kommunikation mellem elever og lærere. Den kommunikation, der har fundet sted mellem eleverne, er primært foregået via deres private mobiltelefoner, ligesom disse også i nogle tilfælde er blevet brugt til optagelser og fotos.

Direkte adspurgt svarer eleverne, at smartphonen kan bruges til det, de havde brug for i forbindelse med feltstudierne, men at der var flere grunde til at den var vanskelig at tage i brug:

- deres egne telefoner var mere tilgængelige end smartphonen, da eleverne var bedre bekendt med deres funktionalitet
- smartphonen er for stor til at være i en lomme
- kvaliteten af optagelserne blev ofte bedre med deres egne telefoner
- hver gruppe har haft en smartphone til rådighed, hvilket i nogle tilfælde førte til at den blev brugt i mindre grad, f.eks. hvis den var blevet glemt derhjemme, når gruppen mødtes et andet sted

På baggrund af observationerne og elevernes svar i interviewene må det konstateres, at med smartphonen alene ville eleverne være meget begrænsede i deres interaktion med hinanden, idet hver gruppe kun har rådet over en enkelt smartphone. Ligeledes blev det klart, at eleverne på trods af en grundig introduktion til funktionaliteten i smartphonen ikke havde overblik over, hvad telefonen kunne, og derfor ikke udnyttede funktionaliteten fuldt ud. Det er vores indtryk, at den introduktion lærerne gav ved projektets start var tilstrækkelig, og at en højere grad af ibrugtagning ville kunne opnås med en mere situationsbestemt støtte til elevernes brug af telefonen, f.eks. i form af input ude i feltet eller løbende fokus på værktøjet i forbindelse med vejledningssamtalerne med lærerne. Med disse betragtninger in mente, var det tydeligt at eleverne relativt let beherskede den grundlæggende teknik med optagelse af lyd og billede og efterfølgende overførsel af filer til PC til viderebearbejdning.

Det andet spørgsmål vedrører, hvordan brugen af den håndholdte ikt indvirker på elevernes udnyttelse af læreren som vejleder, når man tager de øgede muligheder for at kontakte læreren i betragtning. Eleverne arbejdede i projektperioden i grupper på 2-4 personer, og hver gruppe havde tilknyttet en af årgangens lærere som deres vejleder. Der var indlagt et fast "mandagsmøde", hvor grupperne aftalte planen for ugens arbejde med deres vejleder, og derudover skulle grupperne hver dag skrive i deres logbog, hvad de havde lavet, og hvilke ændringer der eventuelt var til deres arbejdsplan for ugen. Ud

over mandagsmødet havde eleverne mulighed for at arbejde væk fra skolens område, hjemme hos sig selv eller hos gruppemedlemmer, ude i felten, eller på skolen som der var behov for det. Kommunikation med læreren via smartphonen kunne således foregå mellem skole og områder uden for skolen, eller det kunne foregå på skolen, i situationer hvor læreren befandt sig et andet sted end eleven.

På baggrund af observationer og samtaler med lærerne blev det klart, at projektarbejdsformens tilsyneladende frie rammer stiller krav til eleverne om selvstændighed, evne til at planlægge, at overskue omfanget af de forskellige opgaver, at koordinere deres eget arbejde, etc. Her var eleverne forskelligt rustet til at håndtere udfordringerne, og det er således vanskeligt at konkludere noget entydigt om, hvor udfordringerne lå for eleverne – om det var i arbejdsformen og det at skulle tage ansvar for egen læring, eller om det var de teknologiske eller kommunikative barrierer, der fyldte mest. En række forhold ses imidlertid tydeligt i interviews med elever, observation af forløbet og analyser af interaktionen på nettet:

- elevernes behov for at kontakte en lærer varierede meget – bl.a. ud fra hvor velfungerende gruppen var, om der var voksne til stede i hjemmet mens eleverne arbejdede hjemme, og hvor tydeligt de aktuelle opgaver fremstod for eleverne
- konflikt- og problemløsning i forbindelse med gruppesamarbejdet var en vigtig årsag til at søge kontakt med læreren
- en væsentlig del af lærerens faglige feedback på elevernes arbejde, herunder deres løbende fremdrift, foregik på wikien, og var således ikke formidlet af smartphonen. På denne måde kunne læreren kommunikere til flere på en gang, og være sikker på at alle i gruppen havde adgang til den feedback der blev givet

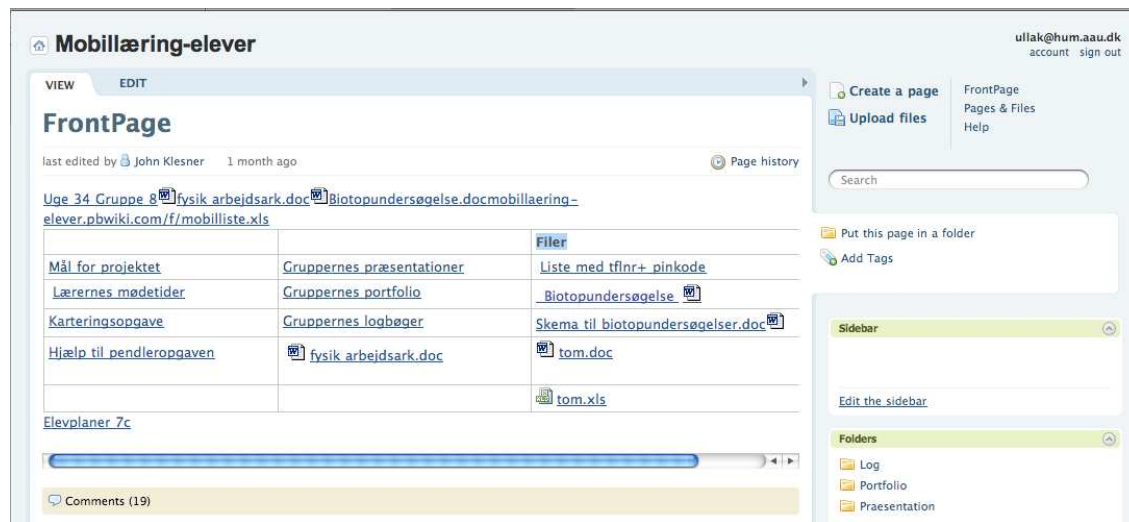
Det tredje spørgsmål vedrører mulighederne for at støtte de svage elever gennem brug af smartphonen – hvilke muligheder viser der sig, og hvordan fungerer de i praksis? Der eksisterer en del erfaringer med teknologi til støtte af læse-/skrivesvage elever, og også på Søndervangskolen er der et generelt højt kendskab til eksisterende muligheder, herunder f.eks. IT-rygsækken. Det er på denne baggrund, at projektdeltagerne har gjort sig overvejelser om, hvorvidt den mobile teknologi kan støtte de svage elever på nye måder. Inden projektstarten var mulighederne for at bruge smartphonen til oplæsning af tekst blevet testet, og erfaringerne hermed førte til, at man i første omgang udelukkede dette fra projektets indsatsområde. Teknologien (den afprøvede software) var dels for utilgængelig til målgruppen, og dels for dyr at anskaffe.

Derimod så lærerne et potentiale i mulighederne for at eleverne kunne fastholde observationer og foretage registreringer med andre midler end skriftsproget. Dette så vi i praksis, når eleverne arbejder i felten med de opgaver der hørte til projektet. Det er forventeligt at de elever, der oplever vanskeligheder med at skrive og læse, vil kunne drage læringsmæssige fordele ved at andre udtryksformer understøttes i undervisningen. Det kunne f.eks. være indtaling frem for nedskrivning af egne fremlæggelser/resultater, eller optagelser af samtaler frem for skrivning af noter/referater. Det vil dog kræve mere indgående analyser af elevernes arbejde, samt et forhåndskendskab til elevernes faglige ståsted, for at kunne konkludere noget om i hvor høj grad dette har forøget elevernes læringsudbytte eller muligheder for at deltage i undervisningen. På baggrund af observationer af elevernes arbejde, og samtaler med lærerne står det klart, at:

- brugen af teknologi i sig selv giver anledning til rolleskift i elevgruppen og synliggørelse af hidtil mindre kendte kompetencer hos nogle elever
- dette rolleskift virker frugtbart, både i forhold til den enkelte elev og i forhold til det sociale klima i klassen
- brugen af videokommunikation via telefonerne er der kun opnået begrænsede erfaringer med i projektperioden. Af økonomiske grunde blev eleverne bedt om at bruge muligheden for videosamtaler med omtanke, og det viste sig at de i høj grad benyttede egne telefoner til kommunikation internt.

5. WIKI som kommunikations- og samarbejdsværktøj

I projektet valgte man samarbejdsredskabet PBwiki⁵ til kommunikation mellem elever, lærere og forskere. Årsagen hertil var, at PBwiki-systemet kan håndtere forskellige filformater, herunder embedded video, bedre end Skoleintra fra UNI-C, som skolen ellers anvender som platform. Brugen af forskellige multimodale udtryksformer som audio, video og tekst tilbydes således ligeværdigt i wikien.



Billede 10 Skærbillede fra PBwiki, som viser forsiden til ”Mobillæring-elever”

Teknologiens potentiale

En wiki er et website, hvor alle brugere kan oprette dokumenter, tilføje, kommentere eller redigere i eksisterende data, hvilket gør det muligt at dele og korrigere information i store grupper. Ved hjælp af advisering gennem mail får alle medlemmer af sitet besked, når noget er blevet ændret. Pointen med at oprette en wiki som alternativ til for eksempel mail er, at det er muligt at opdatere løbende. Stewart Mader har beskrevet, hvorledes e-mails skubber (push) informationer ud, og wikis trækker (pull) partnerne til at samarbejde (Mader, 2008). Alle kan se eventuelle ændringer på samme tid og kan tage disse med i sine overvejelser. Informationer og meningsforhandlinger når hurtigere ud til alle parter, da der er ikke tekniske barrierer som f.eks. download af vedhæftede filer. Det er muligt at samarbejde og meningsforhandle uoverensstemmelser og forskellige synspunkter gennem en dialog, der finder sted gennem selve skriveprocessen (Mader, 2008). Wikis kendetegnes ofte ved at være relativt simple i design og funktionalitet.

⁵ **PBwiki** er et kommercielt værktøj, som er udviklet af David Weekly, Ramit Sethi og Nathan Schmidt. Se endvidere www.pbwiki.com

Hvorfor bruge wikis i projektarbejde?

Et værktøj til samarbejde skal kunne udnytte de muligheder, der ligger i at kunne samarbejde uden nødvendigvis at være fysisk til stede i samarbejdssituationen. Endvidere skal samarbejdet kunne "gemmes", hvis samarbejdspartnerne ikke er til stede på samme tidspunkt. Her er wikis gode, fordi alle kan opdatere, redigere og tilføje indhold. Det kan være referater, ny informationer, kommende møder og meget andet, som alle kan følge med i og få en opdatering på, hver gang der bliver tilføjet noget nyt. I projekt- og teamsamarbejde, hvor en gruppe lærere og elever skal samarbejde og fortløbende følge med i hinandens arbejde, kan wikis tilbyde følgende funktioner:

- skriftlighed (man kan læse/se hinandens oplysninger og tanker)
- overskuelighed og enkelhed (let at danne nye områder/sider – og holde styr på det)
- lettilgængeligt værktøj (efter få museklik skal man kunne samarbejde)
- advisering (man får besked pr. e-mail, når ens samarbejdspartnere er/har været logget på og lavet ændringer)
- lukket, privat område (alle skal ikke kunne se alt)

Hvad har wikien konkret været brugt til?

I projektet anvendtes PBwiki som kommunikationsplatform til såvel lærerteamsamarbejde og til elevprojektarbejde. Lærerteamet kommunikerede i et for eleverne lukket område, hvor aftaler, dagsordner, referater, refleksioner og andet blev lagret. Wikiens elevdel har været anvendt mangfoldigt til arbejdsrum med indhold:

- selvpræsentation af de enkelte elever med billeder og lydfiler, jf. billede 3
- projektet opgaver, jf. billede 5 og 6
- elevernes løbende refleksioner i logbøger
- skemaer og andre praktiske oplysninger

Såvel lærere som elever har samstemmende været meget glade for wikien som kommunikationsplatform. Alle har fundet værktøjet nemt at anvende, eleverne har qua deres kendskab til sociale medier fra fritidslivet kunnet bidrage på hver deres måde. Lærerne vurderer i et gruppeinterview, at succesen med wikien skyldes, at eleverne har fået ejerskab til det forum de udtrykker sig i. Eleverne har opbygget en form for hjemmeside med portfolio for deres læringsforløb.

Lærerne påpeger wikiens *aktive* status i forhold til andre former for almindelige dokumenter i en filmappe. Den fortløbende mulighed for korrektion og tilføjelser medvirker til at alle parter kan være aktivt deltagende i planlægning, diskussioner og refleksioner. Endvidere har wikien i det konkrete projekt med sin mulighed for fælles dialog kompenseret for den manglende fysiske tilstedeværelse.

6. Elevernes skolearbejde i det mobile læringsrum

Med afsæt i de styrende spørgsmål for følgeforskningen vil dette afsnit primært beskrive skolearbejdet i det mobile læringsrum fra et elevperspektiv. På baggrund af de gennemførte empiriske studier er det muligt at opsamle erfaringer og problematikker i forhold til teknologien som læringsredskab, og udviklinger i elevrollen i forbindelse hermed. Som led i de empiriske studier har vi blandt andet søgt at afdække hvordan eleverne forstår undervisning og læring, og hvilke værdier de forbinder hermed. Vi har endvidere kigget på, hvordan eleverne arbejder med at strukturere deres arbejdsdage, og om de oplever væsentlige ændringer i deres måde at arbejde på i projektperioden.

I dette afsnit behandler vi blandt andet spørgsmålet om, hvad der sker med elevernes skolearbejde, når rammerne omkring skoledagen ændres så radikalt, som det er tilfældet her. Der bliver ved hjælp af teknologierne (smartphonen og wikien) etableret en virtuel infrastruktur, der skal fungere som stillads for elevernes arbejde. Det er afgørende om de nye strukturer er i stand til både at skabe og støtte den faglige progression, så vel som at fastholde fokus i elevens arbejde, blandt andet gennem synliggørelse af hvad arbejdet består i, og hvad der forventes af eleven. Dette er ikke specifikt for projektførelsen, men gælder også i den almindelige hverdags skolearbejde. Det nye er imidlertid, at de kendte mekanismer og værktøjer til at støtte eleven, til at give feedback og foretage justeringer, og til i det hele taget at ekspliciterer forventningerne til arbejdet, ikke alle kan anvendes i den nye virtuelle infrastruktur.

Stilladsering af elevens arbejde

Eleverne var som tidligere nævnt inddelt i projektgrupper på 2-4 deltagere, og gruppeinddelingen var foretaget inden for de eksisterende klasseopdelinger, med særlig vægt på de geografiske forhold. Da projektet fokuserede på bæredygtighed i lokalmiljøet, var det vigtigt, at eleverne boede i det samme område, typisk i de samme oplandsbyer/-områder. Dette medførte, at eleverne ikke selv kunne vælge, hvem de ville arbejde sammen med, og de nye samarbejdsrelationer der blev etableret, gav anledning til en del opmærksomhed fra elevernes side. Dette sammenholdt med at projektet fandt sted umiddelbart efter sommerferien, var tilsyneladende medvirkende til at eleverne valgte at arbejde på skolen i en større del af tiden end forventet. Flere af dem gav i interviews udtryk for, at de primært kom på skolen for at træffe deres kammerater, og også i mindre omfang for at have mere umiddelbar adgang til en lærer. I meget få tilfælde var der tale om at nogle elever efter aftale med lærerne skulle opholde sig på skolen når der ikke skulle gennemføres feltarbejde, men derudover viste det sig over perioden, at langt hovedparten af eleverne var i stand til selv at tilrettelægge og strukturere deres arbejde i grupperne. Elevernes planlægning blev støttet fra lærerside af, at der hver mandag skulle leveres en arbejdsplan for ugen, som gruppens tilknyttede lærer/vejleder skulle sige god for. Denne plan fungerede som referencepunkt ugen igennem, og eleverne skulle hver dag skrive i deres logbog (på nettet) hvad de havde nået, hvilke ændringer der eventuelt var, og hvad udbyttet af dagens arbejde havde været.

Strukturen omkring elevernes arbejde kan beskrives ud fra forskellige perspektiver, nemlig henholdsvis *handling*, *dokumenter/værktøjer* og *regulerende aftaler*. I oversigtsform ser det således ud:

Handlinger

- mandagsmøde mellem elever og lærer
- gruppemøder
- den daglige registrering fra grupperne af dagens arbejde (logbogen)
- lærerkontakt efter behov (uformelle eller aftalte møder på skolen; kommunikation over nettet)

Dokumenter/værktøjer

- elevernes ugeplan
- opgavebeskrivelser (tilgængelige på nettet), eksempelvis feltbiologiske undersøgelser, trafiktælling, interview-opgaver
- wiki-værktøj
- logbog
- afleveringer (opgaver, mundtlig præsentation)
- smartphone som kommunikationsværktøj

Regulerende aftaler

- den daglige registrering fra grupperne af dagens arbejde (logbogen)
- fast arbejdssted på skolen for nogle grupper/elever
- afleveringer (opgaver, mundtlig præsentation)

Som det fremgår, optræder nogle af elementerne i strukturen i flere kategorier, og de har haft forskellig funktion for eleverne, blandt andet afhængigt af elevernes selvstændighed og modenhedsgrad. Kravet om daglig registrering af arbejdet er blevet imødekommet forskelligt af grupperne, blandt andet fordi ikke alle elever har haft stabil internetadgang hjemmefra. En gruppe, der arbejdede meget hjemmefra, havde således kun en til to registreringer i logbogen i løbet af en uge, og det var hermed vanskeligt for læreren at følge deres fremskridt ud fra logbogen alene. Her var det nødvendigt at tage telefonisk kontakt til gruppen for at finde ud af hvad der var grunden til de manglende indlæg på nettet. I et andet tilfælde skyldtes de manglende faglige indlæg at gruppen havde problemer med samarbejdet, og reelt ikke fik lavet det der var aftalt for ugen. Her var det nødvendigt at få eleverne ind på skolen til samtaler om samarbejdet, og lærerens funktion blev i høj grad at mediere i konflikter mellem eleverne, og finde veje for fremtidigt samarbejde. I et tredje tilfælde fungerede de daglige registreringer som feedback fra eleverne til læreren om at arbejdet skred planmæssigt fremad, det aftalte arbejde blev udført, og der var ingen åbenbar anledning til at tage kontakt for at følge op. Her bestod lærerens arbejde i at give feedback på logbogen, at opmuntre, kommentere, bede om yderligere refleksion eller beskrivelser, hvilket kunne foregå i det skriftlige forum på wikien.

Sammenfattende kan man sige, at det der får en regulerende funktion for nogle elever (regulerende i betydningen korrigerende og i nogle tilfælde begrænsende), har for andre elever haft en frigørende eller selvstændiggørende funktion, hvis eleverne har kunnet fylde rammerne ud på egen hånd. På samme vis ses det, at værktøjerne (eksempelvis logbogen) får meget forskellig funktion for de enkelte elever og grupper, idet den for nogle bliver en måde at opretholde den selvstændige arbejdsform på, mens

den for andre bliver anledning til at der etableres andre støttestrukturer omkring elevarbejdet (f.eks. daglige møder på skolen), som kan opfattes begrænsende i forhold til elevernes handlefrihed.

Betydningen af dobbeltbelastningen

Det er vores indtryk, at den diversitet der var blandt grupperne og eksempelvis i deres samarbejds mønstre, i starten var vanskelig at overskue for lærerne. Dette skyldtes blandt andet de ændrede rammer og de relativt mange uforudsigeligheder i hverdagen (alt fra tekniske problemer med telefonerne til grupper, hvor medlemmerne ikke kunne finde hinanden ude i felten), som løbende skulle håndteres. For nogle læreres vedkommende skyldtes det muligvis også, at de ikke kendte eleverne særlig godt, hvis de eksempelvis ikke havde undervist klassen tidligere. Da arbejdsformen ligeledes var ny for både elever og lærere, var der ganske mange parametre der varierede i forhold til almindelig klasseundervisning, og denne mangel på rutine i forhold til de specifikke situationer gav i begyndelsen af perioden anledning til mange nye oplevelser. Her viste lærernes teamsamarbejde sig at være vigtigt, idet den daglige erfaringsudveksling og gensidige orientering om, hvordan det gik med grupperne, hvilke problematikker der var i forbindelse med de forskellige faglige opgaver, etc., med stor fordel blev vendt med kollegerne under uformelle former i pauser, over madpakken, etc. Situationen kan således opfattes som en "dobbelt-belastning" for den enkelte elev, nemlig at skulle arbejde under nye former, samtidig med at den faste støtte, læreren, også var belastet af at skulle håndtere den uforudsigelige hverdag. Det kan ikke udelukkes at dette har været en udfordring for nogle elever, ligesom det ganske givet har været det for lærerne, der har måttet yde en større indsats end sædvanligt for at stilladsere den enkelte elevs læring.

Hvad lærte eleverne?

Som omtalt andetsteds, er der adskillige aspekter af elevernes læringsudbytte, det ikke er muligt for os at konkludere noget om ud fra dette datamateriale. Det skyldes blandt andet, at nogle af projektets læringsmål er af mere overordnet karakter, og bedst kommer til udtryk, når eleverne igen befinder sig uvante rammer (eksempelvis evnen til at planlægge sit arbejde, strukturere sin tid, selvstændigt varetage konfliktløsning, mv.). Umiddelbart kan materialet dog sige noget om elevernes oplevelser af hvad de har lært, og her giver flere af dem udtryk for at de har lært meget eller noget om:

- samarbejde
- strukturering af egen tid og eget arbejde
- selvstændig stillingtagen til kvaliteten af deres eget og gruppens arbejde
- konkrete ting om deres eget lokalområde gennem de feltstudier de har gennemført
- projektarbejde

Det er naturligvis væsentligt her at være opmærksom på, at det er elevernes egne udtalelser om læringsudbyttet, der gengives. Der var også flere elever, hvis umiddelbare svar på spørgsmålet om hvad de havde lært af projektet, var "ingenting". Der er al mulig grund til at antage, at dette ikke er tilfældet, men for nogle elever er det givet sådan, at de kun vanskeligt er i stand til at sætte ord på deres læringsudbytte. For at kunne sige om dette forhold forstærkes af at den nye undervisnings- og arbejdsform, eller om det eksempelvis skyldes, at en større del af læringsudbyttet (end i vanlig

undervisning) vedrører kompetencer af mere kompleks karakter, kræves yderligere analyser. I elevernes egne tilkendegivelser af hvad de har lært i projektet, fylder teknologien ikke meget, og der er således tilsyneladende ikke fokus på, at det har været noget, der skulle læres. Derimod giver eleverne udtryk for, at det ikke i så høj grad var anderledes at skulle tage en smartphone op af skoletasken frem for det vante penalhus og bøger.

7. Projektarbejde som kompetenceudvikling

I dette afsnit er der særlig interesse for den kompetenceudvikling, ibrugtagningen af en ny teknologi som smartphone og kommunikationsværktøjer som wiki og blog kræver og medfører i lærerarbejdet, herunder den ændrede lærerrolle, hvor læreren som vejleder er et centralt punkt.

Projektarbejde som kompetenceudvikling

Fra såvel lærerside, skoleledelse og beslutningstager efterspørges efteruddannelse og kompetenceudvikling, oftest med tanker på velkendte undervisningsformer i efteruddannelsen som traditionel kursusvirksomhed og workshops om nye materialer osv. Den praktiserende lærer har sjældent indflydelse på kursusindholdet, som ofte bygger på en tro på og forventning om, at god praksis kan overføres fra en person til en anden. Sådanne initiativer til efteruddannelse kan vise sig at være utilstrækkelige med ringe indflydelse på praksis.

På Søndervangskolen har man fokus på at udvikle alternative modeller for efteruddannelse, ved bevidst at arbejde med projektarbejde som kompetenceudvikling. Kompetenceudvikling gennem projektarbejde, hvor læringsrummet udvides geografisk og fra fysisk til virtuel tilstedeværelse, relaterer sig ikke udelukkende til fag-faglige felter. I det udvidede læringsrum, hvor *eleven* er engageret i autentiske og tværfaglige processer, lærer gennem udforskning og er engageret i kollaborativ læring, er også *lærerrollen* blevet mere kompleks.

Fornyelse af læreformer og lærerpraksis, som det ses på Søndervangskolen, har udgangspunkt i lærerens og elevernes læringsaktiviteter. Metoden har grundlag i aktionsforskningen, hvor læreren kan betegnes som en "forsker" i egen praksis med et mål om at løse problemer og udvikle egen undervisning. Forløbet er integreret i den daglige undervisning, og målet er at læreren i samarbejde med kolleger får mulighed for at reflektere over og udvikle egen praksis og dermed tage hånd om sin egen professionalisering. En del af lærerteamet har selv taget initiativet til projektet og har dermed en høj grad af ejerskab til aktiviteterne og de resultater og den læring, der opnås.

Ibrugtagning af ny teknologi

De deltagende læreres erfaringer og kompetencer i anvendelse af ikt-udstyr i undervisningen er meget forskellig. Alle fik inden projektstart en kort indføring i smartphonens funktionaliteter. Skolens it-vejleder var aktiv deltager i projektet, og var overordnet ansvarlig for, at udstyret fungerede, og at der løbende kunne tilbydes teknisk vejledning. Ved projektstart havde lærerteamet fokus på, om både de selv og eleverne ville kunne beherske det rent betjeningsmæssige. Opstartkurserne var også

domineret af instruktion i brug af eksempelvis bluetooth og GPS. Som projektet skred frem og smartphonens fordele og ulemper var afdækket, trådte den konkrete teknologi i baggrunden og diskussioner gik mere på, hvilke didaktiske muligheder et mobilt kommunikations- og læringsværktøj tilbyder. Lærerne havde gennem brug og praksis i undervisningssituationer reflekteret og diskuteret sig frem til nye anvendelsesmuligheder af mediet. En lærer udtrykker det således på projektbloggen:

"Projektdeltagelsen har i vid udstrækning været kompetenceudvikling for lærerteamet, så anvendelse af transparent ikt-udstyr synes på denne måde at fremme inddragelsen i undervisningen."

Lærertalelse på projektblog

En anden lærer reflekterer over, hvorvidt smartphonens mere avancerede funktioner har været anvendt og er nødvendige for et projekt som dette, og når frem til en konklusion om, at det ikke er den konkrete teknologi, men mere metoden, der skaber læringen i projektet:

"Så alt i alt er smartphonen god, men ikke nødvendig for at lave sådan et projekt."

Lærertalelse på projektblog

Endeligt giver samtlige lærere ved projektafslutning samtykkende udtryk for at de er sikre på, at de fremover vil inddrage et mobilt kommunikationsværktøj i undervisningen. Lærerne giver udtryk for, at deres kompetenceområder er udvikling af læringsaktiviteter og didaktik. Kompetencer de udvikler gennem praksis, egne refleksioner og i diskussioner med kolleger.

Hvorvidt kursusvirksomhed omhandlende specifikke ikt-kompetencer isoleret fra praksis eller projektarbejdsformen er til diskussion i lærerteamet. Der er ved projektafslutning enighed om, at motivation for kompetenceudvikling sker i praksis, når anvendelsesmuligheder er synlige i læringsprocesserne. Isolerede kurser kan være svære at prioritere i en travl lærerhverdag. Skolens it-vejleder udtrykker sin holdning således på projektbloggen:

"Jeg er ikke i tvivl om at kursusvirksomhed er i vid udstrækning dårlig økonomi, mens projektdeltagelse er den rette kobling, når lærere skal udvikle nye kompetencer for inddragelse af ikt i undervisningen."

Udtalelse på projektblog

Afvikling af projektarbejde kræver mod og vilje til at bryde med de faste rammer. I dette projekt var det en udfordring for de deltagende lærere, at de sideløbende med den gennemgribende ændring i strukturen på 7. årgang også skulle fungere i de faste rammer på andre årgange. Lærerne giver samstemmende udtryk for at det har været en stressfaktor ikke 100% at kunne koncentrere sig om projektet. Hensynet til deres engagement i andre klasser har endvidere bevirket, at det i forløbet var svært at mødes om at diskutere pædagogik og læring.

Anvendelse af blog og wiki som fælles skriftlige refleksionsværktøjer har til en vis grad kompenseret for den manglende tid, og har medvirket til at lærerteamet løbende har kunnet delagtiggøre hinanden i problemfelter og succesoplevelser. Denne fælles refleksion har været med til at styrke samarbejdet.

Sammenfattende kan siges, at hele lærerteamet føler sig opkvalificeret gennem projektet. Alle føler, at organiseringen, hvor et helt årgangsteam samarbejder på tværs af klasserne har bevirket, at de er blevet bedre til at udnytte hinandens kompetencer. Den tætte koordinering har dog også haft den ulempe, at det har været tidskrævende. Lærerne har lært noget om at slippe tøjler og overlade ansvaret til eleverne. Mht. konkrete ikt-kompetencer er de, der inden projektet ikke var så erfarne brugere, blevet inspireret og motiveret til at anvende ikt i andre undervisningssammenhænge – specielt nævnes video og audio i sprogundervisningen

Læringsrum og lærerroller

Til synliggørelse af lærernes forskellige roller og de krav om kompetencer, der stilles til de respektive roller i forskellige læringssituationer, er vi inspireret af Erik Prinds' beskrivelser af tre forskellige læringsrum (det følgende er baseret på Prinds, 1999):

Undervisningsrummet, hvor læreren er formidler af kerneviden og kernefærdigheder i en videntrænet undervisning, Eleven er modtager. Det fysiske rum er klasselokalet, kan endvidere være et ikt-baseret deduktivt undervisningsprogram.

Træningsrummet, hvor eleverne selvstændigt og i grupper øver sig i færdigheder og fordyber sig i viden. Læreren er træneren og eleven er udøveren. Målet er at træne kompetencer eller trænge dybere ned i et stof der er blevet introduceret i undervisningsrummet. Det fysiske rum kan være et klasseværelse, men det kan også være en niche på gangen, edb-lokaler, øvelseslaboratorier, biblioteket eller et ikt-baseret undervisningsprogram.

Studierummet, hvor eleverne især i grupper fordyber sig i viden og udvikler ny viden, de arbejder med autentiske emner og problemstillinger fra det virkelige liv i form af cases, projekter og tværfaglige projekter. Læreren er vejleder og sørger for at læringssituationen er meningsfuld og har udfordringer, og er samtidig ansvarlig for at processen kommer i gang og har progression.

Rummene skal forstås som læreprocesser, ikke som adskilte fysiske rum, idet de i praksis glider over hinanden og elevens og læreres roller vil skifte. Alligevel giver det mening med en bevidsthed om de forskellige læringsrum, når læreres roller og behov for forskellige kompetencer diskuteres.

I det aktuelle projekt forekommer der undervisnings- og læringsaktiviteter i alle tre rum. I forhold til den daglige undervisning er der dog i projektet en væsentlig større del af læringsaktiviteterne, der finder sted i studierummet. Det er udelukkende de indledende kursusaktiviteter i håndtering af smartphone samt introduktion til opgaverne, der foregår som lærerstyrede og træningsmæssige aktiviteter. Hertil kommer, at en del af læringsaktiviteterne ikke finder sted fysisk på skolen, men i felten i elevernes nærmiljø. Undervisningen kan betegnes som *fleksibel*, hvor der skabes et læringsmiljø af mange forskellige typer af læringsaktiviteter, der er let tilgængelige, såvel i et synkront som i et asynkront tilrettelagt læringsforløb.

Lærerteamet på Søndervangskolen består af erfarne lærere i projektundervisning og dermed i at tilrettelægge meningsfulde og udfordrende læringsaktiviteter, hvor eleverne agerer i studierummet. Det viste sig dog at være en udfordring, at eleverne i store dele af projektperioden ikke var fysisk tilstedeværende, og at vejledning og kommunikation fandt sted virtuelt. En af udfordringerne var at få kommunikeret lærernes rolle klart til forældrene. Ved et informationsmøde blev lærerne direkte

adspurgt "om de skulle holde ferie i perioden, når nu deres børn skulle undervise sig selv?" (forældre fra 7. kl. Søndervangskolen v. møde d. 18. august 2008). På et efterfølgende lærermøde diskuterer lærerne, hvilke svar der skal gives på et sådant spørgsmål. Diskussionen omhandler bl.a. forældrenes forståelse af undervisning. Gennem projektet blev lærernes rolle ikke gjort synlig for alle forældre. I et gruppeinterview med forældre ved projektafslutning fremgår det, at nogle forældre har opfattet lærerne som meget fraværende i projektperioden. Forældrene har en oplevelse af, at nogle af eleverne har stået meget alene, selv har skullet styre og planlægge i en meget lang periode. De er enige om, at eleverne har været gode til at indsamle viden, men har haft svært ved at få anvendt og skriftliggjort denne viden. Til dette siger forskellige forældre:

"Der har været mangel på lærerstyring og opbakning fra lærerne,det virker som om man skulle spare penge?.....Jeg har måttet tage en lærerrolle på mig, som jeg ikke synes er rimeligEleverne har ikke kunnet få fat på lærerne.....Jeg har ikke kunnet gennemskue lærernes rolle."

Gruppeinterview med forældre d. 22. sept. 2008

For at kunne forklare sin rolle i en læringsituation, hvor lærer og elev ikke er i samme fysiske rum, kan lærerne med fordel udvikle en bevidsthed om de tre læringsrum og hvorledes det mobile læringsrum kan indgå og/eller adskiller sig fra de tre læringsrum. Lærerne skal endvidere øge deres bevidsthed om deres egen rolle i de ikt-baseret fleksible læringsrum, herunder hvilke kompetencer eller viden, de medvirker til at give eleverne.

Projekterfaringer med fleksibel undervisning og ikt-baserede læringsrum viser, at læreren *ikke* bliver overflødig eller forsvinder (Andersen, 2000). Læreren er stadig en central aktør i organiseringen af undervisning, og derfor er det vigtigt, at læreformerne diskuteres for at afhjælpe en potentiel usikkerhed omkring nye læringsformer i udvidede, herunder mobile læringsrum.

I det mobile læringsrum får læreren flere roller, hvoraf nogle er nye i forhold til den traditionelle undervisning. Rollen kan betegnes som en stilladsbygger, der opstiller rammer for læring, motiverer og støtter eleverne. Lærerens rolle skifter fra primært at være traditionel klasseunderviser til at blive vejleder og inspirator for eleverne. I det mobile læringsrum/fleksibel læring kommer lærerne til at fungere som facilitatorer af elevernes aktive læring. Deres opgave er at *understøtte* elevernes autonomi, læring, den daglige dialog samt at fremelske samarbejde om den intellektuelle proces.

I undervisningsrummet er læreren "på", når der er undervisning. I det mobile læringsrum suppleres fastlagte læringsaktiviteter af muligheden for at kunne arbejde og kommunikere asynkront på alle tider af døgnet. Dette kan medføre, at læreren får en anden opmærksomhed på eleverne, hvor det handler om at gribe tiltag, give feedback og bringe læringen videre. Det gælder ikke kun i forhold til de stillede formelle opgaver, men også i forhold til eksempelvis sms- og netetikette.

En af måderne at motivere på i forbindelse med mobil læring er som lærer at være synlig på de anvendte kommunikationsplatforme og fortløbende give feedback på de stillede opgaver og gruppernes interne diskussioner – her på wikien. Lærerens arbejde ændrer således også karakter tidsmæssigt, fra at være koncentreret omkring

forberedelsestid og konfrontationstid, til nu at være spredt i tid med mulighed for hyppig feedback og både synkron og asynkron kontakt.

Læreren som vejleder

Når læringsaktiviteter ændrer sig i retning af mere selvstændige elevarbejder, bliver vejledning af elever en vigtig del af den almindelige undervisningspraksis. I det aktuelle projekt foregik vejledningen dels som face-to-face samtaler mellem lærer og elever (gruppervis), dels som kommentarer på wikien, via sms eller telefonsamtaler.

De observerede vejledningsmøder bestod primært af en gennemgang af det udførte arbejde, uddybende spørgsmål og anvisninger på, hvad de næste arbejdsopgaver kunne bestå i. Vejledningen var spørgende, støttende og forslagsstillende i forhold til projektopgaven, men flere møder kom også til at dreje sig om konfliktløsninger i forhold til samarbejde og personlige uoverensstemmelser i grupperne. Da der var flere elever end forventet på skolen i projektperioden, kom vejledningen endvidere til at bære præg af mangel på lokaler til fordybelse og dialog. Flere af vejledningsseancerne finder sted omgivet af uro og larm, hvor lærerne, samtidig med at de vejleder, skal holde orden og svare på spørgsmål fra andre elever. Det bevirker, at vejledningen, selv om den vejledende lærer besidder gode kommunikationsmæssige kompetencer, i nogle tilfælde får et fortravlet og overfladisk præg.

Den skriftlige vejledning på wikien er primært præget af opmuntrende og rosende ord – eller efterlysninger af yderligere synliggørelse af arbejdet i felten.

"Hej med jer. Det er dejligt at se jeres plan. Husk nu at I hver dag skal notere i logbogen, hvad I har lavet, hvilke overvejelser I gør jer undervejs. I skal skrive/lægge de færdige resultater ind i portfolio. Det er vigtigt for mig at vide hvad I laver, hvordan det går eller hvorfor det ikke går godt. Jeres plan er en anelse upræcis - men jeg bliver vel informeret løbende. Husk at jeg skal godkende jeres spørgsmål til interview på fredag. God arbejdslyst. Jeg tjekker jeres log og portfolio i aften. Vi ses i morgen"

Lærer 7. kl.

De små indlæg, der ofte er i dagligdags tale/sms sprog, medvirker endvidere til, at lærerne bliver synlige og nærværende og kompenserer derved for manglen på det fysiske nærvær.

På alle læringsplatforme, såvel de fysiske som de virtuelle, fylder rollen som regulator, autoritet og mægler meget for lærerne. De må gentagne gange træde ind og styre den sociale adfærd, eksempelvis ved at ændre på gruppekonstellationer eller slette stødende indlæg på wikien. Elevernes forudsætninger for at planlægge og styre arbejdsprocessen varierer meget i den samlede elevgruppe. Lærerne er opmærksomme på dette, reflekterer over det, og ændrer undervejs i projektet strategi over for enkelte elever ved at sætte fastere og mere styrende rammer for enkelte elever. En lærer udtrykker det således i projektbloggen:

"Men grupper af ustrukturerede elever kræver et arbejdsstillads, hvis de skal deltage i projektet og samtidig yde en tilfredsstillende arbejdsindsats. Vi må derfor gøre et forsøg på at skabe stilladser og

fremstille skabeloner, så de kan ledes til at yde en indsats på deres niveau. Logbogskrivning og refleksioner kommer ikke ud af den blå luft, og vi må derfor bruge lidt ressourcer på at skabe struktur på mulige overvejelser, som eleverne kan medtænke i deres overvejelser.”

Lærerudtalelse på projektblog

Alligevel synes det at komme bag på lærerteamet, hvor svært nogle elever kan have ved at arbejde selvstændigt uden for klasserummet.

I det udvidede læringsrum, hvor eleverne i dette tilfælde bevæger sig ude i felten, kan læreren ikke aflæse elevens læring på samme måde som ved fysisk samvær og mundtlig samtale. Vejledningen og undervisningen bygger derfor på en øget skriftlighed, bl.a. gennem wiki og sms. Dette sætter krav til en bevidsthed om forskellen mellem mundtlig og skriftlig feedback. En af lærerne skriver projektbloggen:

”Vores skriftlige feedback skal derfor være meget præcis, så eleverne forstår beskederne korrekt. Men at skrive direkte til dem og at alle mine beskeder er gemt, gør, at jeg hele tiden har en finger på pulsen med gruppens arbejde.”

Lærerudtalelse på projektblog

Citatet viser lærerens refleksion og bevidsthed om at kommunikationsformen har ændret sig, og at den skriftlige kommunikation i forhold til den mundtlige også har fordele, herunder fastholdelsen af informationer over tid.

Lærerne giver udtryk for, at det har været en læreproces både for dem og for eleverne, at lærerrollen i projektet har været mindre styrende. Blandt andet kan det som lærer være svært ikke at have kontrollen og gå ind og styre eleverne, når eleverne tilsyneladende ikke er så aktive, som man kunne ønske. Lærerne giver endvidere udtryk for, at det som klasselærere har været problematisk ikke at have overblik over, hvor ens ”egne” elever er i processen, når man stadig er den, der har forældrekontakten.

8. Perspektiver for fremtiden

I dette afsluttende afsnit vil vi opsummere nogle af de pointer og perspektiver, projektets erfaringer peger på, og som det vil være relevant at have fokus på i fremtidigt arbejde i såvel forskningen som i udviklingen af praksis. Endelig vil vi nævne nogle af de udviklinger, projektet har medført i nærmiljøet på Søndervangskolen, hvor en række forskellige ideer til pædagogisk anvendelse af teknologien er under udvikling og afprøvning.

Fag-didaktik og ikt-didaktik – to sider af samme sag?

Et vigtigt spørgsmål er, hvordan lærere og deres organisationer klædes bedre på til at rumme det pædagogiske udviklingsarbejde, som er en nødvendighed for at få en stærk folkeskole. Medierne er i perioder fyldt med læreres efterlysning af de rette kurser, meningsdanneres fremstillinger af det de fortolker som læreres generelle manglende parathed til forandring, historier om ildsjæles hektiske og ofte korte glansperioder, etc. Reel pædagogisk innovation - i betydningen banebrydende eller ligefrem revolutionerende udvikling - har vi set meget lidt af gennem tiden, hvor udviklingen af det pædagogiske felt snarere er kendetegnet ved glidende overgange fra et udviklingstrin til det næste. Her består udviklingen i højere grad i løbende udvikling og forfining af de anvendte metoder og værktøjer. De små skridts metode viser sig ofte som en meget overlevelsedygtig udviklingsstrategi, når det gælder integration af udviklingsinitiativer i en skoles (produktionsorienterede) hverdag. Det er derfor både nødvendigt at klæde de nye lærere bedre på til at håndtere de kompetencemæssige krav, det stiller at indgå i en udviklingsorienteret og foranderlig organisation. Det kan blandt andet ske ved at kigge på læreruddannelsens muligheder for at forøge den ikt-pædagogiske kompetence, og samtidig at etablere støttende rammer i de praktiserende læreres organisationer, dvs. i skolerne, i de kommunale forvaltninger og på det ministerielle og lovgivningsmæssige plan.

Forskningsmæssigt er der ligeledes et potentiale i et øget samarbejde mellem de fagdidaktiske og de ikt-pædagogiske forskningsmiljøer. Denne rapport har primært fokus på projektets læringsdimension gennem analyse af kommunikation, samarbejde og ibrugtagning af teknologien. Det er imidlertid forventeligt, at et øget fokus på projektet ud fra et fag-didaktisk perspektiv vil kunne bidrage med større viden om elevernes faglige udbytte af den specifikke arbejdsform, som også vil kunne bidrage til yderligere udvikling af det ikt-pædagogiske koncept.

Fysiske rammer – plads til fordybelse og dialog

Et andet område, der problematiseres i projektforsløbet, er samspillet mellem læring og de fysiske rammer. Der mangler rum til fordybelse og refleksion – både for elever og lærere. Eleverne arbejder en stor del af tiden i et åbent computerrum, hvor elever fra andre klynger også har deres gang. Vejledningssmøder foregår enten samme sted eller i klasselokaler med megen uro. Søndervangskolen har haft udviklingsprojekter om fysiske rammer i forhold til yngre årgange, og det vil være frugtbart at der i planlægning og udbygning af skolens faciliteter netop blev taget hensyn til læreformer i fleksible læringsrum, også i de ældste klassers områder på skolen.

Den pædagogiske udvikling fortsætter

I forlængelse af projektet og erfaringerne herfra, er en række lærere gået videre med andre måder at bruge teknologien i undervisningen på, ligesom der også arbejdes med at forfine nogle af arbejdsformerne fra projektperioden. I punktform er her nogle af de initiativer, skolens lærere og elever har arbejdet med i de få måneder der er gået siden afslutningen af projektet:

- videobaseret kommunikation
- "speakers corner" – brug af lydoptagelser via smartphonen i sprogfagene
- udvikling af dynamisk elevplaner i PBwiki

Disse, og andre igangværende projekter, er eksempler på den fortsatte udvikling af både undervisnings- og læreformer, som lærergruppen på Søndervangskolen arbejder kontinuerligt med.

Referencer

- Andersen, T. F. (2000). *Online didaktik - pædagogiske refleksioner og processer i online læremiljøer*. Trykt i: Online læring - lærerqualificering, didaktik og kommunikation. / Kolmos, Anette (red.). Aalborg : Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi, Aalborg Universitet. (VCL-serien; nr. 8).
- Mader, S. (2008). *Wikipatterns*. Indianapolis, IN, USA: Wiley Publishing.
- Prinds, E. (1999). *Rum til læring*. Kbh., DK: Center for teknologistøttet Uddannelse.

9.0 Bilag

9.1 Interviewguides:

Gruppeinterview, lærere

Gruppeinterview, elever

Gruppeinterview, forældre

9.2 Brev til forældrene om projektet

9.3 Projektansøgning til Skolen for Fremtiden

9.4 Læringsmål for fagene i projektet

9.5 Forskningsdesign, eLL

Bilag 9.1 Interviewguides

Introduktion til fokusgruppeinterview med lærere

Formål med interviewet er at få indsigt i jeres forståelse af og holdninger til undervisning og læring. Vi ønsker et lærerperspektiv på ændringer i tilrettelæggelse, udførelse og læringspotentiale i et projekt som jeres.

Vi er her altså ikke for at evaluere projektet, børnenes udbytte af undervisningen eller jeres arbejde, men derimod for at høre hvordan I som lærere har oplevet projektperioden – hvilke erfaringer I har fået.

Som forskere fra Aalborg Universitet er vi tilknyttet projektet for at bedrive følgeforskning, dvs. at vi interesserer os for nogle flere og bredere perspektiver ved projektet end den umiddelbare succes eller fiasko for den pågældende undervisning.

I interviewet her vil vi gerne bede jer diskutere en række spørgsmål, som kan hjælpe os med at belyse hvad ændringer i undervisningsformen har betydet i et lærerperspektiv. Spørgsmålene er trykt på det ark, der ligger foran jer. På arket står også vores kontaktoplysninger, så I har mulighed for at kontakte os efterfølgende, hvis I skulle få brug for det.

Vi vil gerne have lov at optage interviewet på video/lydoptagelse, hvis det er OK med jer. Det er primært af hensyn til vores hukommelse, så vi ikke skal sidde og tage noter undervejs. Videoen gør at det bliver lettere at skrive interviewet ud til en tekst, fordi man får hjælp til at skelne stemmerne fra hinanden. (Vi har også medbragt en erklæring, som vi vil bede jer underskrive, hvor I kan se hvordan vi bruger disse data, og hvor I giver os tilladelse til at bruge dem).

Temaer til diskussion i interviewet

Hvad er god undervisning?

Hvad er en god lærer?

Hvordan har I forstået det primære mål med projektet?

Projektet sammenlignet med alm. skolegang

Hvordan har skolegangen været anderledes i projektugerne?

Hvad oplever I som den største forskel ift. almindelig skolegang?

Hvordan har i oplevet processen? Prøv at sætte en overskrift på hver af de 4 projekter

Hvordan fik I samlet op?

Hvilke ændringer var der undervejs... på hvilket grundlag blev evt. beslutninger om ændringer taget?

På hvilken måde har jeres lærerrolle været anderledes under projektet?

Arbejdstid, kontakt med elever/forældre?

Hvordan har i kommunikeret med eleverne i projektperioden?

Samarbejde i lærerteamet

Hvordan har i fordelt arbejdet?

Hvordan har I delt viden/erfaringer

På hvilke måder/ hvilke "platforme" har I kommunikeret?

Læreren som vejleder

Kræver rollen andre kompetencer end den kendte lærerrolle?
Hvilke arbejdsvilkår kræver rollen?

Brug af smartphonen

På hvilken måde har smartphonen haft indflydelse på undervisningsaktiviteterne (didaktiske overvejelser)

På hvilken måde har smartphonen haft indflydelse på elevernes læringsudbytte? (lærevurdering af teknologiens rolle)

På hvilken måde har smartphonen haft indflydelse på jeres rolle som lærere? Planlægning kommunikation og samarbejde?

Hvad har smartphonen konkret været brugt til?

Har I fået nye ideer til hvad den kan bruges til?

Vil I bruge den?

Wiki

På hvilken måde har brug af wiki haft indflydelse på undervisningsaktiviteterne (didaktiske overvejelser)

På hvilken måde har wikien haft indflydelse på elevernes læringsudbytte? (lærevurdering af teknologiens rolle)

På hvilken måde har wikien haft indflydelse på jeres rolle som lærere? Planlægning kommunikation og samarbejde?

Hvad har wikien konkret været brugt til?

Har i fået nye ideer til hvad den kan bruges til?

Vil I bruge den?

Et af målene med projektet var at involvere forældre og hjemmene mere i undervisningen om det? Er det sket?

Introduktion til fokusgruppeinterview med elever

Formål med interviewet er at få indsigt i jeres forståelse af og holdninger til undervisning og læring. Det er for at få elevernes syn på hvad ændringer i tilrettelæggelse af undervisningen betyder for skolegangen

Vi er her altså ikke for at evaluere projektet, jeres udbytte af undervisningen eller lærernes arbejde, men derimod for at høre hvordan I som elever har oplevet skolegangen, mens projektet har stået på.

Som forskere fra Aalborg Universitet er vi tilknyttet projektet for at bedrive følgeforskning, dvs. at vi interesserer os for nogle flere og bredere perspektiver ved projektet end den umiddelbare succes eller fiasko for den pågældende undervisning.

I interviewet her vil vi gerne bede jer diskutere en række spørgsmål, som kan hjælpe os med at belyse hvad ændringer i undervisningsformen betyder for jer. Spørgsmålene er trykt på det ark, der ligger foran jer. På arket står også vores kontaktoplysninger, så I har mulighed for at kontakte os efterfølgende, hvis I skulle få brug for det.

Vi vil gerne have lov at optage interviewet på video/lydoptagelse, hvis det er OK med jer. Det er primært af hensyn til vores hukommelse, så vi ikke skal sidde og tage noter undervejs. Videoen gør, at det bliver lettere at skrive interviewet ud til en tekst, fordi man får hjælp til at skelne stemmerne fra hinanden.

Vi starter med en lille præsentationsrunde, hvor jeg vil bede jer sige jeres navn og klasse.

Temaer til diskussion i interviewet

Hvad er god undervisning?

Hvad er en god lærer?

Hvordan har I forstået det primære mål med projektet?

Projektet sammenlignet med alm. skolegang

Hvordan har skolegangen været anderledes i projektugerne?

Hvad oplever I som den største forskel ift. almindelig skolegang?

Har det været anderledes at være elev under projektet?

Planlægning af jeres skole/arbejdstid – har det været svært?

Hvordan har det været ikke at skulle møde ind på skolen hver dag?

Forholdet mellem elever og lærere

Hvordan har I kommunikeret med lærerne i projektperioden?

Giv eksempler på, hvad I har haft brug for hjælp til?

Samarbejde i grupperne

Hvordan oplever i gruppesammensætningerne?

Var gruppestørrelse ok?

Hvordan gik samarbejdet? Hvad gik godt... hvad blev I uenige om..... hvordan blev evt. konflikter løst?

Brug af smartphonen

Har den været nem at bruge?

Hvad har smartphonen konkret været brugt til?
Er der noget der har været nemmere at lære/gøre med smartphonen – nævn nogle fordele.
Har I fået nye ideer til hvad den kan bruges til?
Vil I bruge den igen?

Wikien

Har den været nem at gå til?
Hvad har wikien konkret været brugt til?
Er der noget der har været nemmere at præsentere/formidle/få fortalt med wikien – nævn nogle fordele.
Havde I kunnet få fortalt de samme ting på en anden måde?
Har I fået nye ideer til hvad den kan bruges til?
Vil I bruge den igen?
Et af målene med projektet var at involvere forældre og hjemmene mere i undervisningen om det? Er det sket?

Introduktion til gruppeinterview med forældre

Formål med interviewet er at få indsigt i jeres forståelse af og holdninger til undervisning og læring. Det er for at få hjemmets perspektiv på hvad ændringer i tilrettelæggelse af undervisningen betyder for børnene, familierne, og skolegangen i det hele taget.

Vi er her altså ikke for at evaluere projektet, børnenes udbytte af undervisningen eller lærernes arbejde, men derimod for at høre hvordan I som forældre har oplevet skolegangen mens projektet har stået på.

Som forskere fra Aalborg Universitet er vi tilknyttet projektet for at bedrive følgeforskning, dvs. at vi interesserer os for nogle flere og bredere perspektiver ved projektet end den umiddelbare succes eller fiasko for den pågældende undervisning.

I interviewet her vil vi gerne bede jer diskutere en række spørgsmål, som kan hjælpe os med at belyse hvad ændringer i undervisningsformen betyder for forældrene og familierne. Spørgsmålene er trykt på det ark, der ligger foran jer. På arket står også vores kontaktoplysninger, så I har mulighed for at kontakte os efterfølgende, hvis I skulle få brug for det.

Vi vil gerne have lov at optage interviewet på video/lydoptagelse, hvis det er OK med jer. Det er primært af hensyn til vores hukommelse, så vi ikke skal sidde og tage noter undervejs. Videoen gør at det bliver lettere at skrive interviewet ud til en tekst, fordi man får hjælp til at skelne stemmerne fra hinanden. Vi har også medbragt en erklæring, som vi vil bede jer underskrive, hvor I kan se hvordan vi bruger disse data, og hvor I giver os tilladelse til at bruge dem.

Vi starter med en lille præsentationsrunde, hvor jeg vil bede jer sige jeres navn og hvem I er mor eller far til, og også gerne hvor længe I har haft børn på Søndervangskolen.

Temaer til diskussion i interviewet

1. Hvad er god undervisning?

2. Hvad er en god lærer?

3. Hvordan har I oplevet jeres barns måde at lære på i projektføreløbet?

Hvordan har skolegangen været anderledes i projektugerne?

Hvad oplever I som den største forskel ift. almindelig skolegang?

Har I oplevet at jeres børn har arbejdet på andre tidspunkter end de plejer?

Har arbejdsmængden været en anden end sædvanligt (større/mindre)?

4. Brug af smartphonen

Hvordan har jeres barn brugt telefonen hjemme? Hvad har den været brugt til?

Har I selv prøvet at bruge telefonen?

Hvad har I tænkt om at det er en SmartPhone der kommer op af tasken i stedet for bøger og penalhus?

Hvilken værdi har telefonen haft som værktøj for jeres børn? Har den tilføjet noget ift. de sædvanlige værktøjer?

Har SP ændret familiens brug af teknologi?

5. Hjemmenes og forældrenes rolle i undervisningen

Det er et mål med projektet at se om denne undervisningsform involverer forældre og hjemme mere i undervisningen – hvad mener I om det? Er det sket? Og er det en god ide? Har det medført større eller mindre interesse for skolearbejdet fra jeres side? Har der været mere eller mindre brug for jeres hjælp?

6. Hvordan har I forstået formålet med projektet?

7. Hvad har jeres børn lært af projektet?

Har jeres børn (eller I selv) fået større kendskab til lokalområdet?

Større kendskab til hvad bæredygtighed vil sige?

Andre ting

Bilag 9.2 Brev fra lærerne til forældrene om projektet

Kære forældre og elever 7. årgang

Vi håber, I har haft en god sommerferie og har nydt det fantastiske sommervejr. Vi skal allerede fra den første uge starte på vores smartphoneprojekt.

Derfor vil vi invitere alle årgangens forældre til et informationsmøde mandag d. 18-8-08 kl. 19.00.

På mødet vil I blive orienteret om billede/optagelser i offentlige rum, hvilket kræver en skriftlig tilladelse fra jer.

Der vil desuden blive et opfølgende forældremøde mandag d. 22-9-08 kl. 19.00

NB! forældremødet i 7.c den 12-8-08 aflyses.

Skema uge 33

Alle elever har fri kl. 13.40 mandag – torsdag, fredag kl. 12.45 I skal være opmærksomme på, at eleverne har fri tirsdag morgen og skal møde torsdag morgen.

Mandag følger eleverne det almindelige skema, resten af ugen fungerer som kursusuge med forskellige workshops, som skal forberede eleverne til projektet.

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
1-2.lek		FRI	7a Ra feltbiologi 7b ME Fysik 7c DT Interview	7a DT Interview 7b PH Adresser 7c JK NET	RA oplæg om projekt
3-4.lek		7a Jk Præsentation 7b RA* Feltbiologi 7c JG GEO PC	7a ME Fysik 7b RA feltbiologi 7c JK Præsentation	7a PH NET 7b JG** geo 7c ME*** Fysik	JK DT JG ME/4 Opsamling
5-6.lek		7a PH Adresser 7b Jk Præsentation 7c RA	7a Ra feltbiologi 7b DT Interview	7a JG**** GEO 7b PH/ME NET 7c RA	PH DT JG Opsamling

		feltbiologi	7c PH Adresser	feltbiologi	
--	--	-------------	-------------------	-------------	--

Skemaet uge 34-37

Eleverne vil i denne periode have et fleksibelt skema, dvs. at eleverne får indflydelse på deres egen arbejdstid og behøver derfor ikke møde på skolen hver dag. Der vil være fast mødetid mandage kl. 8.00, og eleverne skal dokumentere deres arbejde i deres portfolio.

Eleverne er blevet delt ind i grupper og har fået tildelt en kontaktlærer.

I perioden er der ikke almindelig undervisning, der vil dog findes daglig træning i flere fag i form af forskellige færdighedsopgaver o.a. som afleveres efter aftale.

Vi glæder os til et spændende og anderledes undervisningsforløb.

Venlig hilsen

Lærere 7. årgang

Bilag 9.3 Projektansøgning til Skolen for Fremtiden

Projekt navn: Bæredygtighed i elevernes nærmiljø.
SmartPhones i lokalmiljøet
SmartPhones og den svage læser
SmartPhones og ungdomskulturens etik

Ansøger:

Skolens navn	
SØNDERVANGSKOLEN	
Skolens adresse, postnummer og by	
SØNDERVANGSVEJ 3 8450 HAMMEL	
Projektleder/kontaktperson	Stilling
PER HENNING HOLDGAARD	OVERLÆRER
Telefon	E-mail
86963511/29635039	Per.holdgaard@mail.dk
Evt. øvrige deltagere:	
MADS RAVN DITTE KIRKEBY THOLSTRUP JOHN KLESNER	JØRN GAMMELBY METTE EGEBERG BORCH

Projektbeskrivelse – alle understående punkter skal udfyldes

1. Projektets formål, problemstillinger og temaer

a. formål

Projektet har til formål,
at eleverne lærer deres lokalmiljø bedre at kende og bliver bevidste om, hvilke aspekter i deres lokalområder, der fremmer en bæredygtig udvikling og hvilke, der modvirker en sådan
at eleverne får indsigt i de sociale og etiske konsekvenser af at bruge håndholdt informations- og kommunikationsteknologi
at de svage elever får nye muligheder for indlæring og formidling gennem ny håndholdt teknologi

b. deltagere

I projektet indgår 3 7. klasser og deres lærerteam
Projektet iværksættes meget hurtigt efter sommerferien af hensyn til den biologiske del af projektet.

c. temaer:

Bæredygtighed i lokalsamfundet – såvel den biologiske som den sociale.

Formidling til jævnaldrene af den opnåede viden gennem forskellige medieproduktioner

d. baggrund

Søndervangskolen har et stort skoledistrikt, som i disse år nærmest bliver større pga. stor søgning til skolen. De fleste af vore elever kommer derfor fra mindre landsbysamfund, som deres kammerater sjældent - og de selv ikke altid - kender; hverken biologisk, geografisk eller lokalhistorisk.

Søndervangskolen har allerede fokus på, hvordan IKT kan hjælpe svage læsere. Vores arbejde med den håndholdte kommunikationsteknologi vil indgå i forlængelse af det arbejde med svage elever, som allerede eksisterer på skolen.

Vi vil lade eleverne udføre en række feltundersøgelser:

biologiske- undersøge landbrugets indflydelse i lokalsamfundet - undersøge miljøpåvirkningerne af områdernes forvandling til sovebyer, herunder den megen pendlertrafik, som udflytningen til landet medfører

historiske- hvad er historien bag den lokale kirke - hvor er den lokale skole - hvorfor flytter folk til området

matematisk/fysiske - måle energiforbrug

Arbejdet kommer til at foregå over et meget stort område rent fysisk, fordi eleverne skal arbejde i deres egne lokalområder.

Eleverne anvender allerede mange forskellige kommunikationsteknologier, og selvom vi selvfølgelig tidligere har arbejdet med de etiske og sociale konsekvenser - specielt af misbrug af fx SMS, mails, billeder osv. - vil det være en naturlig del af igangsættelsen af dette projekt, at vi endnu engang arbejder med de sociale og etiske konsekvenser af denne teknologi - specielt fordi den kan så meget mere end deres sædvanlige mobiltelefoner.

Vi vil bruge den håndholdte IKT til at kunne kommunikere med og vejlede eleverne, også når lærere rent fysisk er i nabolandsbyen. Selv i 7.klasse kan man hurtigt få brug for hjælp af en voksen.

Vi vil også bruge SmartPhone til at opsamle informationer. Den bærbare er ikke særlig anvendelig i felten, og kommunikationsvinklen mangler, med SmartPhones kan vi opsamle viden i form af notater, fotografier, lyd og videoklip

holde kontakt med eleverne

give råd - også selvom læreren ikke fysisk er til stede - fx kommentere billeder eller andre fremsendte filer.

Endelig vil vi bruge smartphonen i forbindelse med elevernes fremlægning for hinanden.

I hele forløbet vil vi løbende overveje, hvordan den nye teknologi kan hjælpe bogligt svage elever - fx med at indsamle fakta gennem interviews og formidle viden gennem billeder/video.

e. produkt

Elevernes produkt er

en fremlæggelse af deres resultater for klassen

en læringssti, hvor eleverne ved hjælp af GPS-delen har skrevet nogle opgaver, som deres kammerater skal løse på bestemte punkter - også vha. SmartPhones. Det kunne være en anvisning om, hvordan man kommer til kirke, her skal man finde en bestemt udsmykning, som skal fotograferes, hvorefter man får anvisning om, hvordan man kommer til næste punkt, hvor en ny opgave venter.

En hjemmeside, hvor lokalsamfundene kan se elevernes løbende formidling af deres resultater. Efter projektet kan hjemmesiden forhåbentlig blive til varig glæde for lokalsamfundet.

f. Lærernes problemstilling:

Som lærere vil vi undersøge:

Hvordan egner smartphonen sig som primær informations- og kommunikationsteknologi i forbindelse med biologiske og sociologiske feltstudier (først og fremmest opsamling og formidling af informationer).

Hvordan medfører anvendelse af den håndholdte IKT en bedre udnyttelse af læreren som vejleder idet eleverne hele tiden kan komme i kontakt med læreren – herunder sende informationer, som læreren kan kommentere.

Hvor langt kan man støtte svage elever gennem de muligheder, denne teknologi byder os og eleven

2. Beskrivelse af sammenhæng mellem projektets indhold og læringsmålene for de fag, der inddrages

Der anvendes indhold og arbejdsmetoder fra følgende fag:

Dansk, biologi, geografi, historie, matematik og fysik/kemi

Der redegøres for sammenhængen mellem projektets indhold og læringsmålene i bilaget.

3. Beskrivelse af, hvori det unikke/nyskabende består:

Projektet er unikt ved at afprøve smartphonen og lignende teknologier i skolens feltarbejde.

Den stationære computer, som binder os til skolen rent fysisk, forsvinder meget hurtigt. Den bærbare, som ikke egner sig til feltarbejde, har kun en begrænset levetid. Fremtiden tilhører den håndholdte IKT, som sprænger de fysiske rammer og muliggør undervisning alle steder. Anvendelse af håndholdt IKT-udstyr udvider læringsarenaen fra klasselokalet mod autentisk læring i lokalmiljøet.

Vi vil undersøge, hvor langt den nye teknologi er, og hvilke nye muligheder det giver.

Det nye består også i, at vi bruger samme teknologi til indsamling af data, til kommunikation mellem elev og lærer og til fremlæggelse af resultaterne.

4. Succeskriterier

Opfyldelsen af projektets formål kan konstateres når

1) eleverne kender deres lokalområde bedre

2) eleverne har fået et sådant indblik i den håndholdte IKT, at det er blevet endnu et arbejdsredskab, som det allerede er tilfældet med den stationære IKT.

3) eleverne hver især har fundet deres egne måder at bruge smartphonens mange teknologiske muligheder til netop deres læring

4) eleverne kan overføre den opnåede indsigt i teknologiens muligheder til brug i andre fag – fx sprogfagene

5) svage elever føler, de har fået nye muligheder for læring sammen med andre

5. Projektets leverancer

Konkrete resultater, der nås undervejs:

1) eleverne bliver bedre til et forpligtigende samarbejde og ikke mindst til at udnytte læreren som vejleder

2) elevernes produkt – læringsstien – vil kunne bruges også fremover af andre både i og udenfor skolen.

3) en hjemmeside om lokal bæredygtighed, som lokalsamfundene i og omkring Hammel forhåbentlig kan få glæde af

6. Spredning og dokumentation

A.

Vi søger at knytte en forsker til projektet, som kan sætte vores erfaringer ind i en bredere kontekst.

Som Enisskole og deltager i UVMs spredningsprojekt har Søndervangskolen allerede mange erfaringer i vidensdeling – det fortsætter også i denne sammenhæng i form af kursusvirksomhed, projektdeltagelse og publicering af vores erfaringer.

B. Projektet og projektperioden dokumenteres således på www.skolenforfremtiden.dk:

I projektperioden vil vi oprette en hjemmeside, som vil kunne linkes fra skolenforfremtidens hjemmeside. Her vil eleverne løbende lægge resultater ind.

Efter projektet vil vi samle vores erfaringer i en rapport, som blandt andet vil indeholde et konkret undervisningsforløb til brug for andre.

7. Projektets tidsplan,

Projektet begynder 18' august 2008

Projektet slutter fredag den 12' september

eleverne afleverer deres projekter 9' september

deres læringsstier afprøves af kammeraterne den 12' september

Bilag 9.4 Læringsmål for fagene i projektet

(bilag til projektansøgning til Skolen for Fremtiden)

Bæredygtighed i elevernes nærmiljø.
Smartphones i lokalmiljøet
SmartPhones og den svage læser
SmartPhones og ungdomskulturens etik

I det følgende redegøres der for sammenhængen mellem projektet og fagenes læringsmål.

DANSK:

I dag er der sket et skred i opfattelsen af mediemodtageren, som en borger i samfundet. Fra at man før i tiden opdragede modtageren til demokrati, hvilket er grundsynspunktet hos public servicemediet, opfatter man nu modtageren som forbruger. Her er ungdommen også inde i billedet, de har efterhånden udviklet nye kompetencer, som ikke matcher den etablerede folkeskole. Der opstår en stadig større kløft mellem mediernes "parallelle skole" og folkeskolen, som principielt er underlagt en forestilling om stadig at opdrage til demokrati. Ungdommen søger nu selv at konstruere den virkelighed, de bevæger sig rundt i, for mediet er ikke længere udtryk for et underholdningsbehov. Det er i lige så stor grad et udtryk for at dække de unges behov for oplysning, viden og færdigheder.

I Fælles Mål under området "Sprog, litteratur og kommunikation" finder man grundlaget for medieundervisning i dansk. Der lægges op til, at undervisningen sker gennem praktisk medieproduktion med en specificeret progression fra 1. til 10. klassetrin. Undervisningen skal gennem en aktiv læringsproces ruste eleverne til at "udtrykke sig i billeder, lyd og tekst i såvel enkle som mere komplekse produktioner i en form, der passer til situationen, samt i dramatisk form", når eleverne går ud af 9. klasse.

Danskundervisningen skal fremme elevernes lyst til at bruge sproget personligt og alsidigt i sammenspil med andre.

Eleverne skal tilegne sig kundskaber om dansk sprog, tekster og andre udtryksformer i forskellige kommunikationssituationer og i trykte, elektroniske og andre medier.

I Fælles Mål (undervisningsvejledningen), lægges op til, at undervisningen på sigt bliver i mediers og ikke i tekstanalysens tjeneste. De æstetiske udtryk, virkemidler og personanalyser danner udgangspunkt for undervisningen, og det emne, medieteksten omhandler, kommer til at træde i baggrunden.

I Fælles Mål står der,

I undervisningen indgår – eventuelt i tværfaglige sammenhænge – emner, der kan belyse mediernes funktion og rolle i samfundet.

MATEMATIK:

For faget matematiks vedkommende fokuserer projektet primært indenfor områderne matematik i anvendelse samt kommunikation og problemløsning. Herunder:

anvende faglige redskaber, herunder tal, grafisk afbildning og statistik, til løsningen af matematiske problemstillinger fra dagligliv, familieliv og det nære samfundsliv
beskrive og tolke data og informationer i tabeller og diagrammer
indsamle og behandle data samt udføre simuleringer, bl.a. ved hjælp af en computer
samarbejde med andre om at anvende matematik ved problemløsning
kende til eksperimenterende og undersøgende arbejdsformer
beskrive løsningsmetoder gennem samtaler og skriftlige notater

BIOLOGI:

Biologi viden om bæredygtighed og økologi, er baggrund for alle væsentlige miljøproblemstillinger. Man skal vide, hvordan stoffernes kredsløb er i naturen, for at kunne gennemskue menneskers brug/ misbrug af naturen. Hvilke konsekvenser får udslip af gifte i grundvandet, forøgelsen af drivhusgasser i atmosfæren eller landbruget udslip af gødningsstoffer.

Når mennesket griber ind i naturen, sker der forandringer, og når man prøver at gennemskue konsekvenserne deraf, er det den økologiske viden, man skal drage nytte af.

Bæredygtighed/økologi er et tværfagligt vidensområde. For at arbejde med disse emner er en naturlig følge at man inddrager matematik, fysik/kemi og geografi – bæredygtighed er et såkaldt paraply-videnskab, da emnet dækker over mange mindre faglige områder, og den giver det store overblik over, hvordan mange fænomener i naturen hænger sammen og påvirker hinanden.

I fælles mål biologi står følgende:

De levende organismer og deres omgivende natur

forklare sammenhængen mellem forskellige arters tilpasning i bygning, funktion og adfærd i forhold til forskellige typer af levesteder og livsbetingelser

forklare begrebet økosystem og kende til energistrømme samt udvalgte stofkredsløb i forskellige økosystemer

sammenligne forskellige typer organismer og deres livsbetingelser som føde, næringsstoffer, vand, ilt, lys og temperatur samt forholdet til andre organismer

Miljø og sundhed

Give eksempler på, hvordan bæredygtig udvikling indgår i forskellige erhverv og som led i naturforvaltningen.

Vurdere menneskers anvendelse af naturgrundlaget i perspektivet for bæredygtig udvikling.

Biologiens anvendelse

Vurdere fordele og risici ved anvendelse af moderne bioteknologi.

Vurdere konsekvenser for dyr, planter og natur ved udvalgte produktionsformer.

Arbejds måder og tankegange

indsamle og formidle relevante data

give forslag til, hvordan spørgsmål om natur og miljø kan undersøges

give eksempler på, hvordan biologisk viden bliver til gennem eksperimenter, systematiske undersøgelser og tolkning af data

undersøge udvalgte danske og udenlandske biotoper med henblik på at forstå økologiske sammenhænge

FYSIK/KEMI:

Eleverne skal undersøge, hvilken form for energi(er) som bliver brugt i deres område til opvarmning af huse. De skal arbejde med, hvor energien kommer fra og hvordan den dannes og er der planer om at benytte vedvarende energi i området.

Dette knytter sig til læringsmålene for fysik/kemi som omhandler:

at eleverne skal kende til fordele og ulemper ved udnyttelse af forskellige energiformer, herunder vedvarende energikilder.

Eleverne skal have indsigt i, at ved fremstillingen af energi ofte produceres stoffer og varme, der påvirker miljøet.

HISTORIE:

Eleverne skal også kigge på deres nærområdes historie, herunder udvikling i erhverv og befolkning, dermed fremmes bl.a. følgende læringsmål for faget historie:

Eleven skal kunne fortælle om udviklings- og forandringsprocesser, som knytter sig til landbrug og industri

Eleven skal kunne give eksempler på mobilitet, og den betydning det har for familier

Eleven skal kunne give eksempler på betingelser for varefremstilling

Bilag 9.5 Forskningsdesign

Forskningstilknnytning til projektet Bæredygtighed i elevernes nærmiljø på søndervangskolen, Hammel

Forskningstilgangen i ELL

E-learning Lab arbejder med en tværfaglig og tværdisciplinær tilgang til forskning og evaluering. Vi tager blandt andet afsæt i teoridannelser om læring, pædagogik, design og ibrugtagning af teknologi, og forskningscentrets medarbejdere har mange års erfaring inden for udvikling, forskning og evaluering i ikt-støttede lærings- og undervisningsformer. Metodisk arbejder vi inden for et aktions- og dialogforskningsperspektiv, og er optaget af brugerdeltagelse og praksisorientering i vores forskningsprojekter. Eksperimenter med nye former og teknologier, som forankres i brugernes praksis, spiller en central rolle i vores tilgang til udviklingen af feltet.

Forskningsmæssigt fokus i det konkrete projekt

Projektet har tre sammenhængende fokusområder (jvnf. projektansøgning):

Projektet har til formål at:

- eleverne lærer deres lokalmiljø bedre at kende og bliver bevidste om, hvilke aspekter i deres lokalområder der fremmer en bæredygtig udvikling og hvilke der modvirker en sådan
- eleverne får indsigt i de sociale og etiske konsekvenser af at bruge håndholdt informations- og kommunikationsteknologi
- svage elever får nye muligheder for indlæring og formidling gennem ny håndholdt teknologi

Følgeforskningen vil især knytte sig til at studere på hvilke måder teknologien indgår i både elevens og læreres praksis, med særlig interesse for det lærings- og undervisningspotentiale, teknologien rummer, og som de specifikke brugssituationer aktualiserer og realiserer. Forskningsindsatsen vil således indebære empiriske studier af undervisnings- og læringsituationer, hvor teknologien indgår, ligesom der vil være fokus på at få indsigt i de pædagogiske og læringsmæssige målsætninger, lærerteamet og de enkelte lærere arbejder ud fra. Som et overordnet tema for følgeforskningen vil vi studere den kompetenceudvikling, ibrugtagningen af den nye teknologi kræver og medfører. Mere specifikt vil vi se på hvilken betydning brugen af den håndholdte teknologi har, og hvilke krav til kompetencer der stilles hos primært elever, lærere og andet skolepersonale, og sekundært hos forældrene og i hjemmene.

Formålet med forskningen er at gennemføre empiriske studier af teknologien i brug med særlig interesse for det følgende

- Kompetenceudviklingen hos elever, lærere og i hjemmene
- Læringspotentialer i de specifikke brugssituationer
- Udviklinger i lærer- og elevroller i forbindelse med ibrugtagningen af den håndholdte teknologi i undervisningen

Forskerne vil på baggrund af de beskrevne aktiviteter levere følgende til projektet:

- Et skriftligt forskningsdesign, som danner udgangspunktet for det konkrete samarbejde, og indgår som grundlag for samarbejdsaftalen
- En skriftlig rapport med foreløbige analyser og konklusioner ift. ovenstående fokuspunkter, som leveres til projektlederen senest 31/12 2008.
- Mundtlig formidling af (foreløbige) forskningsresultater til en bredere kreds af interesserede, f.eks. i form af et oplæg/præsentation til forældremøder på skolen ell.lgn. Tidspunktet for dette aftales mellem forskere og projektleder.
- Bidrag til evalueringsrapport efter gennemført dataindsamling og foreløbige analyser. Tidspunktet for dette aftales mellem forskere og projektleder, dog senest december 2008.

Teoretisk baserer vi os i det konkrete projekt på bidrag fra teorier om læring som social praksis, viden om samarbejde, især fra forskningsfeltet Computer Supported Collaborative Work, og didaktisk og pædagogisk teori, ibrugtagningsteori og teorier om unges mediebrug. Metodisk arbejder vi med både kvalitative og kvantitative metoder, med kraftig inspiration fra etnografien, etnometodologien og andre metoder til praksisstudier.

Kort beskrivelse af den anvendte metode

Overordnet ønsker vi at anvende et forskningsdesign, som i høj grad baserer sig på involvering af og sker i samarbejde med deltagerne. Metoder og endelige fokuspunkter vil derfor blive aftalt med projektets styregruppe, ligesom de empiriske studier kræver accept fra såvel skolen som de deltagende elevers forældre. De empiriske studier vil omfatte både interviews med lærer og elever, og observationer af de deltagende i forskellige stadier af processen (lærernes planlægning og afvikling af undervisningen, elevernes arbejde med materialer og opgaver, deres fremlæggelser og refleksioner på klassen, mv.). Kompetenceudviklingsaspektet søges belyst gennem observationer, interviews og evt. gennem en spørgeskemaundersøgelse blandt alle deltagende parter.

Ressourcer

Forskernes bidrag til projektet justeres i forhold til det gældende budget for projektet. I forsknings- og formidlingsarbejdet deltager lektor Marianne Georgsen (kontaktperson), konsulent Ulla Konnerup og evt. studentermedhjælp.