



# Projekt IT-Mappen Rapport nr. 1



**Karin Tweddell Levinsen**  
**August 2008**

*School of Education* **Danmarks  
Pædagogiske  
Universitetsskole**  
*University of Aarhus*



## Indhold

Indledning .....	4
Præsentation af Projekt IT-mappen - PIT .....	4
De centrale begreber som anvendes i PIT .....	5
At <i>HAVE</i> eller <i>VÆRE I</i> Læse- og skrivevanskeligheder .....	5
Inklusion og integration .....	5
Kompenserende og substituerende it .....	6
PIT's projektplanlægning og indhold .....	6
It-mappen .....	8
Udviklingsprojektet.....	8
Forskningsprojektet.....	9
Metode .....	10
Aktionsforskning.....	10
Følgeforskning .....	11
Observation .....	12
Videndelingsmøder .....	12
Foranalyse – interview med unge ordblinde .....	13
Hverdag med It-rygsækken.....	13
Hvis jeg gik i skole i dag - Forslag til implementering af It-rygsækken .....	14
Det konkrete forløb i pilotfasen .....	16
Pilotfasens aktiviteter.....	16
Projektorganisatoriske erfaringer.....	18
Modelprojekterne .....	20
Modelprojekternes ramme .....	20
Præsentation af de deltagende projekter .....	20
Skole A.....	21
3. a og It-mappe-eleven Thor.....	21
3. b og It-mappe-eleven Aisha (og Mathias der er It-rygsæk-visiteret).....	22
Skole B.....	23
3. b og It-mappe-eleverne Louise og Frederikke .....	23
2. c og introduktion til It-mappen .....	24
Analyse af modelprojekterne .....	26
Brug af It-mappen som substituerende it .....	26
Lærernes tilgang til It-mappen.....	26
Elevernes praktiske omgang med It-mappen.....	26
Elevernes konkrete brug af It-mappen .....	27
Skole A – Aishas konkrete brug af It-mappen.....	27
Skole A – Thors konkrete brug af It-mappen .....	28
Skole B – Frederikke og Louises konkrete brug af It-mappen .....	29
Opsamling – brug af It-mappen som substituerende it .....	29
Skannepen og skanner som substituerende it.....	29
Konkret brug af skannepen .....	30
Konkret brug af skanner.....	30
Opsamling - Skannepen og skanner som substituerende it.....	31
Børnenes egne strategier .....	31
Skole A – Aishas strategier.....	31
Skole A – Thors strategier .....	31
Skole B – Frederikke og Louise.....	31



Opsamling – Børnenes egne strategier.....	32
Samarbejde og inklusion.....	32
Skole A – Aisha .....	32
Skole A – Thor.....	33
Skole B – Frederikke og Louise.....	33
Læring.....	34
Faglige eksempler .....	34
Skole A – Thor og Aisha.....	34
Skole B – introduktion til It-mappen .....	35
Praktiske barrierer.....	36
Hardware.....	36
Tablet pc'en.....	36
Skannepennen .....	36
Skanner.....	37
Headset.....	38
Basale it-færdigheder .....	38
Rummet.....	38
Materialerne .....	39
Klassekulturen og elevsammensætningen .....	39
It-mappe-børnene har også et liv .....	40
It-ansvarlige og lærere – hvad skal de kunne?.....	40
Eksempel 1 – Mathias kan ikke finde sine filer.....	41
Eksempel 2 – Aisha kan ikke skanne <i>Hodja fra Pjort</i> .....	41
Eksempel 3 – Lærerne vil skanne opgaveark, man kan skrive i.....	42
Eksempel 4 – Aisha kan ikke få lov til at skrive i dokumentet.....	43
Sammenfatning .....	44
Positive indikatorer på at der gøres inklusion.....	44
Et særligt fokusområde - matematik og skannepennen .....	44
Barrierer for at gøre inklusion.....	45
Bodil - initiativer der gør inklusion.....	45
Praktiske tricks.....	45
Koncept for introduktion til It-mappen.....	46
Udfordringer i forbindelse med instruktionen .....	46
Konklusion og perspektivering .....	46
Forslag til fremtidige aktiviteter .....	47
Litteratur.....	48
Bilag.....	51
Bilag 1: eksempel på modelprojekt.....	51



## Indledning

I dag er mange ressourcer i *Den Rummelige Skole* (Undervisningsministeriet 2003) rettet mod at opnå øget inkludering frem for integration (Folkeskoleloven af 2006). Samtidig opfattes it både som et væsentligt element i udviklingen af skolen generelt og i forhold til inklusionsprocessen (ITMF<sup>1</sup> Slutrapporter 2004). Dette betyder, at it i højere grad opfattes som substituerende løftestang/forandringsagent end som et kompenserende hjælpemiddel.

Det er imidlertid ikke så ligetil at begynde en implementering af it, bl.a. fordi der ikke eksisterer brugbar viden om relationen mellem inklusion og substituerende it. Den manglende viden skyldes, at de store ITMF-projekter havde deres fokus bredt rettet mod den almene undervisning, eller i projekterne vedr. læse- og stavevanskeligheder, specifikt havde deres fokus rettet mod it som *komponerende* hjælperedskab. Samtidig besværliggøres kommunikationen og samarbejdet mellem de forskellige interessentgrupper (beslutningstagere, PUC-konsulenter, it-support, it-vejledere, lærere, speciallærere, forældre, elever), fordi begreber bruges i flæng uden at være afklarede i deres betydning og indbyrdes afgrænsning (Dyson 1999, Tetler 2000, Holmgaard 2004), og som Søren Langager formulerer det:

"Når så mange fagfolk, der plejer at være uenige om snart sagt alt, hvad der handler om "den gode pædagogik", og "hvad er til elevernes bedste", kan være enige om rummelighedens nøglebegreber – inklusion, fleksibilitet, differentiering, teamdannelse, koordinering – er det et signal om, at der bag enigheden gemmer sig vidt forskellige begrundelser for og forestillinger om, hvad rummeligheden muliggør" (Langager 2004).

Disse forhold er med til at begrunde **Projekt IT-mappen** (PIT). Projektets formål er at undersøge hvilke forebyggende indsatser, der kan gøres med it som substituerende støtte for at sikre inklusion af børn på 2. til 3. klassetrin i den almene undervisning, når der er identificeret potentielle læse- og stavevanskeligheder. Projektet stiller derfor det centrale spørgsmål:

Hvad vil det overhovedet sige, at it er substituerende - hvad indebærer dette i praksis?

Det anses som vigtigt at sætte forebyggende ind, allerede inden børnene kommer i betragtning til indgribende specialundervisning og It-rygsækken fra 4. klassetrin. En tidlig indsats forventes at sikre, at en del børn forbliver i den almene undervisning, samtidig med at de udvikler selvværd og kompetencer, der understøtter dem både inkluderende i skolen og på sigt som voksne samfundsborgere.

Denne rapport præsenterer forskningen inden for PIT på to skoler i Rødovre, hhv. A og B. Rapporten dækker perioden for projektets indledende pilotfase i foråret 2008. Der er tale om dataindsamling i forbindelse med:

- Pædagogiske, aktionsforskningsinspirerede, dialogiske processer: Deltagelse i opsamlings- og videndelingsmøder med lærere, der deltager i PIT-projektet med modelprojekter, samt Rødovre kommunes egne udviklingskonsulenter.
- Observationsbesøg hos udvalgte modelprojekter på de deltagende skoler i Rødovre kommune.

## Præsentation af Projekt IT-mappen - PIT

PIT adskiller sig på flere punkter fra It-rygsæk-projektet generelt, og som det kører i Rødovre kommune under *Projekt Rummelighed*. Ideen med PIT er at imødekomme kravet i Folkeskoleloven af 2006 om at minimere antallet af børn, der senere henvises til specialundervisning og visiteres til IT-rygsækken.

PIT har fokus på

---

<sup>1</sup> ITMF står for projektet IT og Medier i Folkeskolen



- barnet og den samlede kontekst - ikke det enkelte barn og dets potentielle handicap.
- inklusion som en proces over tid, hvor deltagerne indgår i et praksisfællesskab med en fælles læring og erkendelse af, hvordan
  - inklusion gøres i hverdagen
  - kompenserende it og integration gradvis transformeres til substituerende it og inklusion

## **De centrale begreber som anvendes i PIT**

PIT forstår it som en løftestang eller forandringsagent for inklusion. Derfor opfattes it som andet og mere end anvendt teknologi eller kompenserende hjælpemiddel. Hermed henter projektet inspiration fra feltet *forandringsledelse* og *organisatorisk forandring*, hvor det centrale er en reflekteret, bevidst og ledelsessupporteret omlægning af praksis i forbindelse med introduktion af bl.a. it (Ambeck & Beyer 2002, Turban et al. 2006). Omdrejningspunktet for forandringerne er i denne tænkning de relevante aktørers aktive deltagelse, hvilket bl.a. indebærer et arbejde med at gentænke hverdagens praksis. Til støtte for denne proces har PIT en formuleret filosofi (Levinsen 2007), der danner grundlaget for de indledende "Klæd lærerne på"-workshopper (Se afsnit: Pilotfasens aktiviteter). Et væsentligt element, når det gælder om at kunne ændre sin undervisningspraksis og inddrage it aktivt som substituerende i inklusionsprocessen, er, at projektets aktører forholder sig bevidst og reflekteret til de anvendte begreber. I det følgende fremlægges projektets forståelse af de centrale begreber.

## **At HAVE eller VÆRE / Læse- og skrivevanskeligheder**

Ifølge Holmgaard (2007) og Undervisningsministeriet (2003) defineres læsning i vores samfund som et fænomen, der finder sted mellem et menneske og en tekst – dvs. læserens interaktion med teksten. Læsning og skrivning betyder i denne forståelse evnen til at kode og afkode indhold gennem tegn – bogstaver, stavelser, ord, sætninger. Det betyder, at læse- og skrivevanskeligheder forstås som et individs vanskeligheder med at interagere med tekster på netop den måde, som kodning og afkodning af tegnene foreskriver. Læse- og skrivevanskeligheder bliver således til et fænomen, som erfares i mødet med teksten, og dermed til et handicap, som omgivelserne tilskriver individet - *noget som individet har* – og som skal afhjælpes/kompenseres for via særlige indgribende interventioner i forhold til individet. Interventionen laver så at sige *om* på individet. Derfor taler man også ud fra dette perspektiv om elever *med* læse- og stavevanskeligheder.

I kontrast til denne etablerede forståelse skriver Holmgaard, at børn placerer deres primære erfaringer og oplevelser af læsevanskeligheder i mødet "*med andre børn, der kan interagere med tekster*". Eller: "*Børn opdager deres egne læsevanskeligheder ved at iagttage andre børns læsefærdigheder*" (ibid.: 8). Dét, børnene først erfarer, er således ikke, at de har et handicap/en mangel, men en social erfaring af at adskille sig fra de andre børn i interaktionen med tekster. Betydningen af denne erfaring er afhængig af, hvordan *anderledesheden* fortolkes og forhandles i konteksten af alle de involverede aktører – barnet selv, de andre børn, lærerne, forældrene osv. Holmgaard viser, at de voksnes tolkninger spiller en afgørende rolle for børnenes individuelle forståelse af sig selv og af deres situation – dvs. på forskellen mellem *at have en vanskelighed* eller *at være i en vanskelig situation*. Opfattes læse- og skrivevanskeligheder som *noget, individet er i*, rettes fokus mod den samlede kontekst og praksis, samtidig med at læsning og skrivning kan frigøres fra at være fastlåst til evnen til at kode og afkode indhold gennem tegn – bogstaver, stavelser, ord, sætninger. Der bliver således tale om forebyggende interventioner i den samlede kontekst, og i denne forståelse kan det at læse og afkode et indhold være at få teksten læst op, mens det at skrive og kode et indhold kan være at bruge digitale redskaber som tale-til-tekst eller tekst-til-tale applikationer.

## **Inklusion og integration**

Når der er tale om integration, deltager eleverne ikke på lige fod, men har en parallel tilstedeværelse i det samme rum som de øvrige elever (Tetler 2000), eller - hvilket er mere almindeligt - elever der er



integreret modtager specialundervisning adskilt fra de øvrige elever (Egelund 2004). Interventionen, som er indgribende, tager afsæt i den traditionelle forestilling om, at vanskeligheden er noget, individet *har*, og som skal afhjælpes – man kunne også sige *behandles*. Normalt vil integrerede elever arbejde med det samme fag, men med andre opgaver end de øvrige. Derfor er det svært at inddrage eleverne i fælles faglige aktiviteter.

Når der er tale om inklusion, deltager eleverne på lige fod, men på egne præmisser; dvs. de deltager med de ressourcer, de medbringer, i de fælles faglige aktiviteter. Den intervention, der understøtter inklusionsprocessen, er forebyggende. Interventionen omfatter og *laver om på* den samlede kontekst og hverdagens praksis. Den retter sig mod at påvirke den sociale konstruktion, dvs. den kollektive og individuelle meningsforhandling af *anderledesheden*. Med andre ord:

Inklusion er ikke *et produkt*, der kan indføres; inklusion *gøres* i praksis

Det betyder rent fænomenologisk, at en elev der er inkluderet arbejder med det samme fag og det samme faglige stof som de øvrige elever, men ikke nødvendigvis på samme måde som de andre. Derved bliver det muligt for den inkluderede elev også at deltage i de fælles faglige aktiviteter (Tetler 2000). Dét, der imidlertid afgør om eleven er inkluderet eller integreret, er de holdninger og den forhandling af identitetsdannelse der kommer til udtryk blandt læringsfællesskabets aktører.

## Kompenserende og substituerende it

Kompenserende it er som hjælpemidler eller it-baserede redskaber, der reducerer konsekvenserne af et handicap og dermed kompenserer for individets personlige begrænsninger (Florian & Hegarty 2004). Kompenserende it tager afsæt i den traditionelle forestilling om, at det enkelte individ besidder en *mangel*, der kan afhjælpes/kompenseres via indgribende intervention.

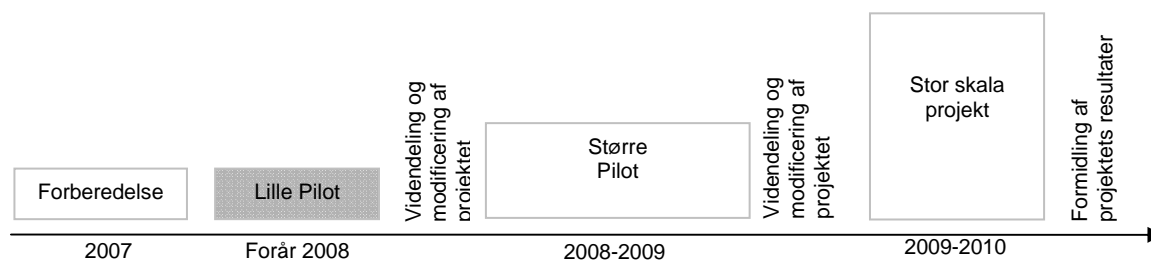
Til forskel fra kompenserende it tænkes substituerende it som en *forlængelse* af individet, på samme måde som fx briller (Haraway 1991, Hayles 1996, Latour 2005, Olesen & Markussen 2006). Den forebyggende intervention griber ind i den samlede kontekst og praksis ud fra forestillingen om, at *vanskeligheden erfares i den kontekst, som individet er i*, og som det er muligt at lave om på (Tetler 2000). I PIT's kontekst vil eleverne således *være i* læse- og stavevanskeligheder frem for at være elever *med* læse- og skrivevanskeligheder<sup>2</sup>. Konsekvensen af denne tænkning er, at it forstås som medskabende i den gensidige forhandling af elevens identitet, rolle og betingelser for ligeværdig deltagelse i den almene undervisning. Substituerende it indgår i de sociale, lærende situationer (formelle såvel som uformelle) og bidrager aktivt til konstitueringen af de sociale muligheder og relationer. It opfattes derfor både (Levinsen 2007) som et *redskab*, som eleven benytter, som en *egenskab* ved eleven og som en *social aktør* i den sociale kontekst. Derfor inddrager PIT den fysiske kontekst (skolens rum og redskaber) sammen med det sociale netværk, som barnet indgår i (lærere, skolekammerater, forældre og andre ressourcepersoner), samt afsøger, hvordan det pædagogisk-didaktiske design af undervisningen kan imødekomme den samlede kompleksitet på en hensigtsmæssig måde, så inklusionen lykkes som en bæredygtig praksis.

## PIT's projektplanlægning og indhold

PIT er et treårigt projekt og tænkes som et interaktivt forløb, hvor aktiviteterne gentages og løbende kvalificeres. Antallet af deltagere udvides fra fase til fase.

---

<sup>2</sup> Ændringen, fra at tænke på at ændre *noget individet har* til at tænke på at ændre *konteksten, som individet er i sammen med andre*, har ikke som konsekvens, at specialundervisning kan afskaffes. For nogle elever vil specialundervisning stadig være relevant, og Holmgaard (2007) argumenterer da også for, at den ændrede tænkning om læse- og skrivevanskeligheder har relevans i specialundervisningen.



**Figur 1:** Overordnet projektplan. Rapport nr. 1 dækker *Lille Pilot* i foråret 2008.

I løbet af projektet udforskes og udvikles samarbejds- og videndelingsmetoder, der på sigt forventes at bidrage til at konsolidere projektet som en selvstående og selvudviklende praksis, også efter projektet er afsluttet. Denne selvstående praksis omfatter dels organisatoriske tiltag i form af procedurer for de tilbagevendende aktiviteter (visitation, information, videndeling, erfaringsopsamling, modifikation), dels formgivning af de workshopper/kurser, der sætter de voksne i stand til at inddrage it og gøre inklusion som praksis, og dels identifikation og beskrivelse af hverdagspraksisser, der fungerer som værktøjer i den aldrig afsluttede inklusionspraksis.

PIT er opbygget med to komplementære tilgange: et *udviklingsprojekt*, hvor forskningen indgår som deltagende aktionsforskning, og et *forskningsprojekt*, hvor forskningen indgår som følgeforskning. De to tilgange supplerer løbende hinanden hen over projektets levetid gennem forskellige videndelingsaktiviteter. Den indbyrdes sammenhæng mellem de to tilgange er vist i figur 2:



**Figur 2:** Interaktionen mellem forskning og praksis over projektets treårige forløb

Det forventes, at projektet producerer viden, der kan understøtte inklusion også på de øvrige klassetrin og i folkeskolen generelt. Vi forventer, at den producerede viden vil have betydning og interesse i en international kontekst. Sideløbende har projektet fokus på at undersøge brugerbehov og designkrav med henblik på udviklingen af hard- og software. I de følgende afsnit præsenteres hhv. It-mappen og udviklings- og forskningsprojektet.

## It-mappen



**Figur 3:** It-mappens forskellige versioner

Små børn kan fysisk ikke håndtere en It-rygsæk – den er ganske enkelt for stor og tung. Derfor faldt valget af it-løsning i PIT på en lille bærbar computer – en såkaldt tablet-pc – med berøringsfølsom skærm. Denne tablet og dens software kaldes efterfølgende for *It-mappen*.

I og med at projektet er fremadrettet og teknologien hurtigt udvikles og forandres, er begrebet *It-mappe* imidlertid ikke knyttet til selve tablet-pc'en. På billedet (Figur 3) ses flere versioner af It-mappen. Da projektet for ca. 2 år siden blev initieret, var løsningen en almindelig bærbar pc (version 1.0), mens den i dag er tablet-pc'en (version 2.0). Den næste løsning (version 3.0) kunne være en mobiltelefon, en udvidet iPod eller, som vist på figur 3, en håndholdt PDA med programmet MOTTO, der kan omsætte fotoer af tekst til digital tekst, der igen kan omsættes til digital oplæsning.

### DEFINITION:

Begrebet *It-mappe* betegner den til enhver tid gældende fleksible og mobile substituerende it-løsning

It-mappen består i dag af tablet-pc'en med berøringsfølsom skærm, en skannepen, en A4-format skanner samt et sæt høretelefoner. IT-mappen har for tiden den samme applikationsprofil som IT-rygsækken. I nedenstående tabel opridses de grundlæggende forskelle mellem Rødovre kommunes Projekt Rummelighed og Projekt It-mappen

	<b>It-rygsæk/Projekt rummelighed</b>	<b>Projekt It-mappen</b>
<b>Aldersgruppe</b>	4.-7. klassetrin	2.-3. klassetrin
<b>Interventionsform</b>	Indgribende intervention: Barnet er visiteret til specialundervisning Der arbejdes med det enkelte individ	Foregribende intervention: Potentielle vanskeligheder er diagnosticeret Der arbejdes med den samlede kontekst og praksis
<b>Inddragelsesform</b>	Integration i den almene skole: Barnet arbejder med et fælles tema i en specialpædagogisk ramme	Inklusion i den almene skole: Barnet arbejder sammen med de andre børn om et fælles tema
<b>It's rolle</b>	Kompenserende	Substituerende
<b>Projektfokus</b>	Den enkelte elev	Den samlede kontekst og praksis
<b>Hardwaren</b>	Bærbar pc	IT-mapper Version 2.0

## Udviklingsprojektet

Der er – tidligere omtalt - ikke foretaget forskning eller forsøg med, hvad det vil sige at skulle deltage på lige/inkluderet fod, samtidig med at den deltagende er udstyret med en substituerende it. Initiativtagerne til PIT savnede derfor viden om, hvordan man kan undgå utilsigtet social udstødning





frem for inklusion. Fx kunne de ikke finde anvisninger på, hvordan inklusion kan sikre, at eleverne overkommer vanskelighederne og får den nødvendige styrke til at tilegne sig de nøglekompetencer, der ifølge OECD er fremtidens krav til borgerne (Rychen & Salganik 2003).

Som udviklingsprojekt udfører og undersøger PIT gennem modelprojekter, der er designet til formålet, *foregribende* intervention med henblik på inklusion. Et konkret formål er at imødekomme Folkeskoleloven af 2006 om at minimere antallet af børn, der senere henvises til specialundervisning og visiteres til It-rygsækken. PIT's målgruppe er afgrænset til børn på 2. og 3. klassetrin i potentielle læse- og stavevanskeligheder. Valget af målgruppen begrundes, dels i, at It-rygsæk-projektet udelukker denne aldersgruppe, dels i projektgruppens antagelse om, at tidlig inklusion og tilvænning til it styrker barnets selvværdsfølelse og omgivelsernes forudsætninger for at udvikle et ligeværdigt praksisfællesskab. Denne antagelse støttes af en række nye forskningsresultater (Bladt 2006 & 2008, Tetler 2000, Holmgaard 2007).

I *Udviklingsprojektet* er fokus således på barnet i dets samlede læringskontekst – frem for på det enkelte barn og dets handicap. Målgruppen for det praktiske projekt er derfor lærere, speciallærere, it-vejledere, de andre børn, forældre samt øvrige ressourcepersoner.

I *Udviklingsprojektet* forventes den producerede viden anvendt dels umiddelbart i forbindelse med handling i konkrete situationer, dels langsigtet til at tænke videre med i forhold til inklusion af det enkelte barn gennem skoleuddannelsens forskellige faser.

## Forskningsprojektet

Det overordnede formål med PIT er at skabe en øget viden om samspillet mellem it som et *redskab*, barnet bruger, it som en personlighedsdefinerende *attribut* (svarende til fx briller eller hårfarve) og it som *social aktør* i læringskonteksten (Levinsen 2007). Formålet er at opnå en bedre forståelse af, hvordan it kan anvendes som løftestang/forandringsagent i inklusionen af børn med læse- og stavevanskeligheder. PIT stiller følgende overordnede spørgsmål:

Hvorledes kan børn på 2. og 3. klassetrin med potentielle, markante læse- og stavevanskeligheder inkluderes i den almene undervisning med substituerende it?

Hvilke brugerbehov har de inkluderede børn?

Blandt andet vil følgende spørgsmål blive søgt besvaret:

Hvilke kontekstuelle opmærksomhedsfelter kan aktørerne tage i betragtning?

Hvilke aktiviteter og rammer er befordrende?

Hvordan kan personnetværket omkring barnet og de sociale relationer i øvrigt udvikles til et inkluderende praksisfællesskab med barnet som ligeværdig deltager?

Hvilke krav og forventninger skal den anvendte it kunne imødekomme?

*Forskningsprojektet* PIT sigter mod succesfuld inklusion af børn med særlige behov (i første omgang med læse- og stavevanskeligheder) ved inddragelse af substituerende it. Målgruppen for den genererede viden udgøres derfor af alle voksne, der har interesse i og indflydelse på processen at inkludere børn i folkeskolen.

I *Forskningsprojektet* forventes den producerede viden at kunne bruges direkte af beslutningstagere, planlæggere, undervisere, softwareudviklere, særlige støttepersoner og forældre, når børn med særlige behov skal inkluderes på lige fod med de øvrige børn i folkeskolen. Den producerede viden forventes endvidere at kunne bidrage til den langsigtede planlægning i det kommunale regi – en erfaring der bl.a. er gjort i forbindelse med Projekt It Læring (PIL) i Gentofte (Levinsen & Sørensen 2008).



## Metode

Forskningsprojektet har et dobbelt sigte, idet der anvendes aktionsforskningsprocesser i relation til udviklingsprojektet, og samtidig gennemføres en følgeforskning med empiriindsamling i forhold til de forskellige modelprojekter. Aktionsforskningsprocesserne er delvis knyttet til starten på modelprojekterne, hvor forskeren er indgået med oplæg om PIT's filosofi, har intervenseret i rollespilworkshoppen, hvor deltagernes tilgang til it og inklusion bliver udfordret, samt har deltaget i videndelingsmøderne med forslag til videre forløb af de forskellige projekter. Følgeforskningen har knyttet sig til modelprojekternes praksis, hvor forskeren har foretaget observation og har haft samtaler med lærere og elever.

I forhold til det overordnede forskningsspørgsmål *"Hvorledes kan børn på 2. og 3. klassetrin med potentielle, markante læse- og stavevanskeligheder inkluderes i den almene undervisning med substituerende it?"*, er det vigtigt at pointere, at inklusion må ses som en fortsat proces, hvilket betyder, at inklusion ikke forstås som et endegyldigt resultat, men alene som et midlertidigt resultat på et givet tidspunkt i en fortsat proces.

## Aktionsforskning

Den form for aktionsforskningsprocesser, der praktiseres i projektet, er inspireret af dialogisk og praktisk aktionsforskning. Begrebet aktionsforskning blev første gang taget i brug af Kurt Lewin i midten af 40'erne, og siden da er der udviklet forskellige aktionsforskningsretninger. Aktionsforskning er kendetegnet ved at være handlings- og forandringsorienteret (Launsø & Rieper 1993), og ved at forskeren bevidst griber ind i den sociale virkelighed som aktør (Kristiansen & Krogstrup 1999).

Der er i PIT ikke tale om et klart defineret aktionsforskningsprojekt, der lader sig placere inden for disse retninger, men om aktionsforskningsprocesser, som i forhold til de forskellige aktiviteter og modelprojekter har fået forskellige fremtrædelsesformer. I det følgende skal der gøres rede for de anvendte aktionsforskningsprocesser og for følgeforskningen.

Dialogisk aktionsforskning forstås som en udviklingsorienteret proces mellem deltagerne i genstandsfeltet og forskerne (Nielsen 2001). Dialogisk aktionsforskning er en pragmatisk, praksisorienteret forskning, der sigter mod at skabe metoder og procedurer i forhold til dialogelementerne på arbejdspladser og i institutioner (Gustavsen 1992 & 1996, Kristiansen & Bloch-Poulsen 2002). Der sigtes mod modeller, der fokuserer på nye dialoger og netværksformer, som allerede er aftalt som den nye virkelighed (Gustavsen 1992 & 1996). Selve den dialogiske aktionsforskning har udfoldet sig i samtaler i forbindelse med observationsbesøgene, og den refleksion, som dialogerne har affødt, har i nogle tilfælde medført samarbejde om ændringer i processer og i didaktiske tilgange.

Den praktiske aktionsforskning er kendetegnet ved et nært samarbejde mellem deltager og forsker om det, der skal udvikles (Carr & Kemmis 1986, Grundy 1988, Masters 1995, Andersen 2002). Der ses forskellige udformninger af den praktiske aktionsforskning, fra at forsker og deltager fælles målsætter, planlægger og reflekterer til et samarbejde om forskellige elementer i den omhandlede praksis. Dette har været tilfældet i hele det indledende forarbejde i 2007, hvor projektet er blevet formgivet og formuleret. Forskerens rolle omtales ofte som procesvejleder, hvor deltagerne får hjælp til at artikulere egne ønsker, registrere problemer og planlægge strategier for ændringer (Andersen 2002). Deltagernes involvering i den gensidige, samarbejdende proces har ud over udvikling også det formål, at deltagerne konstruerer ny forståelse af deres praksis, således at de implementerede ændringer ikke forsvinder med forskeren, men formodes at have mere varig karakter (Masters 1995). Denne form for aktionsforskning har udfoldet sig i forbindelse med videndelingsmøderne.



Modelprojekterne er løbende udviklet i en eksplorativ proces, hvor forskeren i en planlagt proces har deltaget i videndelingsmøderne med den tilknyttede PUC-konsulent og lærerne om modelprojekternes udvikling og forløb. Endvidere har forskeren deltaget i udvikling af projektdeltagernes forudsætninger for gennemførelse af modelprojekterne bl.a. gennem de indledende workshops. Der er tale om en løbende spiralproces med planlægning, aktion og refleksion. Fra forskerpositionen er der tale om til- og frakoblinger forstået på den måde, at forskeren ud fra et tidsøkonomisk perspektiv har deltaget mere intensivt i nogle projektføløb og mere ekstensivt i andre projektføløb.

## **Følgforskning**

I forhold til den følgforskning, der er foregået, sætter det antropologiske blik fokus på aktørerne, det være sig både elever og lærere, deres relationer til hinanden og relationer til it og It-mappen, for at se, på hvilke måder inklusionen konstitueres og konstrueres. Da inklusion er knyttet til deltagelse i de fælles faglige aktiviteter, har både individuelle og sociale strategier været centrale at rette blikket mod.

Med hensyn til de sociale strategier er der tale om en undersøgelse af, hvordan enkeltpersoner skaber forbindelser (Hastrup 2003:22), og hvordan den substituerende it indgår i og agerer i det sociale netværk af relationer. Mønstre af relationer skal her forstås som de relationer og den forholden sig til hinanden, der opstår og konstrueres blandt aktørerne i de komplekse sociale former i den pædagogiske kontekst (Latour 2005, Wenger 1998). I forlængelse af PIT's filosofi opfattes de deltagende aktører som både menneskelige og som ikke-menneskelige teknologiske aktører.

Når vi ønsker at studere, hvordan it har betydning for elevers inklusion i skolekulturen, er der således tale om at studere en social kompleksitet. Ud fra et antropologisk perspektiv er det komplekse sociale felt at forstå som en sammenhæng mellem sociale forhold og aktører, der indbyrdes er forbundne (Hastrup 2003:25). Fokus rettes ikke på den enkelte aktør i sig selv, men mod mennesket og it som en del af et socialt system 'den enkelte i fællesskabet' (Ibid.: 10). Det sociale felt indeholder også kulturelle forhold. Det sociale skal ses som en del af det, der sammen med menneskets møde og interaktion med de ikke-menneskelige aktører definerer og konstituerer det kulturelle rum. I dette skolekulturelle rum foregår inklusion som både individuelle og sociale processer, idet eleverne forhandler og konstruerer deres forståelser i samspelet med andre og de artefakter, som tages i brug i den sociale læring.

I forbindelse med empiriindsamlingen er der foregået observationer, herunder samtaler med lærere og elever, og indsamlet referater fra videndelingsmøder.

Empiriindsamlingen og bearbejdningen foregår som en vekselvirkning mellem en teoretisk forståelse og en åbenhed over for det, der foregår i undervisningskonteksten. Der har været tale om det, som Bente Halkier kalder en abduktiv tilgang, hvor "man må udvide nogle af sine kategorier, revidere nogle af sine begreber og kassere nogle af sine forestillinger – ellers opdager man ikke noget nyt gennem empirien" (Halkier 2001).

Empirianalysen af det skriftlige materiale er udført ud fra principperne om systematisk meningskondensering med efterfølgende tekstkondensering.

Den systematiske meningskondensering er foretaget efter retningslinjerne for tematisk kodning af kvalitativ empiri. I overensstemmelse med den abduktive tilgang består de tilskrevne koder dels af forhåndsidentificerede koder, dels af koder der er indkredset, defineret og tilskrevet under selve analysen. Metoden foreskriver følgende trin: 1) Forberedelse af empiri til analyse – herunder opstilling af forhåndsdefinerede kategorier, 2) Gennemlæsning af dele eller helheden af materiale, 3) Identifikation af koder og 4) (Gen)læsning af det empiriske materiale for at sikre, at de identificerede koder er



konsistente og meningsfulde, såvel i intern som ekstern validering (Kvale 1996, Creswell 2003, Dahler-Larsen 2002).

### **Observation**

De fleste modelprojekter er organiseret som hhv. individuelt eller samarbejdsbaseret projektarbejde, hvor læreren indtager en rolle som ressourceperson og facilitator. Inden for en sådan pædagogisk-didaktisk ramme kan observation foregå som deltagende dialogisk aktionsforskning. Observatøren accepteres hurtigt af eleverne og kan derfor indtage en rolle som ekstra voksenressource (en slags hjælpelærer). Det har givet mulighed for at observere det enkelte *It-mappe-barn* og grupper af børn på nært hold samt for at føre samtaler med børnene som en naturlig del af læringsmiljøet.

I enkelte modelprojekter har den pædagogisk-didaktiske tilrettelæggelse været lærerstyret, hvorfor observatørrollen bliver ikke-deltagende. Observatøren er typisk diskret til stede i rummet, placeret i en for undervisningen neutral position uden for den opmærksomhedssfære, som læreren etablerer med eleverne. Herved bliver kontakten mellem børnene og læreren ikke distraheret.

Der er løbende skrevet notater i hånden, indimellem suppleret med videooptagelser. Notatformen tilstræber en *thick description*-grad af detaljering (Geertz 1973). Notaterne er suppleret med en sammenskrivning af de umiddelbare indtryk, hurtigst muligt efter at den enkelte observation er afsluttet.

### **Videndelingsmøder**

Forskeren har deltaget i videndelingsmøder arrangeret i samarbejde med PUC-konsulenter. Disse møder har været koncentreret om erfaringsopsamling og videndeling mellem lærere, konsulenter og forskeren. Forskerens mødedeltagelse har været deltagende aktionsforskning, hvor deltagelsen har bestået i at gå ind i processen med spørgsmål og kommentarer. Møderne er optaget på video, og desuden er der indsamlet *Smartboard Notebook* filer fra den interaktive tavle i mødelokalet.



## Foranalyse – interview med unge ordblinde

For at identificere nogle af de problemstillinger, der opleves som relevante for personer i læse- og skrivevanskeligheder, blev der i efteråret 2007 gennemført kvalitative interview med tre unge ordblinde It-rygsæk-brugere fra hhv. en handelsskole og en teknisk skole i Jylland. De tre unge – Katja, Tommy og Stig - var i alderen 17 til 20 år og under uddannelse som hhv. logistikmedarbejder, autolakerer og bygningsmaler. Tommy og Stig har begge et godt kendskab til it og computere helt tilbage fra 10-12 års alderen, mens Katja især har tilegnet sig it-færdigheder gennem brugen af It-rygsækken. De fortæller alle tre, at de har haft problemer siden folkeskolen, og Tommy og Katja har modtaget specialundervisning. Det går meget langsomt med at læse, flere ord skal læses tre-fire gange, og de har svært ved at holde koncentrationen gennem større tekststykker. De fortæller alle, at det er lettere at holde koncentrationen, hvis de synes, teksten er interessant, men at det alligevel går meget langsomt.

Katja har haft It-rygsæk i to år, mens Stig og Tommy har haft deres rygsæk i hhv. 4 og 7 uger. De har alle tre fået en It-rygsæk på eget initiativ. Katja, som er hårdest ramt og derfor umiddelbart var bevidst om sit behov, fik sin It-rygsæk ved at henvende sig til studievejlederen på handelsskolen. Stig hørte om muligheden og bad om at komme til test, mens Tommy fandt ud af muligheden gennem en kammerat der havde It-rygsæk. Tommy og Stig har modtaget instruktion i de praktiske funktioner vedr. It-rygsækken, mens Katja både har fået instruktion i det funktionelle og i, hvordan It-rygsækken kan benyttes i dagligdagen. På Katjas handelsskole tog it-vejlederen også initiativ til at orientere hendes lærere om It-rygsækken. I det følgende udfoldes de tre unges beretninger om, hvordan de lever med It-rygsækken i dagligdagen.

### Hverdag med It-rygsækken

Alle tre fortæller, at de bruger deres It-rygsæk meget og ikke kunne forestille sig at undvære den. De lægger alle tre vægt på, at den sparer dem læsetid, og at de derfor får mere overskud til andre aktiviteter. Generelt kan man sige, at de – og især Katja – har flyttet deres selvopfattelse fra *at have et handicap* til *at være i læse- og skrivevanskeligheder*.

Stig: jeg bruger den til alt. Alt, simpelthen. Den kan jeg sgu ikke undvære... altså hvis jeg skal søge... hvis jeg skal købe noget ...søge på nettet... så plejer jeg bare at gå ind på Google. Den retter det rimelig godt

Med It-rygsækken følger en række redskaber – skannepen, skanner, hovedtelefon og i visse tilfælde en diktafon. Det er kun Katja, som benytter skannepennen jævnligt, og hun fortæller, hvordan kombinationen af skannepen og headset hjælper hende, når der er gruppearbejde:

...den (skannepennen) er jo skidegod, når man sidder og har et gruppearbejde for eksempel, og de siger 'i linie... på side et-eller-andet linie fem, dér står noget meget vigtigt', så kan man hurtigt lige skanne. Jeg har fået sådan en (hovedtelefon), der sidder hen over hovedet, så jeg har kun én ind i et mit øre.

Både Katja og Tommy bruger skanneren til at indskanne større tekststykker. De opbygger deres eget arkiv af tekster og bruger oplæsningsfunktionerne. Stig bruger mest oplæsningsværktøjet *Adgang for alle*.

Det er kun Katja, der har fået en diktafon, som hun til gengæld bruger meget målrettet. Hun aftalte med sine lærere, at de fik diktafonen i starten af timen, og havde den i brystlommen. Optagelserne kunne hun så overføre til It-rygsækken som lydfile. Ud over at hun bruger diktafonen til notetagning, betyder optagelsen, at vigtige faktuelle oplysninger – fx henvisninger til sidetal, årstal eller navne – ikke går



tabt. Katja fortæller, at det netop ofte er den slags vigtige informationer, hun ikke får med. Katja skriver noter fra optagelserne derhjemme ved hjælp af stavestøtten. Stig fortæller, at han husker, hvad der bliver sagt, mens Tommy fortæller, at han skriver af fra tavlen uden at kunne læse, mens han skriver.

På samme måde fortæller Katja, at hun bruger sin USB-nøgle aktivt og får udleveret tekster på forhånd, så hun kan være forberedt inden undervisningen. Fx bruger hun nogle gange den tid, hvor læreren laver opråb og introduktion til klassen, til at gennemlytte oplæg til gruppearbejde mv. Hun får også udleveret materialet til skriftlige prøver på USB.

Tommy og Stig har ikke så meget bogligt stof i deres uddannelser, men fortæller begge, at de bruger Messenger og chatter med deres venner. Der betyder stavfejlene ikke så meget, og Tommy bruger fx *Adgang for alle*, når han ikke kan læse chatten. Han fortæller også, at han kan læse bedre i SMS end ellers. Også Katja har haft glæde af Messenger og fortæller:

... og jeg skrev hver dag. Og i starten var mine svar bare "okay" eller "ja" eller "nej", for jeg kunne ikke skrive de lange sætninger. Men så viste hun (it-vejlederen) mig, hvordan jeg kunne gå ind og markere det, de andre havde skrevet til mig - klippe - og så satte jeg det ind i Word, og så kunne jeg høre, hvad der stod.

... Og så hvis jeg står en dag og skal skrive 'desværre' ... så går jeg ind og finder ordet, og så kopierer jeg det, og så smider jeg det ind, og så sender jeg det.

- du lærer utrolig meget ved at have det sjovt og kommunikere med folk. Du bliver også mere social og lærer at begå dig blandt andre mennesker,

### **Hvis jeg gik i skole i dag - Forslag til implementering af It-rygsækken**

De tre unge peger på en række forhold, der kan inspirere til en hensigtsmæssig implementering af It-rygsækken og dermed også It-mappen. De fremhæver alle tre, at it-støtte kunne have hjulpet dem meget, da de var mindre. Det gælder følelsen af ikke at slå til og af at være bange for at deltage. De er enige om at de ville være bedre hjulpet i forhold til at gennemføre en uddannelse, hvis de havde fået hjælp tidligere i deres skolegang.

De peger på vigtigheden af, at man som bruger af en It-rygsæk ikke kun fastholdes i pligter. Det skal også være sjovt. Det er fx hårdt at få alle tekster for som hjemmearbejde, fordi gennemlytningen tager al fritiden. Derfor foreslår de, at gennemlytningen integreres i specialundervisningen<sup>3</sup>. Samtidig skal selve It-rygsækken også kunne give adgang til underholdende aktiviteter som fx spil, fordi det skal være sjovt, men også fordi nogle spil – fx SIMS – er gode til at træne både it-færdigheder, læsning og skrivning. Lærere, der har It-rygsæk-elever i deres klasser, bør være opmærksomme på, at disse elever ofte mister faktuelle informationer, især hvis disse ikke formuleres eksplicit. Fx bør en lærer sige "slå op på side 10" frem for "slå op på den side vi kom til". Graden af præcision er noget, Katja mange gange vender tilbage til. Hun kommer med mange eksempler på, hvordan hun trods brug af diktafon kan miste overblikket, fordi en lærer ikke er opmærksom på at udtrykke sig eksplicit. Når det gælder tekststykker i matematik, har hun en særlig pointe. Hun fortæller, at det er svært for ordblinde at forstå et tekststykke, hvis det ikke er opdelt i logiske enheder. De kan simpelthen ikke omsætte et komplekst narrativ til et regnestykke.

... Altså, dele det op i afsnit - det er egentlig bare det, jeg vil frem til. At det hele ikke står i én lang dur. At du har nogle små afsnit. Ligesom 'maxi-bøgerne', hvad de nu hedder... Der står et lille stykke

<sup>3</sup> I vore data fremkom et andet forslag, der kan aflaste de børn, der ikke har specialundervisning, men også aflaste specialundervisningen (se afsnit: Forslag til fremtidige aktiviteter).



tekst i hvert afsnit. *At du ikke bare siger "du har 500 kr, de skal deles ud på 3 mennesker, og du skal købe noget mad, og når du går ud, så skal du i hvert fald have 20 kr. tilbage, for I er blevet enige om, at I vil købe et blad, når I kommer hjem. Værsgo at regne!" Sådan skal det ikke gøres.*

Når It-rygsæk-brugeren læser fra en digital tekst, er det vigtigt at vide, at skanneren nogle gange ombryder layoutet. Det betyder, at man som lærer ikke kan henvise til "midt på en side" eller "på side 4" uden at have tjekket, hvor det relevante sted er i de ordblindes digitale tekst.

De unge fortæller også, at det er godt for dem at sidde fremme i klassen, når bordopstillingen er traditionel. Det betyder, at der er færre distraherende faktorer i synsfeltet, så de både kan se og høre bedre og derfor også nemmere kan bevare koncentrationen.

Lærerne kan hjælpe til inklusion i gruppearbejdet ved at lade børnene vide, hvem deres gruppemakkere er, for så kan gruppen nå at indstille sig på, at et medlem bruger It-rygsæk. Det at være It-rygsæk-bruger bør afdramatiseres. Det ordblindes barn skal vide, hvad ordblindhed er for noget.

.."ligesom Ida bruger briller, så er du ordblind". Sådan har vi hver vores skavanker.". Så vil barnet synes, at jamen "det er én af mine ting" og kunne sige, stolt og ærligt, "jeg er ordblind. Jeg kan ikke læse det".

Samtidig kan læreren også være opmærksom på, at dele af et gruppearbejde kan være en arbejdsdeling, hvor gruppens medlemmer har hver deres fokusfelt, men snakker sammen, mens de løser deres opgaver, og når de skal samle delene til et fælles produkt. Det er vigtigt, at også ordblindes bliver gode til gruppearbejdet. Det handler ikke kun om den øjeblikkelige følelse af at slå til, men også om at kunne klare sig i voksenlivet, for som Katja fortæller:

... og det betyder altså meget fremover, at man er god til det gruppearbejde. For jeg ved da, at efter folkeskolen, da jeg så havnede på en uddannelse - jeg kunne slet ikke begå mig i gruppearbejde overhovedet. Jeg frygtede simpelthen at være i et gruppearbejde.

For at det kan lade sig gøre, må læreren indtænke materialerne til It-rygsæk-brugerne, så de kan distribueres via Internettet eller USB inden undervisningen. Som Katja der fx fortæller, at hun får materialet fra sin lærer inden timen og bruger lidt frikvarter og måske introduktionsdelen af en time til at lytte teksten igennem. De tre unge fortæller alle, at de er gode til at huske det, de har lyttet igennem, og at det derfor betyder utrolig meget for, hvordan de kan deltage aktivt i undervisningen.

De unges kommentarer kan opsamles som følger:

- Det at være i læse- og skrivevanskeligheder skal afdramatiseres
- Det er vigtigt, at børn i læse- og skrivevanskeligheder lærer at begå sig i gruppearbejde
- Læreren kan forberede digitalt materiale til børn i læse- og skrivevanskeligheder
- Der skal findes måder at aflaste barnet på, så hjemmearbejde ikke tager al fritiden. Det skal også være sjovt
- Der er mange spil, som børn i læse- og skrivevanskeligheder kan have glæde af
- Lærerne skal være opmærksomme på at udtrykke sig klart med faktuelle beskeder og informationer
- Lærerne skal vide, at børn i læse- og skrivevanskeligheder kan have svært ved tekstregning. De forstår ikke tekststykket, hvis det ikke er opdelt i logiske enheder
- Lærerne kan støtte inklusion i gruppearbejde ved at give barnet mulighed for at lave aftaler om fx arbejdsdeling



## Det konkrete forløb i pilotfasen

Den indledende pilotfase i projektet foregik i foråret 2008, men havde sin forberedende fase fra foråret 2007. Formålet med pilotfasen var dels at få tid til at designe og planlægge procedureerne i de tilbagevendende aktiviteter: visitation, information af interessenter, instruktion til teknologi og projektfilosofi, videndeling mv., dels at afprøve, erfaringsopsamle og modificere procedureerne, inden projektets næste faser sættes i gang.

I den forberedende fase har undertegnede i samarbejde med projektgruppen i PUC udviklet projektets form og indhold samt den tilknyttede filosofi omkring sammenhængen mellem substituerende it og inklusion. Den overordnede aktivitetsplan for forløbet ses i figur 3. I det følgende skal aktivitetsplanen kort præsenteres.

Gennem en visitationsproces, der er udviklet til formålet af PUC-konsulent og projektdeltager Mai Olesen og varetaget af PUC i samarbejde med skolernes testlærere og Ordblindeskolen (dette arbejde er beskrevet andetsteds), blev i første omgang udpeget i alt 8 elever fordelt på følgende vis:

	A	B
2. c		4 drenge (2 lærere)
3. b		2 piger (2 lærere)
3. a	1 dreng (2 lærere)	
3. b	1 pige (2 lærere)	

Visitationsgrundlaget var at identificere elever i potentielle læse- og skrivevanskeligheder, men uden andre komplikationer som fx ADHD, Aspergers Syndrom mv. Alle voksne, forældre og de deltagende 8 lærere, kom således med i projektet i kraft af de visiterede elever. Den måde, de deltagende voksne aktører blev inddraget på, adskiller sig hermed fra andre projekter inden for feltet. Det gælder både ITMF-projekterne, PIL-projektet i Gentofte (Levinsen & Sørensen 2008) og projekterne i Skanderborg/Ry (Bladt 2006 & 2008). I disse projekter har deltagerne selv ønsket at være med og kan derfor betegnes som særligt interesserede og motiverede. I PIT-projektet betyder udpegningsmetoden, at vi således ikke i udgangspunktet kan forvente, at deltagerne er specielt interesserede, motiverede eller orienterede mod it i undervisningen. Ej heller kan vi forvente, at deltagerne er specielt fremme i forhold til personlige it-kompetencer. De deltagende lærere repræsenterer i højere grad folkeskolens lærere i almindelighed, og vi forventer derfor, at erfaringerne i PIT kommer nærmere på at afspejle dagligdagen og dens udfordringer i den danske folkeskole.

Konkret blev lærerne inddraget i projektet ud fra ønsket om at dække både dansk og et ikke-sprogligt fag, i dette tilfælde matematik. Desuden deltog fra hver skole en speciallærer, der også var til stede i noget af undervisningen.

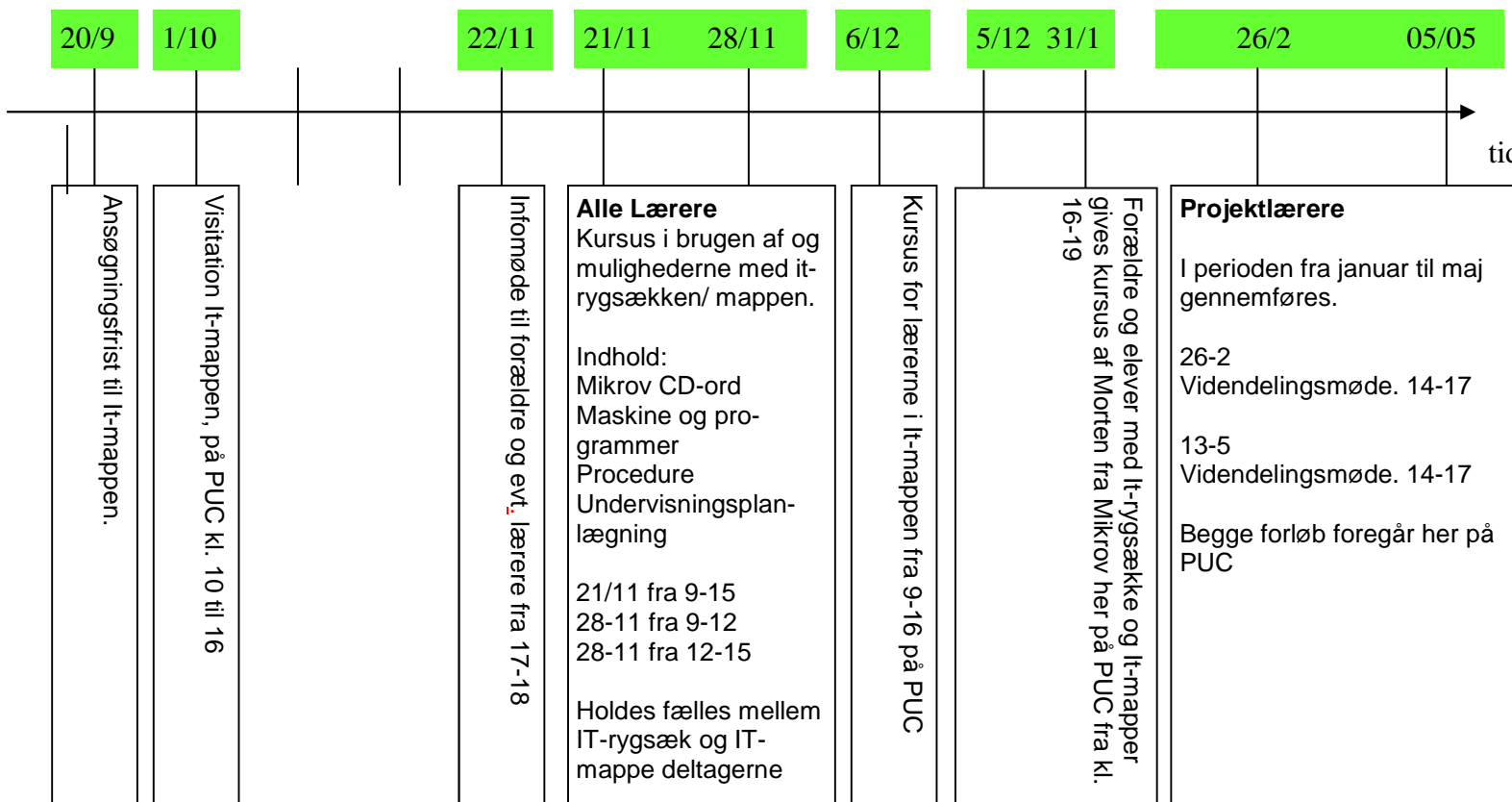
### **Pilotfasens aktiviteter**

It-mappe-elevernes forældre blev inviteret til et informationsmøde, hvor de fik mulighed for at udtrykke og diskutere deres tanker og følelser vedr. projektet, både indbyrdes, med repræsentanter fra PUC og forskeren. Der blev lagt op til, at alle spørgsmål kunne stilles, og al tvivl og usikkerhed kunne formuleres. De deltagende forældre gav bagefter udtryk for, at de følte sig godt informeret og så frem til, at projektet skulle kunne gøre noget for deres børn. Forældre og børn deltog derefter i et kursusforløb, der introducerede til teknologien og de mest almindelige dele af softwarepakken.





**Figur 3:** Tidspind for aktiviteter vedr. PIT, august - december 2007 og januar - maj 2008





De deltagende lærere, speciallærere og it-vejledere fra både It-rygsæk-projektet og PIT deltog i en workshop over to dage, hvor de dels blev introduceret til teknologien og de mest almindelige dele af den fælles softwarepakke for hhv. It-rygsækken og It-mappen. Desuden blev de introduceret til projektets formål, og alle fik en kort introduktion til PIT's filosofi med efterfølgende diskussion. Således fik de to parallelle projekters It-rygsæk- og It-mappe-deltagere etableret en fælles referenceramme.

Deltagerne i PIT gennemførte derefter en heldags workshop, der handlede om at udfordre den enkeltes tænkning og praksis. De aktuelle temaer i workshoppen var deltageres holdninger og forestillinger i forhold til

- inddragelse af it i undervisningen
- den enkelte elev som en, der har eller er i læse- og skrivevanskeligheder

Workshoppen<sup>4</sup> er udviklet af undertegnede i samarbejde med PUC-konsulent Hanne Marie Christoffersen ud fra socialkonstruktionistiske læringsprincipper (Ackermann 2001, Darsø 2002, Levinsen 1997, Levinsen 2002, Papert 1980, Wenger 1998). Vi faciliterede også workshoppen i fællesskab. I workshoppen gennemførte deltagerne to rollespil med typiske undervisningsforløb i hhv. dansk og matematik på 2./3. klassetrin. En eller flere deltagere havde rollen som It-mappe-bruger, mens de øvrige deltagere havde roller som andre elever, hhv. den tålmodige/utålmodige og den gode/ikke så gode læser. En deltager havde rollen som lærer i rollespillet. De øvrige deltagere observerede rollespillet ud fra forskellige perspektiver som samtaleform, stemning, kropssprog, grad af samarbejde mv. Efterfølgende præsenterede og diskuterede deltagerne deres oplevelser. Rollespillet udfordrer den didaktiske tænkning og praksis og hjælper til at identificere barrierer for og praksistiltag til at ændre praksis og skabe rum for inklusion i det sociale læringsfællesskab, så It-mappe-brugere kan anvende It-mappen supplerende frem for kompenserende. Derefter brainstormede gruppen på ideer til alternative fremgangsmåder og praksistiltag. Til slut præsenteredes rammen for de modelprojekter, som deltagerne efterfølgende skulle udvikle og afprøve i løbet af foråret 2008. I perioden fra workshoppen til pilotfasen startede, havde alle deltagere en It-mappe til rådighed. Samtidig tilbød Hanne Marie Christoffersen og undertegnede at supportere deltagerne i udviklingen af deres modelprojekter via et virtuelt samarbejdsrum, der blev oprettet på Skolekom til formålet. Et modelprojekt er (se bilag 1) en beskrivelse af de aktiviteter, den enkelte lærer vil igangsætte for at understøtte inklusionsprocessen for de deltagende elever.

I perioden fra februar til juni 2008 fulgte undertegnede de forskellige aktiviteter i modelprojekterne med observation og samtaler. I samme periode afholdtes to videndelingsmøder med deltagelse af lærerne, Hanne Marie Christoffersen og undertegnede.

## **Projektorganisatoriske erfaringer**

Både det første møde med de deltagende undervisere og videndelingsmøderne afdækkede, at PIT rent organisatorisk havde nogle problemer. Problemerne skabte usikkerhed og nogen grad af utilfredshed blandt deltagerne.

Følgende problemfelter blev fremført af deltagerne

- Flere deltagere vidste ikke noget som helst om projektet, selvom det var skolernes ledelser, der havde budt ind på en invitation fra PUC. De blev derfor indkaldt med meget kort, nærmest dags varsel.
- De havde derfor ikke forstået præmisserne for at visitere elever til It-mappen. Derfor mente de, at andre elever i deres klasser var mere oplagte til at få en It-mappe end de udpegede
- De var ikke orienteret om, hvad det indebar at deltage i projektet hverken tidsmæssigt eller opgavemæssigt.

---

<sup>4</sup> Udviklingen af workshop-koncepter er en del af aktionsforskningen, der vil blive omtalt og publiceret særskilt, når der er indsamlet flere data.



- Flere deltagere oplevede, at it-supporten var for langt væk i dagligdagen, og at de derfor stod med tekniske problemer, der undergravede intentionerne i modelprojekterne.

#### Bl.a. følgende aktiviteter i PIT skulle strammes op

- Det er vigtigt at skabe ejerskab for deltagerne i PIT, da de jo netop er deltagere i kraft af de visiterede elever og ikke selv havde ønsket at deltage. PIT's fortsatte forløb er afhængigt af, at projektet omtales positivt, også af deltagere der ikke i udgangspunktet er motiverede.
- Det er vigtigt at identificere og beskrive indhold og omfang af de opgaver, som forskellige aktører er ansvarlige for.
- Det er vigtigt at estimere det reelle tidsforbrug, som de deltagende lærere og skoler skal investere i projektet.
- Det er vigtigt at forankre PIT opad og inddrage de deltagende skoleledere aktivt.

Derfor blev det vigtigt at rette op på procedureerne, inden næste fase igangsattes. PUC har således i foråret 2008 etableret en organisationsgruppe FUEL, der har arbejdet med at løse disse udfordringer. Man har etableret en ansvarsfordelt milestensplan for information til deltagere, visitation af It-mappe-elever, datoer for deltagerinddragelse mv. Der er formuleret informationsmateriale, der kan distribueres, og fastlagt en kommunikationsstrategi. Ligeledes er der estimeret tidsforbrug og forhandlet aftaler. Sidst, men ikke mindst, er den organisatoriske støtte på de deltagende skoler opgraderet ved at inddrage skolelederne direkte i samarbejds møder. Disse aktiviteter er beskrevet i detaljer andetsteds **HENVISNING** ).



## Modelprojekterne

### *Modelprojekternes ramme*

I PIT's pilotfase blev modelprojekterne modelleret over en designskabelon for modelprojekter, hentet i et lignende projekt i Gentofte kommune – Projekt It-Læring (PIL) (Levinsen & Holm Sørensen 2008). PIL-projekterne rettede sig mod at udforske relationerne mellem læring, it og et fagligt indhold. Derfor var modelprojekterne i Gentofte ret omfattende i deres beskrivelser og design. Det viste sig hurtigt, at denne model ikke var velegnet til PIT, fordi der her er tale om mindre, forebyggende interventioner i dagligdagen. Både interview med unge ordblindede (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblindede) og en brainstorm i forbindelse med rollespilworkshopen (se afsnit: Pilotfasens aktiviteter) viste, at det var små, dagligdags tiltag, der blev aktuelle som forandring af praksis<sup>5</sup> – fx at tekster blev skannet og distribueret på forhånd til It-mappe-eleverne; at læreren er opmærksom på at etablere brugen af It-mappen som en vane; at læreren er opmærksom på at sammensætte aktiviteterne, så brugen af It-mappen bliver en ukompliceret og altid tilstedeværende handlemulighed i hverdagen.

Deltagerne i PIT gik derfor hurtigt over til at formulere modelprojekterne som afgrænsede aktiviteter, som lærerne ville koncentrere sig om hen over en fastsat periode. Det kunne fx være at forberede opgaver og materiale, der gjorde det "naturligt" at benytte skannepennen og CD Ord; at forberede materialer, der egnede sig til oplæsning i CD Ord; at forberede digitale opgaveark, hvor eleverne kunne skrive besvarelser digitalt og dermed udnytte It-mappens potentialer samt at opfordre eleverne til hjemme selv at skanne sider fra bøger på den store skanner, der er en del af It-mappen. PIT's projekter kom derfor til at handle om at indføre mindre praksisændringer i hverdagen, som ved at blive rutiner er med til at skabe en kontekst, der støtter konstruktionen af It-mappen som brugerens substituerende forlængelse.

I det følgende præsenteres projekterne fra hhv. skole A og B i anonymiseret form.

### *Præsentation af de deltagende projekter*

I projektet deltog som tidligere omtalt, to skoler – A og B - med hver to klasser på 2. og 3. klassetrin. I alt deltog otte børn og lærere samt to specialundervisningslærere i PIT's pilotfase. I det følgende afsnit præsenteres skolerne A og B samt de deltagende aktører (alle anonymiserede).

	Klasse	Lærer	Elever	Modelprojekt	Fag
<b>Skole A</b>	3. a	Albert Marie Louise	Thor	Bruge CD Ord og skrive selv Komme på Skoleintra Bruge CD Ord og skannepen	Dansk  Dansk/matematik
	3. b	Henriette Kirsten	Aisha (Mathias)	Hodja fra Pjort	Dansk
<b>Skole B</b>	3. b	Louise Frederikke	Helle Henrik	Skovens træer	Natur/teknik - dansk
	2. c	Lone	Anton Lukas Karim Sebastian	Introduktion til It-mappen	

<sup>5</sup> Rollespilworkshopen blev dokumenteret på video. Dette materiale er desværre gået tabt ved et indbrud, hvor harddisken og videokameraet blev stjålet. Derfor eksisterer der kun små optegnelser af brainstormen efter hukommelse.



## Skole A

På denne skole har ledelsen været meget opmærksom på PIT. En årsag hertil er, at en af deltagerne i projektets arbejdsgruppe under forløbet blev midlertidigt konstitueret som skoleleder. Samtidig har den tilknyttede speciallærer, Bodil, været meget engageret i projektet. Hun har på eget initiativ iværksat en målrettet introduktion af It-mappen og dens muligheder, så børnene er blevet meget selvhjulpne (se afsnit: Bodil - initiativer der gør inklusion).

### 3. a og It-mappe-eleven Thor

Der er to lærere tilknyttet 3. a, Albert og Marie Louise. De er begge positivt indstillet over for brug af it, er åbne over for eksperimenter og vil gerne lære nyt. Lærerne har planlagt fire små aktiviteter, der skal integreres i hverdagens undervisning i dansk. Ideen var også at inddrage matematik, men det viser sig, at der er meget lidt tekst i opgavehæfterne til 3. klasse. Aktiviteterne forudsætter en opmærksomhed fra lærernes side, og at de forbereder materialer hertil.

Thor er en dygtig it-bruger, og han har allerede fået en rolle som den der har styr på it. Som power-user (Sørensen 2005) hjælper han de andre børn, når klassen bruger it. Han er god til at forklare hvordan man gør, når man skal bruge en computer. Hans it-kompetencer omfatter orientering i fil-strukturer og programmer samt brug af menuer. Han bruger kopier, sætte ind og fortryd, højreklik, tekstmarkering og genvejstaster. Han benytter Internettet til søgning og spil og kan oprette sig selv som bruger på engelsksprogede og forskelligt opbyggede hjemmesider. Thor bruger CD Ord til at konstruere søgeord til Google. Det samme gælder konstruktion af URL'er

Rent læse- og skrivemæssigt er Thor i store vanskeligheder. Han er – som Albert formulerer det – ”stjerne ordblind” og har desuden et begrænset talesprog med få nuancer og variationer. Når han skriver, kopierer han ordene bogstav for bogstav. Han undgår helst at læse og orienterer sig (jf. hans brug af Internettet) visuelt i tekster. Når han læser bruger han CD Ord og er god til at huske indholdet. Thor har svært ved at koncentrere sig, når der er uro og støj. Han har et stort behov for konstant opmærksomhed for at føle sig sikker, men så er han til gengæld yderst stædig og arbejdsom. Han får ikke meget støtte hjemmefra.

### Modelprojekter i 3. a

Albert og Marie Louise har formuleret en række små modelprojekter, hvor de støtter Thor i at oparbejde en række hverdagsrutiner. Samtidig er de opmærksomme på, hvordan de selv kan forandre deres hverdagspraksis, så der bliver plads til Thors substituerende brug af it.

- **Bruge CD Ord og skrive selv**

Thor skal lære at bruge It-mappen og blive selvhjulpne. Han får udleveret undervisningstekster digitalt, så han kan løse opgaver sammen med de øvrige i klassen. Han skal bruge CD Ords oplæsnings- og skrivestøtte. Temaet er *Der er et yndigt land*. Eleverne skal besvare spørgsmål ud fra teksten i *Der er et yndigt land*. Derefter skal de spørge andre i klassen om, hvad de synes om forskellige temaer i teksten, samt hvad de tænker om Danmark. Til slut skal de finde ud af, hvad man kalder folk, der bor i forskellige landsdele og byer. Arbejdsformen er gruppearbejde to og to. Modelprojektet havde et længerevarende besøg fra forskeren.

- **Komme på Skoleintra**

Thor skal sammen med de øvrige drenge i klassen lære at komme på Skoleintra. Forskerbesøget blev aflyst, fordi Marie Louise blev syg, og it-vejlederen derfor var alene med klassen.

- **Bruge CD Ord og skannepen – læse opgaveark og ordbog, skrive svar i opgaveark**



Thor skal motiveres til at bruge skannepennen, og modelprojektet tager fat i to hverdagsaktiviteter – opgaveark og brug af ordbog. I begge former for tekst giver det mening at skanne enkeltstående ord og kortere sætninger med pennen. Ideen er, at eleverne skal slå en række ord op og finde det næste opslagsord. Dette ord skal de skrive på opgavearket, og derefter skal de bestemme hvilken type ord (ting, dyr, plante, mineral), det første ord var.

Der var planlagt to besøg, men det andet besøg blev aflyst, da Thor var fraværende.

Det blev besluttet ikke at foretage opfølgende besøg og observationer hos Thor, da hans hjemmeliv var under ombyrdning, og han emotionelt var meget påvirket heraf. Både Albert og Marie Louise fortæller, at han trods gode fremskridt dels i brugen af It-mappen, dels i forhold til sin deltagelse i undervisningen, var regrederet til en meget usikker, opmærksomhedskrævende og tilbagetrukket adfærd.

### 3. b og It-mappe-eleven Aisha (og Mathias der er It-rygsæk-visiteret)

De to lærere, Henriette og Kirsten, er ikke så it-vante eller rutinerede. De er almindelige hverdagsbrugere af it, men samtidig er de ikke bange for at bruge it. Således har de haft hele klassen i gang med de bærbare computere og vil gerne eksperimentere. De er dog afhængige af kvalificeret it-støtte, da de ikke har erfaring med at løse akutte tekniske og it-praktiske problemer.

Aisha er en god it-bruger. Det var hun, allerede inden hun fik It-mappen udleveret, hvilket blev demonstreret, da forskeren og klasselæreren besøgte Aisha og hendes mor sammen med en tolk. Under besøget viste Aisha It-mappen og CD Ord for sin mor, mens hun forklarede, hvordan det hele virkede, og hvad det gik ud på. Hun har imidlertid en noget fastlåst tilgang og udforsker ikke computerens muligheder så meget. Derfor er der for hende kun én bestemt måde at åbne programmer på. Hun undgår at benytte menuer og kender ikke til genvejstaster, højreklik eller tekstmarkering eller funktionerne kopier, sætte ind eller fortryd. Når hun retter fejl, sletter hun det hele og skriver om. Aisha er meget pertentlig og laver gerne sine ting om, for at de skal være pæne. Hun pakker også sin It-mappe som et *luftpostbrev*. Aisha, hvis modersmål er urdu, taler et fungerende, men noget begrænset dansk, hvilket også påvirker hendes skriftlige dansk. Hendes mor taler kun meget lidt dansk, og hendes ældre søster, der hjælper hende en del, er også i sprogvanskeligheder med det danske sprog.

Mathias er visiteret til en It-rygsæk, men for ikke at forvirre børnene, besluttede man at give ham en It-mappe i stedet. Mathias er derfor ikke med i projektet. Da han arbejder sammen med Aisha, bliver han alligevel præsenteret. Mathias er en god it-bruger, selvom han først kom rigtig i gang, da han fik It-mappen. Han udforsker computerens muligheder og bruger hele repertoire af genvejstaster og funktioner. Fx bruger han genvejstaster i CD Ord. Til gengæld har han noget svært ved at navigere, især når han skal gemme. Begge kan bruge internet, logge på og navigere i programmer, minimere vinduer og gemme på USB og på Skolekom.

### Modelprojekt i 3. b

- **Hodja fra Pjort i dansk**

Beskrivelse af modelprojektet (kilde: Henriette og Kirstens beskrivelse):

Når emnet startes op, skal klassen starte med at finde oplysninger om Ole Lund Kirkegaard på internettet, som skal munde ud i et lille mundtligt foredrag om forfatteren og hans forfatterskab. Derefter skal klassen læse "Hodja fra Pjort", løse opgaver om enkelte kapitler samt slutte af med at lave en boganmeldelse. Arbejdet med forfatterskabet samt fremlæggelsen skal foregå i tomandsgrupper. Læsningen af bogen foregår individuelt, og gennemgang og fremlæggelse af opgaveløsningen vil foregå som klasseundervisning. Forløbet strækker sig over 4 uger med en (læse)påskeferie imellem. Vi vil ugentligt bruge ca. 8 timer til arbejdet.

Fagligt fokus



Eleverne skal blive i stand til at kunne indhente væsentlige oplysninger om en given person. Eleverne skal ved deres fremlæggelse lære at stå frem i en forsamling og kunne formidle indlært stof. Klassens læsefærdigheder skal styrkes, og deres evne til at formulere sig på skrift skal videreudvikles.

#### It-mappe-relaterede aktiviteter

Vi mener at It-mappe-brugerne kan deltage på lige fod med resten af klassen, da CD Ord5 kan anvendes af eleverne til de tekster, der er vanskelige. It-mappe-brugerne vil have stor glæde af skannerpennen ved læsning af bogen. Ydermere vil de kunne skanne opgaverne ind med henblik på at løse dem på computeren.

Forløbet fik tre besøg. Den første gang, hvor klassen skulle finde information om Ole Lund Kirkegaard, har hvert par en bærbar computer med trådløs internetadgang til rådighed. De skal selv formulere sig og må ikke bare kopiere fra nettet. Mathias og Aisha arbejder sammen på Mathias' It-mappe. Desværre kunne forskeren ikke overvære præsentationerne, men alle fik fortalt 2-3 sætninger, de havde forberedt. Lærerne fortalte, at det gik godt, og eleverne var stolte. Det andet besøg fulgte modelprojektet. Ved det tredje besøg var der vikar i klassen, og eleverne arbejdede i stedet med matematik. Det sidste besøg blev derfor et opfølgingsbesøg i en almindelig dansktime. Dette besøg viste imidlertid, at It-mappen blev anvendt på en afslappet og hensigtsmæssig måde, og at Aisha og Mathias var inkluderede også nu, hvor der ikke var tale om et målrettet modelprojekt.

## Skole B

På denne skole var ledelsen i udgangspunktet positiv over for projektet. Imidlertid deltog skolelederen ikke i møder undervejs og mistede derfor følingen med projektet. Det skabte en række frustrationer hos de deltagende lærere, der ikke var blevet orienterede om projektet før få dage inden det første møde med deltagerne fra PIT's arbejdsgruppe. På trods af at lærerne følte sig frustrerede, deltog de i workshopper og bidrog til diskussioner og videndeling gennem pilotfasen. Samtidig betød den manglende ledelsesmæssige opfølgning, at der var stor uklarhed om hvilke aktiviteter og ressourcer, skolen ville investere i at introducere It-mappe-eleverne til It-mappen og dens potentialer. Resultatet var, at It-mappe-eleverne i 3. klasse fik nogen introduktion til It-mappen, mens eleverne i anden klasse ikke blev introduceret, ud over hvad der blev tilbudt gennem PIT. Da den tilknyttede lærer samtidig var meget usikker over for it, blev kombinationen af fire elever, it og de manglende forudsætninger for at bruge it til meget store udfordringer.

### 3. b og It-mappe-eleverne Louise og Frederikke

Lærerne i 3. b er Helle, som er årsvikar, og Henrik, der samtidig er tilknyttet specialundervisningen. Det er mest Henrik, der har planlagt forløbet, som modelprojektet er integreret i. Det er imidlertid Helle, der underviser under forskerens besøg. Begge lærere er gode til it, og ingen af dem er bange for at inddrage it i undervisningen. De fortæller, at det har kostet mange ressourcer at lære It-mappe-eleverne at bruge It-mappen. Disse ressourcer har Henrik taget fra specialundervisning både til It-mappe-eleverne og de øvrige elever i specialundervisningen. Desuden mener de begge, at de to elever, der er visiteret til It-mappen, er for gode, og at det var nogle andre elever, der burde have haft den. De er derfor begge skeptiske over for It-mappens nytte i forhold til at inkludere de to piger. Deres modelprojekt lå sent i pilotforløbet, og derfor var det ikke muligt for forskeren at følge forløbet over flere observationer. I stedet blev der suppleret med et besøg i en almindelig dansktime uden modelprojekt.

Louise og Frederikke besidder basale it-færdigheder. De kan logge på, starte programmer, åbne og gemme filer, men de er usikre i brugen af tastaturet. De har svært ved at huske, hvor bogstaverne sidder, og de bruger ikke genveje, højreklik, at blokke tekst eller funktioner som kopier, sætte ind og fortryd. Når de retter fejl, fjerner de det hele og skriver alt ind igen. De har svært ved at navigere i menuer og vinduer. De arbejder meget langsomt med computeren og giver begge udtryk for, at It-mappen er til besvær. De foretrækker klart at skrive i hånden. Frederikke søger decideret at undgå at bruge mappen,



selvom hun altid har den i sin taske. Hun kan dog mere, end hun umiddelbart viser. Louise har kun sin It-mappe med i skole, når hun bliver direkte opfordret til det. Da Frederikkes It-mappe kommer på bordet i en almindelig dansktime, er det imidlertid Louise, der bruger den på eget initiativ til både oplæsning og skrivehjælp.

Begge piger er i læse- og skrivevanskeligheder. De er usikre, når de staver og læser op, og de har svært ved at omsætte meningen med opgavetekster til handling. Louise kan godt bøje navneord og verber rigtigt, når hun taler, men forstår fx ikke at omsætte denne kompetence til skrift ud fra opgaveformuleringen.

### **Modelprojekter i 3. b**

- **Skovens træer**

Klassen skal lære om skovens træer og de arbejder i grupper to og to en hel formiddag ad gangen med emnet. Forløbet strækker sig over flere uger. Som materialer har eleverne en bog med små fortællinger om træerne, akvarelbilleder af træer samt faktabokse om træernes alder, højde, blomstringstid, fældningstid, anvendelse, vækstbetingelser mv. Henrik har konstrueret et digitalt opgaveark til Louise og Frederikke i Word. Her har han forberedt tekstfelter, som de skal skrive deres svar ind i. Det er meningen, at Louise og Frederikke skal bruge It-mappen som skriveværktøj. De andre børn får opgavearket udleveret på papir. Frederikke arbejder sammen med Noah, og Louise er sammen med Alexander. Begge drenge er både dygtige og hjælpsomme. Det er meningen, at kombinationen stærke elever og It-mappe-elever skal øge inklusionen. De fire elever sidder ude på gangen, hvor de er i nærheden af en stikkontakt, og hvor bordet er stort nok til, at der er plads til at sidde med både It-mapper, bøger og papirer.

Forløbet blev fulgt af forskeren i et besøg, der varede hele formiddagen.

- **Almindelig danskundervisning i fire timer**

Der arbejdes med den såkaldte *Den gule bog*, som indeholder danskopgaver. Det er lærerne, der lægger op til, hvornår It-mappen skal i brug, og minder børnene om, at de skal huske at tage den med i skole. De bruger It-mappen i modelprojektet, men ikke i den almindelige danskundervisning, og derfor er det ikke meningen, at Louise og Frederikke skal bruge It-mappen til opgaveløsningen.

Denne almindelige danskundervisning følges af forskeren i et besøg over fire timer. It-mapperne kommer frem grundet forskerens (min) intervention. Louise har ikke sin It-mappe med, men heldigvis har Frederikke sin i tasken. Læreren sætter Louise og Frederikke til at arbejde sammen og foreslår, at jeg underviser dem i et tilstødende rum. Jeg foreslår, at vi bliver i klassen sammen med de andre elever.

### **2. c og introduktion til It-mappen**

Dette besøg er atypisk i forhold til de øvrige besøg. Der er fire drenge i klassen, der har fået en It-mappe, men da læreren Lone altid er alene i sin undervisning, har hun ikke mulighed for at give særlig opmærksomhed til de fire It-mappe-elever. Hun er samtidig selv en meget uerfaren og usikker it-bruger og har aldrig åbnet sin It-mappe hjemme. Vi har derfor aftalt, at jeg kommer på besøg og sammen med skolens it-vejleder og specialunderviser Mette for at hjælpe Lone i gang med et introduktionsforløb sammen med de fire drenge Anton, Lukas, Karim og Sebastian. De fire drenge har ikke rigtig brugt It-mapperne overhovedet, siden de blev udleveret, og er derfor ikke særlig fortrolige med dem. Da vi skal i gang, viser det sig, at alle It-mappernes batterier næsten er helt i bund.

Anton kan godt bruge en pc. Han fortæller, at han ikke kan logge på derhjemme, og desuden mangler selve knappen på It-mappens mini joystick, så han har svært ved at navigere. Han fortæller også, at hans forældre har ringet for at få løst problemerne uden at få hjælp. Lukas er en god pc-bruger. Han kender





CD Ord og ved, hvordan man gør. Han har også udforsket sin It-mappe hjemme. Karim er en usikker bruger og kan fx ikke huske sit eget log in. Sebastian kan slet ikke finde ud af at bruge It-mappen og fortæller, at hans mor bruger den derhjemme til andre ting. Han bruger den ikke selv.

Projektet er at introducere de fire drenge til at bruge It-mappen. Dette foregår i et rum for sig, hvor Hanne, Lone, de fire drenge og undertegnede er til stede. Det viser sig, at Lone ikke har planlagt noget forløb. Hun har blot afsat to lektioner. Vi bliver derfor enige om først at bruge skannepennen. Det viser sig imidlertid, at Karim og Lukas har byttet skannepen. Da pennene er låst til en bestemt pc, virker de ikke. Da de får byttet igen, viser det sig, at de nu mangler driversoftware, men det kan de ikke få lov at installere. Vi beslutter derfor at arbejde med at skrive i Word og få Carsten til at læse op. Det viser sig, at Anton og Lukas hurtigt finder ud af systemet med oplæsning. De fanger også hurtigt hvordan CD Ord kan hjælpe dem med at skrive. Anton får således skrevet: "Der var engang en dreng, han hedder Anton, og han spiller ??? (navnet på et computerspil)".

Forløbet viser, at drengene – især Anton og Lukas – vil kunne få noget ud af at bruge It-mappen allerede med det, de kan nu. Men det vil forudsætte, at Lone kan ændre den daglige praksis, så de fastholdes i at oparbejde rutiner. Karim og Sabastian har derimod brug for mere grundlæggende it-færdigheder, før de kan benytte It-mappen. Deres manglende færdigheder betyder, at de hverken vil kunne bruge It-mappen kompenserende eller substituerende. Barriererne for brug af It-mappen er således ikke elevernes alder, men behovet for bedre ressourcer i undervisning, og at Lone tilegner sig de nødvendige it-kompetencer. Erfaringer fra PIL-projektet (Levinsen & Sørensen 2008) viser således, at elever i både 1. og 2. klasse sagtens kan administrere at bruge it, inkl. skrive- og læsestøtten.



## Analyse af modelprojekterne

I det følgende præsenteres den kondenserede analyse fra observationsnotater og videooptagelser fra både observationsbesøg og videndelingsmøder med de deltagende lærere. Analysen præsenteres under en række tematiske overskrifter, som de er vokset frem gennem kondenseringsprocessen:

### **Brug af It-mappen som substituerende it**

- Lærernes tilgang til It-mappen
- Elevernes praktiske omgang med It-mappen
- Elevernes konkrete brug af It-mappen

### **Skannepen og skanner som substituerende it**

#### **Børnenes egne strategier**

#### **Samarbejde og inklusion**

#### **Læring**

#### **Praktiske barrierer**

- Tekniske barrierer
- Basale it-færdigheder og -kompetencer
- Rummet
- Materialerne
- Klassekultur og elevsammensætning
- It-mappe-børnene har også et liv

### **It-ansvarlige og lærere – hvad skal de kunne?**

Det skal her nævnes, at en del af tiden på videndelingsmøderne gik med at diskutere PIT's organisatoriske forhold. Konsekvensen er, at materialet fra videndelingsmøderne er blevet spinkelt i forhold til at bære en selvstændig analyse. Dette materiale inddrages derfor kun sporadisk.

## ***Brug af It-mappen som substituerende it***

Aktørernes konstruktion af It-mappen som substituerende forlængelse i den inkluderende praksis synliggøres bl.a. gennem deres måder at tilgå og omgås It-mappen på som koncept og artefakt i konteksten. Den konkrete forholden sig til artefaktet er en måde at *gøre It-mappe og inklusion* på. Trods det begrænsede empiriske materiale, er der en tydelig sammenhæng mellem de voksnes signaler og elevernes syn på It-mappen som værende hhv. en personlig forlængelse eller en ting, der oven i købet kan opleves som værende i vejen. Forskellen viser sig i den måde, eleverne behandler It-mappen på, de funktioner, de vælger at tage til sig, og de strategier for brug, som de udvikler.

## **Lærernes tilgang til It-mappen**

It-mapperne bliver brugt meget forskelligt på de to skoler. På skole A har lærerne tidligt vænnet sig til at minde It-mappe-eleverne om at starte deres tablet og sætte strøm på fra starten af hver lektion. Så er den klar til brug, hvis det er nødvendigt. Derfor har Aisha og Thor (og Mathias der ikke er It-mappe-elev) altid deres mappe i skoletasken. På skole B er den ene klasse aldrig kommet i gang med at bruge It-mappen, og de fire drenge i 2. c har den derfor kun med, fordi det konkret er aftalt at lave en introduktion til mappen. I 3. b er det lærerne, der vurderer, hvornår It-mappen skal i brug, og derfor har Frederikke og Louise mappen med, når modelprojektet foregår, mens det ellers kun er Frederikke, der har den med til daglig. Lærerne minder ikke eleverne om at bruge It-mappen.

## **Elevernes praktiske omgang med It-mappen**

I forhold til hvordan eleverne omgås mappen – dvs. hvordan de passer på den – er der også store forskelle mellem de to skoler.



På skole A har specialundervisningslæreren Bodil lagt vægt på to ting. Dels er It-mappe-børnene blevet selvhjulpne i forhold til at bruge It-mappen. Dels har de indøvet små praktiske procedurer, fx at ledningerne rulles op og får brede elastikker omkring, og at der er navn på løsdelene. Aisha, der er yderst pertentlig, pakker sin It-mappe sammen som et *luftpostbrev*, mens både Thor og Mathias ikke er så fingernemme. Selvom de ikke kan pakke delene fint i den lille taske, tager de delene både ind og ud, en ting ad gangen. Det er, som om drengene har ”fumle-fingre” og ikke kan håndtere det finmotoriske med de små dele. Det er imidlertid fælles, at de alle tre gerne vil passe på deres It-mappe. Alle tre er opmærksomme på at sætte tablettens til en strømkilde, så det er sjældent, at batteriet er helt nede. Aisha fortæller, at det i begyndelsen var svært at se på den lille skærm, især når de er to om at arbejde sammen på en maskine, men nu har hun vænnet sig til det. Når hun skriver selv, foretrækker hun 18 pkt., fordi 12 er alt for småt. Det ordner hun selv. Thor opbevarer sin It-mappe på depotet, der hører til klasselokalet. Han tager den ikke med hjem, da ingen af hans forældre rigtig har overskud til at hjælpe ham. Og så fik den også en skramme, da han havde den med hjem. Det vil han gerne undgå sker igen.

På skole B er der orden i Louises taske til It-mappen om morgenen, mens Frederikkes er et stort rod. Da de pakker sammen, propper både Louise og Frederikke alt ind i tasken som en samlet klump. Da Frederikke på et tidspunkt forsøger at bruge sin skannepen, hiver hun pennen ud af tasken, men den sidder fast i en kæmpe knude af ledninger

”... det dur ikke” ... hun hiver igen ... og flår lidt i de løse ender, der stikker ud af knuden ...  
”det kan jeg ikke” ... ”jeg gider ikke!”.

Hverken Louise eller Frederikke er af sig selv opmærksomme på, om batteriet er ved at gå død. I den anden klasse er Antons It-mappe i stykker. Den mangler knappen på den lille joystick og er derfor nærmest umulig at navigere på. Han kan heller ikke logge på hjemme. Anton siger, at hans forældre har forsøgt at kontakte skolen (PUC?) herom uden held. Karim og Lukas har fået byttet deres skannepenne, som er individuelt tilknyttet deres It-mapper. Så nu virker pennene ikke mere. Alle fire It-mappers batterier er næsten helt i bund.

## Elevernes konkrete brug af It-mappen

I dette afsnit præsenteres eksempler på, hvordan eleverne konkret anvender It-mappen i hverdagen.

### Skole A – Aishas konkrete brug af It-mappen

- **Aisha arbejder sammen med Mathias**

Børnene starter deres It-mapper og sætter kabler til, mens Henriette fortæller om dagens arbejde. Derefter finder de hjemmesiden om forfattere, som de skal bruge til dagens arbejde med Ole Lund Kirkegaards forfatterskab. De fordeler arbejdet, så Aisha (der er den bedste læser af de to) læser op fra papir, hvad de skal gøre, mens Mathias skriver på tastaturet. De navigerer på hjemmesiden og finder Ole Lund Kirkegaard i den alfabetiske liste. De vurderer selv, hvornår de har brug for hvilke programmer og funktioner:

Teksten er svær at læse, og Aisha siger, at ”nu har vi brug for CD Ord”, hvorefter hun starter CD Ord. De lytter og Aisha siger, at nu skal de i gang med spørgsmålene. ”Så skal vi bruge Word”, siger Mathias og starter Word.

De bruger CD Ords ordliste til at få ordet ”forfatter” over i Word. De skal blot skrive de første bogstaver i ordet, før det kommer frem i ordlisten. De bruger også CD Ord til at få læst svære tekststykker op fra hjemmesiden. Mathias bruger genvejstasterne til at få Carsten til at læse op. Til slut gemmer de deres arbejde på nettet og på USB. Aisha er god til at gemme, mens Mathias har svært ved at navigere, når han skal gemme.



- **Aisha arbejder individuelt**

Aisha er i gang med at læse opgaver. Hun sidder med høretelefoner og bruger CD Ord som ordbog. Hun skriver starten på ord, hun har brug for, kigger i listen, lytter og finder det rigtige ord og skriver det over i sin tekst – *Pakistan*. Hun foretrækker at skrive i hånden, da det går hurtigere end at skrive på computer. Da hun er færdig med at løse opgaverne, skal hun læse kapitlet *ROTTEN* i *Hodja fra Pjort*. Først bruger hun CD Ord og skriver bogstaver ind fra ord i bogen, som hun ikke kan læse. Så finder hun ordet i listen og får det læst op. Senere begynder hun at bruge skannepennen. Hun har sat tekststørrelsen til 18 pkt. Hun skifter mellem at læse i bogen, skanne et ord, lytte til oplæsningen, hvorefter hun fjerner ordet fra Word. Så er der hele tiden orden. Hun bliver tydeligt irriteret, når skannepennen ikke aflæser korrekt, (hun udbryder en række meget stille ÅÅHHR nej!!!!!!). Aisha fortæller, at hun bruger It-mappen meget hjemme, og at hun hjælper sin mor med at blive bedre til dansk:

"Min mor låner It-mappen, når jeg bruger vores store computer hjemme. Den kan min søster hjælpe mig med. Min mor har fået min kode, og så øver hun sig"

Aisha fortæller også, at hun bliver træt af at læse, og det er svært at huske. Hun siger, at hun skal have bogen tæt på øjnene for at se godt.

- **Aisha arbejder uopfordret sammen med en pige i klassen**

Aisha har læst kapitlet i *Hodja fra Pjort* og går i gang med opgaverne. Der kommer en pige hen og sidder sammen med hende – de snakker om det, Aisha skal lave, men Aisha skriver selv, uden at pigen tager over. Hun holder siden på opgavemappen op, så den dækker over den side, hun skriver på, og så snakker hun med pigen om opgaverne hen over kanten. Sådan arbejder de sammen de næste ca. 15 minutter. Bagefter fortæller Aisha, at hun har skannet hele bogen. Det var svært, for hun har problemer med at bruge den store skanner derhjemme (Se afsnit: Eksempel 2 – Aisha kan ikke skanne *Hodja fra Pjort*). Hun fortæller, at hun har læst noget selv, og at Carsten også har læst op, fordi hun i stedet for skanneren brugte skannepennen.

### Skole A – Thors konkrete brug af It-mappen

Thor har en "it-ekspertstatus" i klassen, og lige nu hjælper han Vanessa med hendes bærbare. Han er opmærksom på, at der ligger flere headset og flyder. Dem samler han ind, ruller ledningerne op og lægger dem på katederet. Da hans It-mappe kommer på bordet, fortæller han Yussuf en masse om den, mens han starter op. Han forklarer om skærmen, man kan skrive på, og håndterer den drejbare skærm med forsigtighed. Han kan bedst lide at bruge mus frem for skrivepenen til den trykfølsomme skærm. Han logger på, åbner programmerne og finder selv frem til teksten, som Albert har skannet ind på forhånd. Så tager han sit headset på og holder hænderne over ørerne, mens han får CD Ord til at læse op. Han husker, hvad han har hørt, og kan derfor godt deltage i den fælles undervisning.

Thor viser, hvordan han bruger CD Ord sammen med kopier- og sæt-ind-funktionerne til at konstruere søgeord til Google og URL'er til browseren. Han benytter Internettet til søgning og spil og kan oprette sig selv som bruger på engelsksprogede og forskelligt opbyggede hjemmesider. Han kan huske fremgangsmåderne og genkende visuelle detaljer på grænsefladen, selv om de forskellige hjemmesider ser forskellige ud. Hans fremgangsmåde er den samme, som den ordblinde *Steffen* beskriver i interviewet (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblinde):

"Man har prøvet sig frem. Jeg prøvede mig frem. Jeg sagde bare 'ok', 'ok', 'ok' - der var ikke så meget i det!"



### **Skole B – Frederikke og Louises konkrete brug af It-mappen**

I modelprojektet i 3. klasse på skole B benytter pigerne som nævnt It-mappen, fordi lærerne har sagt det, og fordi der er forberedt et digitalt opgaveark til dem. Meningen er, at de skal skrive svar, som de finder i bogen om skovens træer, ind i opgavearket. De bruger hverken CD Ord til læse- eller skrivestøtte, så It-mappen fungerer her som en skrivemaskine. Læreren Helle fortæller, at pigerne har stor glæde af CD Ord, når de skal skrive på længere fortællinger, og at det er her, de især opfordrer dem til at bruge It-mappen. Hun fortæller også, at de som lærere har svært ved at se, hvordan It-mappen kan være til gavn i det nærværende forløb.

Problemet er imidlertid, at begge piger har meget svært ved at forstå spørgsmålene i det digitale opgaveark, og derfor ligger det lige for at inspirere dem til at bruge oplæsningsfunktionen. Når It-mappen i stedet reduceres til at være en skrivemaskine, gøres den ikke til substituerende it. Hvad der er værre, er, den heller ikke kommer til at fungere som et kompenserende it-redskab. Begge piger giver udtryk for, at It-mappen er besværlig, og Frederikke fortæller, at hun ikke rigtig har lyst til at bruge CD Ord uden dog at kunne fortælle hvorfor. "Det kan jeg bare ikke". Når hun endelig bruger CD Ord, nægter hun at tage headset på. På et tidspunkt i den almindelige danskundervisning kommer Frederikkes It-mappe på bordet, fordi jeg intervenserer. Louise har ikke sin It-mappe med, og Frederikkes står blot på bordet, fordi hun ikke vil (gider) bruge den. Efter lidt tid begynder Louise at bruge den som skrivestøtte.

Adspurgt fortæller pigerne, at de bruger deres It-mapper hjemme. Louise øver sig på engelsk, mens Frederikke siger, at hun bruger den til dansk, for det er svært, men at hun bedst kan lide matematik, og der er den ikke så god.

### **Opsamling – brug af It-mappen som substituerende it**

Aisha fra skole A bliver selvhjulpnen og inkluderes gradvis i både fællesundervisning og samarbejde hen over perioden. For hende er It-mappen tydeligt en personlig forlængelse, som hun gør brug af, når det giver mening, og dens betydning for hendes identitetsforhandling er klart positiv. Thor, der er i langt større læse- og skrivevanskeligheder opnår, som Albert beskriver det til videndelingsmøderne, at kunne være med: "Det ville slet ikke være muligt for ham uden It-mappen". For ham er It-mappen også en forlængelse og en positiv identitetsfaktor. Desuden er der små episoder, hvor It-mappen antager en substituerende rolle, når han interagerer med andre børn. Til forskel fra Aisha og Thor er Frederikke og Louise fra skole B grundigt trætte af deres It-mappe, omtaler den negativt og gider ikke bruge den. Men da mappen kommer på bordet og bare står der, begynder Louise at bruge den af sig selv. Også Frederikke slår et par gange ord op i CD Ords ordliste. Her trænger den positive konstruktion, som skabes af især Louises forældre, når de støtter hende i hjemmet, igennem i Louises brug af It-mappen.

De ovenfor beskrevne tilgange kan således tages som indikatorer for, hvordan It-mappen konstrueres hhv. positivt og negativt som substituerende forlængelse af aktørerne. Eksemplerne viser, hvor meget af børnenes identifikation og anvendelse, der afhænger af, hvordan de voksne griber udfordringen an i praksis.

### **Skannepen og skanner som substituerende it**

På skole A bruger Aisha skannepennen, mens både Thor og Mathias helst vil være fri. På skole B bliver skannepennene slet ikke brugt. Som beskrevet ovenfor er Frederikkes skannepen filtret ind i ledningerne i tasken, og hun gider ikke få den fri. Lukas' og Karims penne dur ikke mere, fordi de er kommet til at bytte dem om.

Det er kun på skole A, at den store skanner er kommet i brug. Her bruges den både af eleverne, af lærerne og til ad hoc skanning efter behov i selve undervisningen.



## Konkret brug af skannepen

Aisha skal læse op fra *Hodja fra Pjort*. Hun vil bruge skannepennen da hun kommer til et svært ord, og det mislykkes et par gange. Aisha læser videre, og det går fint – kun ordene *løb* og *leg* i bydeform i sætningen *Løb ud og leg* volder problemer. Hun forsøger igen med skannepennen, og efter et par forsøg lykkes det. Senere går hun i gang med kapitel *ROTTEN* i *Hodja fra Pjort*. Hun begynder at bruge skannepennen sammen med Word. Efterhånden bliver hun tydeligt irriteret, når pennen ikke aflæser korrekt.

Thor bruger ikke skannepennen af sig selv, kun på opfordring. Det er svært for ham at styre pennen og få noget meningsfuldt frem. Det tager lang tid, og han må skanne en sætning mange gange, før han får skannet uden fejl. Thor har finmotoriske ”fumle tumle fingre” og får rodet sig ind i ledning og pen – det ser meget upraktisk ud. Han vil helst undgå pennen. ”Den er dum”, siger han, ”Den laver en masse fejl”. Han får lavet lidt mere af en opgave, hvor han forsøger at bruge skannepennen og lytte til oplæsningen af ordene. Han bliver efterhånden træt (udmattet) af det. Han insisterer over for Marie Louise på, at han har brug for skanneren og ikke skannepennen.

## Konkret brug af skanner

Aisha har en skanner derhjemme, så hun kan skanne de bøger ind, de skal læse, og få dem læst op. Der er imidlertid noget, der ikke fungerer. Hun har skannet *Hodja fra Pjort* hele to gange, men der er gået noget galt, når filen skulle gemmes. Mens problemet løses, låner hun et lydband og en walkman. Aisha fortæller, at det er svært at have lyst til at skanne, når det er så svært.

Bodil, Henriette og Kirsten har arbejdet med at skanne opgaveark. Deres ide er, at Aisha og Mathias kan skrive svar direkte ind i det skannede arks svarfelter på It-mappen og samtidig bruge oplæsnings- og stavehjælpsfunktionen i CD Ord. For at kunne hjælpe børnene med praktiske skanneproblemer og samtidig få adgang til at skanne ad hoc tager de tre lærere initiativ til at få installeret en skanner i depotrummet ved klasselokalet. Nu kan Aisha og Mathias bare gå ind og skanne dokumenter, når de har brug for det. Aisha og Mathias tager selv en It-mappe med ind til skanneren og sætter den til. Ideen i dag er, at Aisha og Mathias skal skanne et ark, hvori de skal skrive en historie. Hidtil har de fundet ordene via CD Ord og så skrevet over på papir i hånden. Det er en meget omstændelig procedure, som kræver multitasking, og det tager energi og fokus fra selve skrivningen. Det vil Henriette gerne undgå. Hun har vurderet, at det ikke tager så lang tid at skanne arket, og at det vil give børnene mere tid til at få skrevet på historien.

Der er fri læsning i Thors klasse, og Marie Louise har hentet bøger på tre niveauer. Bøgerne står i kasser, som Marie Louise har stillet ind i klasserummet. Thor finder bogen ”Den sorte sø”, og Marie Louise sætter sig hos ham og forklarer: ”Du skal skrive bogens navn, og hvor mange sider den har”. Så spørger hun Thor, hvad bogen handler om, men det ved han ikke, og hun læser derfor op fra bagflappen. Thor bryder ind:

”Jeg mangler altså at kunne skanne siderne”

Nu forsøger han at finde en bog, han kender i forvejen. Han finder ”Varulven” og bladrer i den. ”Hvad handler den om?” spørger han, og Marie Louise læser igen op fra bagflappen. Thor sidder og kigger. Marie Louise spørger ham:

”Hvad kan du gøre nu for at hjælpe dig?”

Hvortil Thor svarer: ”Jeg har brug for skanneren, ikke pennen”.

Så for Thor bliver det også et stort fremskridt, når han selv kan skanne sider fra de bøger, de læser som frilæsning, og selv læse dem ved hjælp af Carstens stemme.



## Opsamling - Skannepen og skanner som substituerende it

Både skannepen og skanner kan anvendes substituerende. Skanneren falder forholdsvis nemt ind i en positiv rolle, der mest dekonstrueres af tekniske problemstillinger. Til forskel fra skanneren ser det umiddelbart ud, som om det er en større didaktisk udfordring at konstruere skannepennen som en positiv, substituerende forlængelse. En række tekniske og praktiske problemer er beskrevet i detaljer under afsnittet om barrierer (Se afsnit: Praktiske barrierer). Rent ergonomisk (især for små børnehænder) har skannepennen en række begrænsninger, der gør, at den ikke umiddelbart fungerer substituerende. Når den alligevel fremhæves i analysen, skyldes det, at den ordblinde Katja (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblinde) i interviewet understreger, hvilken betydning netop skannepennen kan have for målsætningen om at gøre inklusion på sigt. Hun beskriver, hvordan skannepennen kombineret med et headset til et øre, betyder, at hun kan deltage på lige fod i fx gruppearbejde, fordi hun aldrig er i tvivl om indholdet af enkeltord og korte sætninger i gruppens fælles arbejdsplaner, mens de arbejder og diskuterer.

### **Børnenes egne strategier**

De ovenfor beskrevne tilgange hos de voksne aktører på de to skoler har også betydning for, hvilke strategier børnene udvikler for at deltage i undervisningen, når de samtidig bruger It-mappen.

### **Skole A – Aishas strategier**

Aisha har udviklet sin egen strategi i brugen af CD Ord og Word. Hun veksler mellem at læse i *Hodja fra Pjort*, bruge skannepennen til at skanne et ord i teksten, lytte til oplæsningen og læse videre selv. Aisha sætter hver dag tekststørrelsen til 18 pkt., så det er nemt at læse fra skærmen. Når hun ikke bruger skannepennen (som hun er grundigt træt af), bruger hun CD Ords ordliste i stedet. Først skriver hun de første bogstaver fra et ord, hun ikke kan læse i bogen, ind i Word. Så finder hun ordet i CD Ords ordliste og får det læst op. Derefter rydder hun op i Word-dokumentet, så der ikke kommer rod, når hun igen bruger skannepennen. Hun vil helst undgå skannepennen, fordi den er svær at styre, men gør det alligevel for at øve sig.

### **Skole A – Thors strategier**

Marie Louise og Albert fortæller om, hvilke alternative strategier Thor benytter. Da der var hændelser i Thors liv, der havde gjort ham meget ked af det, orkede han ikke at læse i går. Han spurgte derfor, om han måtte skrive to sider af, så han kunne høre dem bagefter. Det syntes Marie Louise var i orden, så han tastede to sider fra bogen ind og hørte dem læst op. Når Thor skal *læse*, går han ind og sætter hastigheden på Carsten op, så hans *læsetid* på tekster i klassen er hurtigere end kammeraternes. Det fungerer godt, og han kan huske det læste bagefter. Andre ville ikke kunne forstå noget som helst med den hastighed. Thor er meget bevidst om, at han skal bruge de skannede sider, og han vil også gerne selv skanne. Han har nemlig meget svært ved at styre skannepennen, som ofte producerer uforståelig tekst og oplæsning. Han *læser* de sider, som Albert skanner ind til ham, og fortæller, at ”Jeg skal være alene hjemme, og så læser jeg i bogen”. Hjemme læser han uden hjælpemidlerne, fordi han ikke har sin It-mappe med hjem. Som forberedelse til at læse hjemme, hører Thor den samme tekst igennem mange gange, så han kan huske indholdet. Dermed lærer han langsomt at genkende enkelte ord.

### **Skole B – Frederikke og Louise**

I modelprojektet om skovens træer skal Frederikke arbejde sammen med Noah. Noah er meget hurtig til at løse opgaverne, og han foreslår derfor en arbejdsdeling, så han kan hjælpe Frederikke uden selv at blive stoppet: ”Så kan du spørge, og jeg arbejder videre”. Tilsvarende arbejder Louise sammen med Alexander. Han forklarer Louise om tidslinien på opgavearket. De skal markere, hvornår de forskellige træer har løvspring og blomstring. Løvspring skal være med grøn, og blomstring skal være med rød. Louise har ikke nogen ide om, hvad det går ud på, og sidder passiv, indtil Alexander går i gang med at



skrive navne på træer og forbinde navnene med måneder på tidslinien. I begyndelsen kopierer hun nøjagtigt efter Alexander, men efterhånden forstår hun systemet og arbejder selv videre med at finde ud af, hvornår træerne har løvspring og blomstring. Hun tegner imidlertid ikke stregerne, før hun har set, hvordan Alexander gør, hvorpå hun efterligner hans opstilling.

## Opsamling – Børnenes egne strategier

Både Aisha og Thor udvikler en række selvstændige, personlige metoder, der støtter deres arbejde i hverdagen. Aisha både læser og skriver med It-mappen, mens Thor læser. For Frederikke og Louise betyder den negative konstruktion af It-mappen, at de to piger hverken har udviklet en strategi for at bruge It-mappen eller vurderet, hvornår It-mappen er hensigtsmæssig at bruge. Da It-mappen alligevel kommer frem (grundet forskerens intervention) i den almindelige danskundervisning og blot står der på bordet, begynder Louise af sig selv at bruge den som skrivestøtte. Hun konstruerer sig frem til stavning af ord, som hun skriver i hånden på et opgaveark. Louise har således en fornemmelse for It-mappens potentiale og elementer af en personlig strategi. Hun bruger It-mappen hjemme, og hun magter at overføre sin hjemmestrategi til skolekonteksten på trods af den stærkt negative konstruktion omkring it-mappen som artefakt.

## Samarbejde og inklusion

PIT handler om at *gøre inklusion* (Se afsnit: De centrale begreber som anvendes i PIT ). Dvs. PIT handler om at aktører ændrer deres tænkning om it, såvel som deres hverdagspraksis: Børn er i læse- og skrivevanskeligheder; It er *en substituerende forlængelse*, ikke et kompenserende hjælpemiddel.

## Skole A – Aisha

Aisha gennemgår under pilotforløbet en markant udvikling, hvor hun mere og mere deltager i undervisningen på egne præmisser og inddrager sin substituerende it, når det er relevant. Henriette, Kirsten og Bodil gør sig samtidig løbende overvejelser om, hvordan de kan ændre praksis. De finder på mange små tricks, der er med til at befordre processen. Følgende beskrivelse viser, hvordan Aisha bliver mere og mere inkluderet, samtidig med at hun gør It-mappen til sin *naturlige forlængelse*.

Under første besøg arbejder Aisha sammen med Mathias. Samarbejdet er besværligt, fordi Aisha har sine egne ideer om, hvordan man gør ting. Hun er tilbøjelig til at overtage It-mappen og skrivningen fra Mathias. Fx forsøger Mathias at forhandle, da Aisha insisterer på, at de skal skrive spørgsmålene af fra opgavearket til It-mappen og samtidig rette stavfejl. Til sidst rejser Mathias sig og spørger Henriette, om de virkelig skal skrive spørgsmålene af. Nej, siger Henriette og forklarer, at de kun skal skrive de svar, de finder. Denne dag kommer Aisha og Mathias ikke nærmere et flydende samarbejde, selvom det lykkes for dem at skrive en del om Ole Lund Kirkegaard. Under forløbet har Henriette og Bodil, som også er til stede, valgt at flytte de to ind i det tilstødende depotrum, fordi de simpelthen ikke kan høre oplæsningsfunktionen. Aisha og Mathias lader sig ikke mærke med, at det er andet end en yderst praktisk foranstaltning, men både Henriette og Bodil er bekymrede for, hvad det mon betyder for inklusionspraksissen. Bliver Aisha og Mathias gjort "særlige" af at blive flyttet?

Det viser sig imidlertid, at brugen af høretelefoner i et rum med støj også er en vanesag. Aisha og Mathias vænner sig til at bruge CD Ord inde i klassen, når de arbejder individuelt. De tre unge ordblinde i interviewene talte også om, at "det vænner man sig til". Under de næste besøg arbejder klassen med individuelle opgaver og fælles snak om indholdet. Her deltager Aisha aktivt og har tit fingeren oppe, når Henriette stiller spørgsmål. Hun læser også op af det, hun har skrevet, en aktivitet hvor hun gør hørbare fremskridt. Når der er ord, hun ikke kan læse op, bruger hun sin skannepen og læser så videre. Under et senere besøg kommer en pige hen og sidder sammen med Aisha. De snakker om det, Aisha skal lave,





men Aisha skriver selv, uden at pigen tager over. Hun holder siden på opgavemappen op, så den dækker over den side, hun skriver på, og så snakker hun med pigen hen over kanten.

## Skole A – Thor

Det er for tidligt i forløbet til at kunne udtale sig om, hvorvidt Thor deltager i en inkluderende praksis, eller om han ”blot” er mindre uden for de faglige aktiviteter end før. Det, der er tydeligt, er imidlertid, at fra januar til april kommer han mere og mere aktivt med. Observationerne, der er beskrevet efterfølgende, viser denne forandring, som begge lærere supplerende beretter om på videndelingsmøderne. Her fortæller de også, at Thors humør er blevet meget bedre. Fra april går udviklingen derimod i stå, samtidig med at Thors liv er i opbrud på hjemmefronten.

Mens det går fremad, har Thor vænnet sig til en måde at læse på, der gør, at han nu læser lige så hurtigt eller hurtigere end sine klassekammerater. Han går simpelthen ind i CD Ords indstillinger og sætter hastigheden på den syntetiske oplæserstemme Carsten op. Samtidig holder han hænderne over sine ører, mens han lytter, så rummets støj ikke generer ham. Han har ingen problemer med at huske det læste bagefter og kan derfor begynde at løse individuelle opgaver og deltage i klassens fællesundervisning. Han rækker mest fingeren op for at spørge om hjælp, men når Albert eller Marie Louise spørger ham direkte, kan han godt svare. Han bruger også sin hurtige læsning til at høre en skannet tekst flere gange, så han kan øve sig på at læse i bogen derhjemme uden It-mappen. Når der er frilæsning, er han ivrig efter at finde bøger i kasserne.

Under første besøg i klassen skulle Thor arbejde sammen med Muhammed, men Muhammed foretrak at skifte til en anden gruppe, for det gik alt for langsomt. Derfor er Thor helt afhængig af, at Albert bruger tid på ham. Albert sidder det meste af tiden hos Thor, og så kommer de andre elever hen og stiller deres spørgsmål. Under andet besøg en måned senere arbejder Thor sammen med tre andre drenge om en billedopgave, hvor de skal lægge farver på. De hygger sig sammen om den fælles opgave. Under det tredje besøg skal klassen lære at slå ord op i en ordbog. Nu sidder Thor ved siden af Mette, som af sig selv viser ham, hvad han skal gøre. Nu skal de finde det næste opslagsord, og gradvis begynder de at samarbejde.

Thor spørger Mette: ”har du fundet det?“, hvortil Mette ryster på hovedet.

Thor udbryder: ”Der, nu fandt jeg det”

Mette: ”Jeg kan ikke finde det”

Thor: ”Der på side 176 – der! Men du er jo på side 190”

Thor løfter sin bog og viser Mette sidetallet.

Nu har Thor fundet ordet *Altan*, og han snakker med Mette om, hvad der er det næste ord. De har ikke helt forstået, at man skal blade i bogen, og går derfor efter ordet oven for *Altan* i stedet for. Thor kan huske, at *Altan* er et navneord. De arbejder fortsat sammen, og nu sidder Thor og nyrner, mens han leder efter ord. Indimellem bruger han It-mappen og CD Ord til at finde ord med.

## Skole B – Frederikke og Louise

Hos Frederikke og Louise er det lærerne, der tager initiativ til, hvornår It-mappen skal i brug, og også hvad den skal bruges til. I modelprojektet skal de således bruge It-mappen til at skrive på, men uden at de støttes i at bruge CD Ord til at skrive med.

Det er tydeligt, at ingen af pigerne er blevet selvhjulpne, og de har ikke oparbejdet rutiner, der gør It-mappen til deres personlige, substituerende forlængelse. De kan således ikke vurdere, hvornår It-mappen kunne være hensigtsmæssig, og hvornår den ikke er det. De læser og skriver, som de hele tiden har gjort, og udnytter ikke It-mappens potentialer. Når de arbejder sammen med andre, som de gør i modelprojektet, bliver de sat sammen med hver sin stærke dreng. Efterhånden som samarbejdet skrider



frem, er det tydeligt, at der ikke er tale om ligeværdig inklusion. Noah og Alexander oplever, at de hjælper de to piger.

Mens Louise sætter sig ved It-mappen gaber Alexander og siger, at han lige så godt kunne tage sig en lur.

"Du er velkommen", siger Louise.

Alexander kigger og ser, hun har sat cursoren forkert. "Det er derfor" siger han og flytter den hen i skrivefeltet. Alexander dikterer, hvad Louise skal skrive.

Alexander: "Tykkelse 1.5"

Louise skriver langsomt 1,5

Alexander dikterer: "Og mellemrum og m og punktum"

Louise skriver

Alexander: "Alder 250 år"

Noah fortæller Frederikke, hvordan man staver forskellige ord, og hvad Frederikke skal skrive.

Frederikke sidder og kigger ud i luften, og Noah arbejder i sit hæfte

Noah staver, og Frederikke skriver med venstre hånd og en finger.

Noah fortæller Frederikke, hvad hun skal skrive: "Det er et skyggetræ"

Noah laver sit eget, men hjælper Frederikke, som skriver af fra faktaboksene.

Noah opdager, at Frederikke har skrevet forkert - hun er kommet til at scrolle ned til et forkert træ, i forhold til spørgsmålene.

Frederikke farer vild i siderne, og Noah hjælper hende tilbage.

Noah siger "bier og vind"

Både Noah og Alexander indfører deres egne strategier så de kan passe deres eget og samtidig hjælpe pigerne, når de har brug for det. Sidst, men ikke mindst, er de alle fire placeret uden for klasselokalet. Det er også dét, Helle foreslår, da jeg besøger klassen i en almindelig dansktime, hvor hun samtidig har vurderet, at de ikke har brug for It-mappen. Der er således mange faktorer i spil, som er med til at konstruere It-mappen som "*dum*", eller som Frederikke siger, "jeg gider ikke".

## Læring

Projektet har ikke strakt sig over lang nok tid til, at man med rimelighed kan vurdere, om elevernes læring påvirkes af inklusionspraksissen. Alligevel kan der identificeres nogle enkeltstående eksempler, der tyder på, at der er sket en læringsmæssig progression. Disse eksempler er indfanget i observationerne og i videndelingsmøderne.

## Faglige eksempler

### Skole A – Thor og Aisha

Thor er beskrevet som en dreng med et begrænset og unuanceret talesprog. Dette er også mit indtryk under det første møde med Thor i slutningen af januar. Følgende sekvens er fra april, hvor Thor snakker med Marie Louise om indholdet af den bog, han skal læse som fritekst.

Thor kan godt huske noget fra handlingen – har læst hjemme alene – jeg skal være alene hjemme, fortæller han. Og så læste jeg i bogen.

Marie Louise spørger til bogens hovedperson: "hvad var han bange for?"

Thor: "Fuldmånen"

Marie Louise: "og før der blev fuldmåne?"

Thor: "Mørke"

Han holder en pause, rynker panden, tænker lidt og siger så: "Han er mørkerød"

Thor taler stadig i enstavelsesord, men her giver han for første gang udtryk for en refleksion over sprog og indhold. Her bliver det konkrete, iagttagelige *bange for mørke* omsat til en følelse at være *mørkerød*.



Thor arbejder med at løse nogle opgaver og rækker hånden op. Han har fundet ordet efter dét ord, han har slået op i ordbogen, sådan som opgavearket instruerer.

Thor: "Marie Louise, hvad er ordet?"

Marie Louise læser "Der står rødbede, ved du, hvad det er?"

Thor ved godt, hvad en rødbede er og forklarer det, men dét han mente var, hvilken *slags* ord er rødbede. Thor udtrykker sig begrænset, men han kan godt skelne mellem abstrakterne, hvad betyder rødbede, og hvilken ordtype er rødbede.

Senere samme dag sætter jeg mig med Thor og snakker computer med ham. Jeg starter med at snakke om hans flotte baggrundsbillede. Hvor kommer det fra? Hvordan har han fået det til at være et baggrundsbillede? Hvordan har han fundet billedet? Han fortæller mig, at han har fundet det på nettet. Mens han forklarer, viser han mig, hvordan han bruger CD Ord til at lave søgeord og finde de ting, han leder efter. Han viser mig spilhjemmesiden HABBØ.dk og demonstrerer nogle af spillene for mig. Nu taler han i lange og konsistente sætninger, og jeg forstår, hvad det er, han forklarer mig. Han viser, hvordan man opretter sig selv som bruger. Det gør han på engelske hjemmesider, som er meget forskellige af udseende. Thor kan tilsyneladende huske selve proceduren og genkende de visuelle koder i grænsefladen, der viser, hvor og hvad man skal gøre. Derved får han oprettet sig, lavet kode og brugernavn samt accepteret betingelserne.

Aisha udvikler sit danske sprog støt og roligt. Både skriftligt og mundtligt. Gradvis kommer der personlige og levendegørende formuleringer ind. Om Ole Lund Kirkegaard skriver hun sammen med Mathias: Han var en forfatter, og Aisha fortsætter: ... "der var god for børn", og digter videre, "han elskede ...". Senere, da hun skal skrive om en personlig oplevelse, er hun begyndt at bruge standard vendinger og dramatiseringer som "Nu skal jeg fortælle dig om dengang" og "Du kan tro" ....

Hun deltager aktivt, når Henriette eller Kirsten stiller spørgsmål i klassen. De skal læse op af små fritekstfortællinger, de har skrevet.

Aisha læser op: "Min mor elsker at opvaske".

Henriette: "Nej, det lyder da spændende, hvorfor er hun så glad for det?"

Aisha: "Det er hun bare"

Hvorefter hun kommer til at grine, for hun kan selv høre, at det svar holder ikke. Så får de en snak om, hvornår et svar er et svar, og hvad der skal til for at give et godt og udfyldende svar.

### Skole B – introduktion til It-mappen

Forløbet med de fire drenge i anden klasse handler om at bruge It-mappen. De finder alle ud af at benytte de basale funktioner i CD Ord, så de kan få læst tekst op fra filer eller hjemmesider. Anton kommer i gang med at skrive og formulerer selv to sætninger ved at bruge ordlisten i CD Ord:

*Der var en dreng, han hedder Anton, han spiller ... et eller andet computerspil (jeg fik ikke fat i navnet), han synes, det er sjovt, han vil gerne øve sig.*

Allerede her har Anton skrevet mere, end han ellers nogensinde har formuleret på skrift. Også Lukas finder ud af systemet med at skrive ved hjælp af CD Ord. Han har brugt for mere tid for at komme godt i gang, men han finder også ud af, at man kan dreje skærmen på tablet pc'en og skrive på den med pennen. Han opdager det, fordi han finder pennen og regner ud, hvad den kan bruges til. Selvom der således ikke kan spores faglig læring hos Anton og Lukas, giver forløbet et fingerpeg om, at begge drenge med fordel kunne anvende It-mappen i de daglige aktiviteter.



## Praktiske barrierer

Den overstående analyse viser, at der på skole A er sket ændringer i de daglige rutiner, så den daglige praksis gradvis bliver inkluderende. Lærerne gør i det daglige ikke stor forskel på deres interaktion med It-mappe-eleverne i forhold til de øvrige elever. Samtidig virker det, som om den tidlige intervention betyder, at de øvrige elever ikke lægger nogen særlig betydning i, at deres kammerater bruger en It-mappe. På denne måde er skole A godt på vej til en inkluderende praksis, hvor It-mappen konstrueres positivt både som artefakt, identitetsfaktor og aktør.

Der er imidlertid en række faktorer der griber ind i den daglige praksis og skaber barrierer for inklusionen og den positive konstruktion af It-mappen. Disse barrierer, der strækker sig fra teknologien over de fysiske rammer til sociale aspekter, udfoldes i det følgende.

## Hardware

### Tablet pc'en

Flere lærere gør opmærksom på, at det er meget svært at hjælpe eleverne, fordi de ikke kan se skærmen. Dels er skærmen meget blank og giver reflekser, dels er bogstaverne meget små. Det er noget, som jeg også har måttet erfare. Man skal nærmest "sidde på nakken" af børnene for at se, hvad der står på skærmen, og følge med i deres interaktion. Også Aisha gør opmærksom på dette problem og fortæller, at hun selv sætter font-størrelsen op for bedre at kunne se. Hun synes også, det er svært at være to om en It-mappe af samme grund.

Bodil rejser spørgsmålet om tabletten er sin pris værd i forhold til, at ingen af børnene bruger touch-screen metoden. Selv Thor, der har godt styr på funktionen og demonstrerer den for Yussuf, benytter den ikke. Desuden mener Bodil, at det ville være bedre, at børnene fik en mus, for der er flere, der har svært ved at lave finmotorisk interaktion, som fx at markere (blokke) et stykke tekst med brug af mini-joysticket og tablet-"museknappen" samtidig.

### Skannepennen

Aisha er meget vedholdende og forsøger at bruge skannepennen. Pennen er svær at styre, og der kommer ofte uforståelige tekststykker ud af forsøgene. Hun udbryder en række meget stille "ÅÅHHR nej!!!!!!". Den følgende sekvens viser både Aishas vedholdenhed og den udfordring, hun er oppe imod:

- \* Sikkert
- \* Profetens
- \* Bulgislav
- \* Brummede
- \* Krækli – (hun forstår måske at der skulle stå skrækkelig)
- \* Lignede
- \* Spurgte
- \* Hum<-v

hvisker "århr mand!!"

- \* Lumlø

hvisker "ah"

- \* Profeten
- \* Brummec

prøver igen

- \* brummedi
- \* Overalt hang
- \* værkstederC

"AHHHH"

- \* /vrkstrie

"Årgh"

Aisha bliver tydeligt træt og begynder at sidde uroligt. Hun og gaber lidt, men kæmper videre.

- \* Sammens



\* Dnævnte  
prøver igen  
\* Udnævnte

Thor har som beskrevet finmotoriske ”fumle tumle” fingre og får rodet sig ind i både ledning og pen. Han vil bruge skanneren, for, som han siger om skannepennen:

”Den er dum”

### Skanner

Aisha kan ikke skanne *Hodja fra Pjort* derhjemme.

”Jeg kan ikke gemme, og jeg har skannet *Hodja fra Pjort* TO (2) gange, og så kunne jeg ikke gemme”

Da Aisha godt kan finde ud af at gemme sine Wordfiler på USB-nøglen, undrede det mig, hvad der mon var galt, og hvad det egentlig var, hun ikke kunne. Jeg lånte en It-mappe og en skanner af PUC. Det viste sig, at profilen var sat op, så man *kun* kunne skanne en side ad gangen og så gemme. Når Aisha prøvede at skanne hele *Hodja fra Pjort*, skete der følgende: Der var kun én Wordside til rådighed, og de skannede sider lagde sig derfor lag på lag i tekstboks oven på hinanden. Det så helt umuligt ud, og det var dét, Aisha mente, når hun sagde, at hun ikke kunne gemme. Hele denne proces var en stor belastning for Aisha og betød, at hun i en periode var ved at miste modet.

Så længe der ikke var en skanner i klasselokalet, var lærerne på skole A henvist til at skanne på skolebiblioteket. Dels måtte læreren så, når der var behov for ad hoc skanning, forlade klassen. Dels er skanneprogrammet på skolens øvrige maskiner anderledes end på It-mappen. Disse forskelle gjorde lærerne forvirrede. Samtidig var skannerresultaterne fra de forskellige software uens i layout. Dette betød, at det blev svært for lærerne at henvise til bestemte steder på siderne. Derfor fik It-mappebørnene svært ved at sammenligne deres arbejde med de andre børns papirudgaver. Den forvirring, som uens layout medfører for elever i læsevanskeligheder, lægger Katja også meget vægt på i sit interview (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblinde). Katja understreger betydningen af, at den ordblinde eller læsesvage elev får præcise og faktuelle informationer for ikke at fare vild i teksten og opgaverne.

Henriette har vurderet, at det ikke tager så lang tid at skanne, og at Aisha og Mathias får mere tid til at skrive, når de arbejder i et skannet dokument. Men nu kommer Aisha og fortæller, at hun ikke kan skrive i tekstfeltet, som det var meningen. Henriette kan ikke løse problemet, og jeg kigger på det dokument, der er skannet ind, og klikker forskellige steder. Man kan skrive efter den tekst, der står i bunden af tekstfeltet, men ikke i toppen af tekstfeltet. Det viser sig, at skannesoftware har afsat 172 pkt. frit rum over linien. Det skal sættes til 0, og nu kan man skrive i feltet, som det var meningen. Børnene kan godt følge med i, hvordan man gør, og øver sig på proceduren et par gange. Efter lidt tid kommer Aisha igen:

”Nu virker CD Ord ikke – hvordan kan jeg så skrive svømmehal?”

Jeg kigger på Aishas dokument. Hun har skrevet noget, og CD Ord er åbnet, og alt burde være i skønneste orden. Det viser sig, at instruktionstekstens tekstfelt af skanneprogrammet er gjort meget stort og ligger oven på skrivefeltet. Når Aisha sætter cursoren, er det derfor midt i en masse blanktegn i instruktionsfeltet, og derfor kommer der ingen ordforslag op i ordbogen. Instruktionsfeltet skal være mindre, så det ikke dækker – og nu kan Aisha skrive uden videre problemer.



## Headset

De hovedtelefoner, der blev udleveret sammen med It-mappen, er for skrøbelige. De går alt for nemt i stykker. Lodningerne går, og der kommer løse forbindelser. Samtidig er det svært at arbejde sammen og skulle dele et headset.

## Basale it-færdigheder

Nogle børn glemmer deres login og andre detaljer. Pigerne har generelt svage basale it-færdigheder, når det gælder brugen af tastatur. De har svært ved at huske, hvor bogstaverne sidder, og de bruger ikke genvejstaster eller de basale funktioner som kopier/sæt ind og fortryd. Derfor sletter både Aisha og Louise alt, hvad de har skrevet, når de finder en fejl. Derefter genskriver de alt det, de har slettet. Drengene er meget mere sikre i denne form for basale it-færdigheder. Når de basale it-færdigheder ikke er på plads, tager det lang tid at skrive på computer og det bliver hurtigere at skrive på papir. Disse iagttagelser stemmer overens med observationer blandt elever i 2. klasse på skoler i Gentofte (Levinsen & Sørensen 2008).

Følgende færdigheder kan listes som ”*Det der er godt at kunne*”:

- Kende forskel på backspace og delete.
- Kunne sætte cursoren ind i et ord og rette en detailfejl.
- Bruge kopier/sæt ind af svære ord mellem programmerne
- Bruge Fortryd
- Kende genvejstasterne gemme (Ctrl S), fortryd (Ctrl Z), kopier (Ctrl C) og sæt ind (Ctrl V)
- Bruge genvejstaster i CD Ord til at få Carsten til at læse op
- Bruge nettet til at finde information
- Vide hvorfor, hvor og hvordan man gemmer sine filer
- Kunne finde og åbne sine filer
- Give filerne fornuftige navne.

## Rummet

Det kan være et problem for It-mappe-elever, når der er meget støj i lokalet. Nogle gange kan det være svært at høre med headset inde i klassen. I et tilfælde betyder det, at Aisha og Mathias bliver flyttet ind i et tilstødende depotrum. På denne måde kan de to blive ”gjort særlige” og dermed udelukket fra klassens samlede dynamik. Imidlertid medvirker lærernes måde at *gøre* It-mappen naturlig på i praksis til, at alle eleverne opfatter flytningen som et rent praktisk tiltag og ikke som noget særligt.

It-mapperne løber hurtigt ud af batteri og skal helst være koblet på en stikkontakt det meste af tiden. Men hvor sidder stikkontakten? Mathias må gå rundt og trække kabler og forlængerledning omkring de andre børn for at få strøm til sin It-mappe. I de fleste normale skolelokaler er dette et problem. Der er ikke mange stikkontakter i rummene. Henriette uddyber, at dette ikke kun er et praktisk, men også et didaktisk problem, hvor hun må vælge mellem strøm og inklusion:

Skal Henriette flytte Aisha og Mathias, så de sidder i nærheden af en kontakt, eller skal der trækkes ledninger på kryds og tværs i lokalet?

Eller

Når der er gruppearbejde og andre aktiviteter, kan Aisha og Mathias ikke bare flytte hen til andre pladser i lokalet. De andre børn skal altid flytte til Aisha og Mathias

Tilsvarende gør Henriette opmærksom på, at der er for lidt plads på skolebordene, når It-mappen skal være der sammen med bøger, opgavehæfter, penalhus og elevens arme og hænder. Det er besværligt, når de arbejder individuelt, men det kan være med til at ”gøre dem særlige”, når de arbejder i grupper, fordi de andre børn har svært ved at få plads til deres ting.



På skole B må Louise, Frederikke, Noah og Alexander også flyttes fra klassen. De sidder ude på gangen, fordi de er i nærheden af en stikkontakt, og hvor der samtidig er bordplads til, at de kan sidde med deres It-mapper sammen med alt det andet.

Der er således en lang række praktiske, rumlige forhold, hvor lavpraktisk logistik og rumindretning støder sammen med intentionen om den fulde inklusion. Samtidig er der stor forskel på, hvor begrænsende barriererne er for den positive konstruktion af It-mappen som substituerende, personlig forlængelse. På skole A har de praktiske besværligheder således ikke samme negative gennemslagskraft som på skole B.

## Materialerne

Materialerne har betydning for at *gøre inklusion*. Det er ikke kun forskellige layoutmæssige resultater af skanninger, der skaber problemer for et barn i læse- og skrivevanskeligheder, når det skal orientere sig i en tekst. Det kan også være forskellige udgaver, der indgår i samme klassesæt. I Thors klasse skal de således øve sig i at slå op i ordbøger. Thor og Camilla sidder ved siden af hinanden:

Camilla: jeg kan ikke finde det  
Thor: Der på side 176 – der! Men du er jo på side 190.  
Thor løfter sin bog og viser Camilla sidetallet.

Nogle af de andre børn fortæller nu, at bøgerne er forskellige udgaver. Det er derfor, Camilla og Thor har to forskellige sidetal. Her oplever Thor, at selv om han har fundet det rigtige ord på siden i sin egen bog, kan han ikke hjælpe Camilla, fordi hendes bog ser anderledes ud.

Katja siger i sit interview (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblinde), at det er svært at arbejde sammen, når dokumenterne ikke ser ens ud. Det er også svært at forstå en besked, når man ikke kan finde det, der henvises til i sit eget dokument. Derfor mener Katja, at lærerne skal have råd om gode måder at distribuere digitale dokumenter på til eleverne. Hun foreslår også, at lærerne indsamler dokumenter til genbrug og deling med andre lærere. Det er vigtigt, at alle er bevidste om at undgå forskellene, og hvis dette ikke er muligt så at gøre klart opmærksom på, hvem der skal se hvor.

## Klassekulturen og elevsammensætningen

En klasses kultur/habitus (Bourdieu & Wacquant 1996) eller måden, hvorpå man omgås hinanden og konstruerer klassens praksisfællesskab (Wenger 1998), påvirkes af de tilstedeværende individer og deres normer, lærerens måde at sætte rammer og normer på, de ressourcer der er til rådighed og rummets muligheder.

Eksemplet fra skole B viser, at en kombination med en 2. klasse med 22 elever, der ikke har tilegnet sig basale it-færdigheder, en lærer uden basale it-færdigheder, fire børn, der er i læse- og skrivevanskeligheder, og ressourcer, der betyder, at der stort set altid kun er én lærer til stede – en sådan kombination er i udgangspunktet en stor udfordring for at omforme praksis til at være inkluderende. I det konkrete tilfælde kom projektet aldrig i gang.

I Thors klasse på skole A er der 22 børn, heraf 10 drenge og 12 piger. I klassen er der en række ”svage” elever ud over Thor. Der er Mikkel, som har ADHD. Han er dygtig nok, men meget urolig og støjende. Han har en konfliktskabende måde at søge kontakt på: Han banker, hiver i, skubber, laver høje hylelyde eller driller. Så er der Frederik, der kan være ret urolig indimellem. Der er Jinan, Azisa og Nabih, som mangler nuancer i sproget, og Lisbeth, som ikke tager initiativ selv. Det er krævende for Albert og Marie Louise, fordi alle har brug for særlig opmærksomhed. Men der er grundlæggende en god tone i klassen, og børnene virker søde ved hinanden. Når de først bliver fanget af en faglig aktivitet, kan de



være stille meget længe. Men når der er ”gang i den”, betyder det, at Thor får meget svært ved at koncentrere sig og trækker sig mere og mere over og ind i gardinet, mens han vender ryggen til klassen.

### **It-mappe-børnene har også et liv**

Der er også forhold i børnenes liv uden for skolen, der har betydning for, om de selv har overskud til at gå aktivt ind i inklusionsprocessen.

Det er således tydeligt, at det kan være svært for Thor at få den ro, han har brug for. Samtidig har han et stort behov for, at der er konstant opmærksomhed, ellers kan han godt finde på at give op, hvis noget bliver for svært. Han er ikke så konsekvent og metodisk målrettet som fx Aisha, selvom han er stædig og vedholdende. Hans forældre føler omsorg for ham, men har ikke selv redskaberne til at støtte ham. Fx betyder det, at Thor helst vil have, at It-mappen bliver på skolen, hvor ”der bliver passet på den”. Han er derfor afskåret fra at øve sig med It-mappen derhjemme. Tilsvarende kan han kun skanne tekster, når han er på skolen. Samtidig sker der mange opbrud i hans liv, som gør ham usikker, utryg og ked af det, mens pilotprojektet foregår. Fra i en periode at være åben og deltagende sammen med de andre og gøre gode fremskridt især mht. *læsning*, bliver han gradvist mere indadvendt, uselvstændig og kontaktsøgende i forhold til lærerne. Han regrederer til det faglige niveau, han befandt sig på, da pilotprojektet startede.

Da projektet gik i gang, havde Aisha endnu ikke fået udleveret en It-mappe. Hendes mor og dermed også Aisha var udeblevet fra mødet, hvor mappen blev introduceret og uddelt. Forskeren og Henriette tog på hjemmebesøg sammen med en tolk og fandt ud af, at moderen var syg og derfor ikke kunne komme. Aisha kunne ikke komme alene over til PUC, når det var mørkt, fordi hun samtidig skulle krydse bl.a. den stærkt trafikerede Jyllingevej. Der var altså ikke tale om uvilje, men om rent praktiske forhindringer, der blev forstærket af, at Aishas mor taler meget lidt dansk. Familien er pakistansk, og deres modersmål er urdu. Da vi kom på besøg, blev det straks tydeligt, at moren gerne vil give Aisha gode muligheder for at lære, og hun støtter Aisha, så godt hun kan. For at få inklusionspraksis til at fungere omkring Aisha er det nødvendigt at være opmærksom på, om moren kan deltage eller er for syg. Det er tydeligt, at hvis denne familie får blot en smule hjælp til at finde løsninger, kan Aisha sagtens komme til kurser og andre aktiviteter i følge med andre. Det er samtidig vigtigt at bestille tolk, så moren kan være med og forstå, hvad der foregår. I Aishas tilfælde er forløbet således vellykket, og nu låner Aisha sin It-mappe til sin mor, så hun kan øve danske ord med CD Ord.

### **It-ansvarlige og lærere – hvad skal de kunne?**

Observationer af hverdagen med it i undervisningen på de to skoler, afdækkede en række tekniske og praktiske barrierer for konstruktionen af it som substituerende i en daglig inkluderende praksis. Disse barrierer rejser en række spørgsmål som fx:

- Hvad kan man forvente, at en lærer skal kunne?
- Hvad kan man forvente, at en it-vejleder skal kunne?
- Hvem har ansvaret for at løse ad hoc problemer, der blokerer for dagens arbejde?
- Hvor skal ressourcerne tages fra til at løse ad hoc opståede problemer?

Lærerne skal selvfølgelig besidde de grundlæggende it-færdigheder, der hører til et pc-kørekort. Spørgsmålet er, om det er tilstrækkeligt i hverdagen. Til forskel fra lærerne skal it-vejlederne være på et kompetenceniveau, der ligger væsentligt over den almindelige it-brugers, og de skal kende til anvendelsen af relevante programmer, internet, filer og tilkøbt hardware. Men følgende eksempler, der her bliver foldet ud i detaljen, viser et repertoire af udfordringer, der opstår i hverdagen, når it er med. Spørgsmålet er, hvem der skal kunne løse denne type af problemer, der i bund og grund er meget





lavpraktiske, men ikke desto mindre kan blokere for dagens arbejde og samtidig blive stærkt demotiverende.

Dette afsnit søger ikke at finde løsninger på disse spørgsmål. Arbejdet med at finde løsninger er organisatorisk og hører til i et andet regf. Afsnittet søger imidlertid ved at give en detaljeret beskrivelse af problemerne og dermed de barrierer, der opstår for inklusionsprocessen, at formidle en indsigt, der kan være med til at kvalificere fremtidige it-strategier i Rødovre kommunes skoler. Eksemplerne viser, at dét der er brug for, er kompetencer i at identificere fejl og derefter konstruere løsninger. Det er it-aktiviteter, der kræver forholdsvis meget it-brugererfaring, som man ikke kan forvente, at den almindelige hverdagsbruger er i besiddelse af. Samtidig er fejlfinding en tidskrævende aktivitet – og tiden er sjældent til rådighed i en almindelig hverdagspraksis med 22 elever i klassen.

Noget af det, eksemplerne viser, er, at en hverdagsbruger ikke kan forventes at kunne fejlfinde og heller ikke kan forventes at kende de it-faglige termer. Derfor vil de ofte have svært ved at redegøre præcis for, hvad deres problemer går ud på. Konsekvensen for de it-vejledere, der supporterer brugen af it i hverdagen, er derfor, at de skal kunne forholde sig til problemløsning i den konkrete kontekst og acceptere, at brugerne benytter deres egne ord til at beskrive it med. Derfor er en væsentlig it-vejlederkompetence at kunne spørge ind og identificere, hvad det er, de pågældende undervisere og børn har behov for eller problemer med.

### **Eksempel 1 – Mathias kan ikke finde sine filer**

Mathias kan ikke finde sine filer, når han har gemt dem. Henriette forsøger at hjælpe ham, men kan heller ikke finde dem. ”Gemmer du det rigtige sted?” og ”giver du filerne gode navne?” spørger hun. Jo det gør Mathias og forklarer at han gemmer på sin USB-nøgle og har kaldt sine filer *Nik1*, *Nik2* osv. Det burde jo være i orden, og hertil strækker lærerens indsigt, men Mathias har stadig sit problem: Filerne med hans arbejde er borte. Jeg sætter mig med Mathias og får ham til vise, hvordan han gør. Det viser sig, at han ikke har styr på, hvornår han er på sin USB-nøgle, og han prøver nogle gange at gemme uden at have aktiveret nøglens ikon i gemme-dialogboksen. Hans gemme-dialogboks er maksimeret, så den fylder hele skærmen, hvilket gør det svært for ham at få overblik. Det, skærmen viser, er et stort hvidt vindue med et lille bitte ikon i øverste venstre hjørne. Jeg viser ham først, hvordan gemme-dialogboksen kan gøres lille. Så bliver det nemmere at orientere sig. Nu kan Mathias finde ikonet for USB-nøglen og aktivere det. Han har svært ved at orientere sig i en tekstbaseret brugergrænseflade. Det bliver tydeligt, fordi han skriver sit filnavn ind i den *default-tekst*, der står i dialogboksens navnefelt: *Dok1.doc*. Han sætter bare cursoren i navnefeltet og skriver *Nik4* uden at se, at der i stedet kom til at stå *DoNik4c1.doc*. Det tog noget tid, men nu kan Mathias finde sine filer igen.

### **Eksempel 2 – Aisha kan ikke skanne *Hodja fra Pjort***

Aisha kan ikke skanne *Hodja fra Pjort*, selvom det burde være lige ud ad landevejen, og hun har lært at bruge skanneren. Der er ingen, der kan hjælpe, for skanneren står hjemme hos Aisha, og den er for tung at slæbe frem og tilbage. Det er et problem, når de skal løse opgaver i forhold til bogen, at hun ikke får læst det, der skal til.

”Jeg kan ikke gemme” siger Aisha, ”... og jeg har skannet *Hodja fra Pjort* TO (2) gange og kunne ikke gemme. Og det tog rigtig lang tid”.

Aisha kan sagtens finde ud af at gemme sine Wordfiler på USB-nøglen eller på nettet, så hvad er det egentlig, at hun ikke kan? Jeg lånte en It-mappe og en skanner med hjem og eksperimenterede. Først skannede jeg en side et par gange for at øve mig. Det gik fint. Så skannede jeg flere sider fra en bog. Resultatet var ulæseligt. Alle de skannede sider lå oven på hinanden på én Word-side. Så kiggede jeg i programmets indstillinger og fandt ud af, at man kunne vælge mellem: *skan en side* eller *skan flere*



sider. Men det var ikke muligt at få lov til at ændre indstillingen, for den fælles It-mappe-profil var sat op til, at man *kun* kunne skanne en side ad gangen. Når Aisha prøvede at skanne flere sider fra bogen, så det helt umuligt ud, og det var dét, Aisha mente, når hun sagde, at hun ikke kunne gemme.

Eksemplet her viser, at Aisha ikke har det nødvendige sprog til at kunne forklare problemets karakter. Men denne begrænsning kan ikke tilskrives hendes danske sprogfærdigheder. Heller ikke Bodil kunne beskrive it-specifikke problemer med it-faglige termer (se eksempel 3). Man kan ikke forvente af almindelige hverdagsbrugere, at de behersker en it-faglig terminologi. Det tog lang tid at identificere problemet for undertegnede forsker, som er it-superbruger<sup>6</sup>. Samtidig forudsætter løsningen på Aishas problem, at man fra centralt hold ønsker at ændre den generelle profil.

### Eksempel 3 – Lærerne vil skanne opgaveark, man kan skrive i

I erkendelse af, at de har brug for at kunne hjælpe eleverne med mindre tekniske problemer, får lærerne installeret en skanner i klassens tilstødende depotrum. De får instruktion i brugen af skanneren og synes, at det virker meget let. Skanneren giver nu inspiration til nye ideer. Fx kan eleverne nu selv skanne tekster ind ad hoc, hvis de har brug for det. Henriette og Albert spørger:

"kan man skanne opgaveark, så eleverne kan skrive direkte ind i dem og bruge CD Ord?"

Svaret fra PUC-konsulenten er, at det kan man meget let gøre. Man skal bare skanne til et format, der er redigérbart.

Bodil fortæller, at der under PUC-konsulentens instruktion opstod et problem med, at man ikke bare lige kunne skrive i svarfeltet på et opgaveark. Svarfeltet er vist med streger/linier på papiret til at skrive på. Hun fortæller, at hun har lært at løse problemet på følgende vis:

"klikke med et lille ikon med et A og nogen streger, og så kunne man skrive på tekststregene i svarfeltet"

I dag er ikonet ikke på It-mappen, og Bodil ved ikke, hvad det hedder eller noget. Kun hvordan det så ud. Derfor kan hun ikke forklare, hvad hun præcis mener. Heldigvis kan vi finde ikonet på Aishas It-mappe i Word. Det er *tekstfelt-ikonet* i *tegne-menubjælken* hun talte om. Jeg viser nu, hvordan man får menubjælken frem. Herefter skal Bodil vise mig, hvordan man ved at klikke på stregerne kan få lov at skrive i dokumentet. Til formålet skanner vi et nyt dokument, som er forskelligt fra det, Bodil brugte dagen før. På arket er der et billede af en mand, og lige under billedet er stregerne, som er beregnet til at skrive svaret på. Bodil gør, som hun har fået vist af PUC-konsulenten dagen før, men det virker ikke. Hun vil skille stregerne fra billedet af manden, for det kunne de gøre i går. For at finde ud af, hvad det er, der går galt, må vi nu til at se på det dokument, de lavede sammen med PUC-konsulenten. Vi får derfor en kopi fra Aisha, der om lidt skal til at bruge dokumentet til sine opgaver. Opgavearket viser en forklarende tekst og et billede placeret ved siden af hinanden med ca. 2 cm afstand. Nedenunder, også med ca. 2 cm afstand, er der stregerne til at skrive svaret på. Ved at aktivere objekterne på den digitale version, kan jeg se, at hvert element fra opgavearket er blevet til hver sit objekt i Word. Så gør jeg tekstfeltet til at skrive svar i gennemsigtigt og kan se, at det er lagt oven på billedet af stregerne. Dét, Bodil har lært, er at lægge et tekstfelt oven på et bitmap (et digitalt billede). Men hun tror, at hun har lært at omdanne billedet af stregerne til et tekstfelt. Dette er en it-teknisk umulighed, men for en almindelig it-bruger virker det ganske oplagt, at man kan gøre sådan.

Nu skal Bodil prøve at lægge et tekstfelt på vores skan oven på billedet af stregerne. Resultatet er, at billedet nu springer op øverst på siden, og der kommer helt rod i layoutet. Bodil ved ikke, at *default-*

<sup>6</sup> Bl.a. erfaring med at vejlede brugere i fejlfinding over telefon. Her bliver man meget bevidst om den store forskel, der er mellem hverdagsprog og it-faglige termer.



formatering af objekter i Word betyder,, at man *ikke* kan lægge noget oven på dem. Så nu må vi først formatere billedet, så man kan lægge noget oven på det, og derefter rykke det ned på plads igen.

Bodil er stadig forvirret over, at illustrationen og stregerne på vores eget skan hang sammen og ikke kunne skilles ad. Jeg må forklare - ved at tegne og fortælle - at det hele er blevet til ét objekt, fordi afstanden på papiret mellem delene er så lille, at skanneren opfatter dem som ét objekt. På papiret fra dagen før var afstanden hele 2 cm, og så kunne skanneren opfatte hvert element som et objekt for sig. Bodil kan sagtens følge med og kan også selv begynde at rette dokumentet op, så det egner sig for børnene at skrive i. Det tager imidlertid lang tid og praksisøvelse at komme så langt.

Derefter foretager Bodil et nyt skan for at øve sig. Men nu viser det sig, at skannet ser helt anderledes ud end før. Vi gentager den samme procedure 5 gange med 5 forskellige resultater. Jævnfør observationer i PIT (Se under Barrierer, materialer) og interviewene med de unge ordblinde er dette meget uheldigt. Her rakte heller ikke mine it-kompetencer til at finde en forklaring eller løsning.

#### **Eksempel 4 – Aisha kan ikke få lov til at skrive i dokumentet**

Henriette, der også var med til PUC-konsulentens skannerintroduktion, spørger, om jeg lige kan kigge på deres skanner: ”Den er så langsom – mon den virker?” Mathias har skannet et dokument og siger, at det fungerer OK. Han har givet en kopi af dokumentet til Aisha. Lidt efter kommer Aisha og fortæller, at hun ikke kan skrive sin historie, som det var meningen. Henriette ved ikke, hvad hun skal gøre, og jeg kigger på det skannede dokument og klikker forskellige steder. Aisha kan få lov at skrive nede på bunden af siden, men ikke der, hvor det var meningen. Så markerer jeg Aishas tekst og ser, at skanneren har formateret svarfeltet, så der er 172 pkt. luft over linien. Derfor ser det ud, som om hun kun kan skrive i bunden af siden. Løsningen er i dette tilfælde

Gå i menupunktet Formater, vælg menupunktet Afsnit ... og sæt 172 pkt. til 0 pkt. afstand over linien. Sig OK

Jeg viser begge børn et par gange, hvordan man gør – og Henriette når også at skrive ned hvordan. Men så kommer Aisha og siger

”Nu virker CD Ord ikke – hvordan kan jeg så skrive *svømmehal*?”

Jeg kigger på Aishas dokument. Hun har skrevet noget, og CD Ord er åbnet, og alt burde være i skønneste orden. Men ordbogen reagerer ikke med ordforslag. Det er ikke lige til at forstå hvorfor, og hvad problemet er. OK – så klikker jeg rundt igen og kan se, at der stadig ikke sker noget. Så finder jeg et stykke tekst og sætter cursoren midt i teksten, og nu virker CD Ord. Så prøver jeg *Marker alt (Ctrl A)* for at se, hvilke objekter der er i dokumentet. Det viser sig, at instruktionstekstens tekstfelt er blevet meget stort i skanningen, og at det ligger oven på skrivefeltet. Når Aisha sætter cursoren i, hvad hun tror er svarfeltet, så sætter hun den i virkeligheden midt i ½ side med blanktegn, og derfor kommer der selvfølgelig ingen ordforslag i ordlisten. Så gør jeg instruktionstekstens tekstfelt mindre, så det ikke dækker svarfeltet, og nu kan Aisha skrive videre uden problemer.



## Sammenfatning

Pilotprojektet PIT kan selvfølgelig ikke producere evidens for, at de metoder, der anvendes i PIT, er ”det, der virker”. Dertil er forløbet for kortvarigt samt dataindsamlingen og antallet af børn med It-mapper for begrænset. Projektet er tilsvarende begrænset af, at der ikke har været tilstrækkelige ressourcer til at interviewe lærere, forældre og børn eller foretage længerevarende observationsforløb.

Analysen fremdrager imidlertid en række forhold, der kan tages som indikatorer på, at det er muligt at implementere it som substituerende, at det er muligt for It-mappe-elever at gøre It-mappen til en *naturlig forlængelse*, og at det er muligt for lærerne at bryde deres forforestillinger om, hvad der skal til i dagligdagen for at *gøre inklusion*.

### **Positive indikatorer på at der gøres inklusion**

Det er en forudsætning for at *gøre inklusion*, at It-mappe-eleverne er grundlæggende selvhjulpne. Der skal investeres ressourcer for at opnå dette. I pilotprojektet ses følgende initiativer:

- It-vejleder/speciallæreren laver forløb, hvor eleverne tilegner sig de grundlæggende værktøjer og indsigt i hjælpeværktøjernes muligheder
- Nogle elever er meget dygtige til it og kan derfor indtage en *it-ekspertfunktion* (Sørensen 2005, Levinsen & Sørensen 2008)

Det er en forudsætning for at *gøre inklusion*, at It-mappen er til stede som et naturligt element i hverdagen, og at de voksne er aktive i at konstruere It-mappen positivt i konteksten. I pilotprojektet ses følgende initiativer og ændringer i hverdagen:

- Læreren minder som en hverdagsaktivitet om, at It-mappen startes op fra begyndelsen af en lektion. Så er den klar til brug, hvis det er nødvendigt.
- Børnene vælger selv, hvornår de bruger It-mappen, både når de arbejder individuelt og sammen med andre.
- Børnene passer på deres It-mapper som en del af deres daglige It-mappe-rutiner.
- Børnene udvikler deres egne strategier for kombineret brug af skanner, skannepennen og CD Ord til både læsning og skrivning.
- Børnene er forberedte og kan deltage i det faglige arbejde på lige fod med de øvrige elever, og de begynder at arbejde sammen med andre elever på egne præmisser.
- Der er indikatorer for, at en positiv konstruktion af It-mappen støtter både faglig og social læring.
- Lærerne udvikler nye ideer til *at gøre inklusion* i hverdagen.

### **Et særligt fokusområde - matematik og skannepennen**

Indledningsvis kan siges, at forestillingen om at It-mappen ville gøre gavn i matematik, blev gjort til skamme. På 2. og 3. klassetrin er der simpelthen ikke nok tekst i opgaverne, til at det giver mening. Lige netop matematikken er et område, som Katja i interviewet med de unge ordblinde (Se afsnit: Foranalyse – interview med unge ordblinde) lægger meget stor vægt på. Hun argumenterer for, hvor vigtigt det er at kunne bruge skannepennen til hurtig oplæsning af svære ord og sætninger. Det er forudsætningen for at kunne være med i gruppearbejdet, når man bliver ældre og opgaverne tilsvarende mere komplekse.

Desværre er skannepennen ergonomisk begrænset, hvorfor det ikke falder lige for at få lyst til at gøre den til en personlig forlængelse. For børnene i pilotprojektet blev skannepennen klart oplevet som et besværligt vedhæng. Derfor kan man ud fra observationerne i pilotprojektet argumentere for, at det er



vigtigt, at lærerne finder eller konstruerer metoder og materialer, som fordrer, at eleverne er nødt til at bruge skannepennen. Det tager tid at lære at bruge pennen, og derfor skal den motoriske træning af brugen gerne være motiveret af lyst.

## **Barrierer for at gøre inklusion**

Analysen af det empiriske materiale viste, at der opstår barrierer i hverdagen for at *gøre inklusion*.

I forhold til hardware og it opstår der barrierer ved tablet pc'en, fordi den har en lille og meget blank skærm med reflekser. Man skal sidde meget lige for skærmen for at kunne se. Skannepennen er som tidligere omtalt svær at styre rent motorisk, når man har små børnehænder. Skanneren er let at betjene, men skannerresultaterne giver problemer i forhold til hensigten, hvilket kan kræve kompetencer i avanceret fejlfinding

I forhold til it-færdigheder og it-relaterede kompetencer er der identificeret en række barrierer. Eleverne har brug for at få udviklet deres basale it-kompetencer mht. brug af tastatur, genvejstaster, højreklik mv. Uden disse færdigheder går arbejdet for langsomt. Dette er et problem, der ikke er specifikt for It-mappe-elever, men gælder for skoleelever generelt (Se bl.a. Levinsen og Sørensen 2008). Samtidig viser PIT, at it-kompetenceudviklende tilbud til de voksne har fordel af at være praksisnære og handleorienterede (Denne erfaring er allerede implementeret i fase 1, hvor de teknologi-nære kurser derfor er ændret markant mht. form og indhold). Lærerne har brug for at kunne "se potentialerne" og formgive det didaktiske design omkring it's potentialer. It-vejlereden og it-supporten har tilsvarende behov for at kunne understøtte den konkrete inkluderende og it-substituerende praksis.

Der ligger en række barrierer i selve den fysiske kontekst. Her kan fx rummets indretning og møblering give praktiske problemer mht. plads og tilgængelighed af strøm og internet. Visuelt uensartet materiale kan give orienteringsproblemer i det faglige stof, og klassens sammensætning har betydning for den tid, læreren har til den enkelte elev. Ressourcer i skolen såvel som i hjemmet er således faktorer, der generelt skal tages i betragtning.

Afslutningsvis rejser analysen også spørgsmålet om, hvorfor der var så stor forskel på processerne på de to deltagende skoler, når skoleledelserne på begge skoler ønskede, at deres lærere og elever deltog. Det, der efterhånden blev tydeligt for PIT-arbejdsgruppen, var, at de deltagende lærere oplevede meget stor forskel i entusiasmen fra ledelsen. Resultatet var utilfredshed med orientering om projektet, allokering af tid til arbejdet samt uklarhed om, hvad deltagelse i projektet reelt indebar. Derfor udvikledes ejerskabsfølelsen i forholdt til PIT meget forskelligt på de to skoler. Vi har foreløbig konkluderet, at den aktive og interesserede opfølgning fra skoleledelsen er en vigtig faktor. Når der blev så stor forskel, tilskriver vi det bl.a., at et medlem af PIT-gruppen blev midlertidigt konstitueret som leder på skole A og derfor var *insider* i forhold til PIT, mens den anden – i øvrigt meget positivt indstillede – skoleleder på skole B uheldigvis blev udgrænset som *outsider* af PIT-gruppen. Disse forhold har PIT's organisatoriske styregruppe FUEL taget til efterretning i det fortsatte forløb

## **Bodil - initiativer der gør inklusion**

### **Praktiske tricks**

Speciallærer Bodil fra skole A har været initiativtager til en række praktiske fif, der skal nævnes her, fordi de i al deres enkelthed har stor betydning for at gøre inklusion i hverdagen.



Ud over at Bodil har noteret sig, at de uddelte headset er skrøbelige og let går i stykker, så har hun også lagt mærke til, at det er svært at dele et headset, når man arbejder sammen. Derfor har hun købt billige headset med bløde ledninger i stedet for bøjler. Så er det let at deles om et sæt og sidde med en hørebof hver. Bodil har fundet nogle små (kosmetik?) tasker, som gør det lettere for ”fumle tumle” fingre at pakke de små løsdeler til It-mappen. Hun har indført gode elastikker til at putte omkring ledningerne, og hun har fundet billige mini-mus i en 10 kr.’s butik, fordi det er nemmere at interagere end med mini-joystick.

Bodil gør opmærksom på, at det er en god ide, hvis eleverne kunne navngive deres USB, så de ikke alle sidder med en, der hedder et firmanavn. Hun har sørget for, at der står navn på USB-nøglerne. Og så har hun lavet papkort, hvorpå alle vigtige grundinformationer, som er svære at huske, står skrevet. Kortene er plasticcoatede, så de er nemme at have i lommen.

### Koncept for introduktion til It-mappen

Foreløbig har Bodil udviklet en introduktion til It-mappen, hvor hun sammen med børnene helt basalt starter med at tænde It-mappen og kigge på det hele. Det går rimelig hurtigt, for alle elever har pc-kørekort, og de fleste har adgang til pc hjemme. Det eneste, de skal passe på med, er ikke at tabe It-mappen. Ellers lærer de, at den kan tåle *alt*. Bodil lægger vægt på, at børnene forstår, at det er deres eget ansvar at huske deres kode, og hvordan man logger ind. Det tager længere tid at lære CD Ord, fordi Bodil vil have, at de skal være selvhjulpne: Kunne vælge hastighed, stemme og lydstyrke samt slå skærmlæsning fra og til. Børnene øver sig i at bruge USB-nøglen og træner gemme- og hente-procedureerne. Mens de arbejder med disse funktioner, oplever hun, at eleverne lige så stille begynder at stille spørgsmål – *Hvordan gør man? Hvordan kan det være? Kunne man ikke også ...?*

### Udfordringer i forbindelse med instruktionen

Bodil og de øvrige deltagende lærere havde forventet, at forældrene havde gjort mere med It-mappen hjemme. Hun tænker på:

- Hvad mon forældrene gør?
- Hvad mon de ved?
- Hvad er barriererne?
- Hvorfor ringer de ikke til mig?

Bodil mener, hun kan gøre eleverne selvhjulpne, men det betyder, at der går tid fra de øvrige børn i specialundervisningen. Der går også tid fra det faglige indhold. Dette er et helt konkret problem, der skal løses. Samtidig er Bodil ikke i tvivl om, at der sker noget med It-mappe-børnenes måde at opfatte mappen på. Denne iagttagelse bliver bekræftet af materialet fra pilotprojektet, og der er ingen tvivl om, at hvis man afsætter ressourcer i starten af børnenes karriere som It-mappe-brugere, så er disse ressourcer tjent hjem mangefold i løbet af de kommende år.

Af mere praktiske problemer nævner Bodil også, at det tekniske ikke har fungeret optimalt og derfor sluger meget tid. Det er problemer med at kunne logge på, profiler der skal tilpasses, at tablet pc’erne hurtigt løber ud for strøm, og at der mangler praktisk support i hverdagen. Hun peger på, at it-vejledernes arbejde skal prioriteres ovenfra, og at der skal allokeres ressourcer. Samtidig understreger hun, at Thomas fra kommunens it-afdeling er en stor hjælp.

### Konklusion og perspektivering

De projekter, der er lykkedes bedst, er centreret om at give eleverne mulighed for at skrive og læse ud fra deres egne præmisser:



## **Forslag til fremtidige aktiviteter**

### ***Svage it-kompetencer***

For en lærer som Lone, der nærmest ikke kan benytte en pc, er det klart, at der skal tilbydes it-kompetenceudvikling. Men der kan også udnyttes ressourcer i form af elever, der er særlig dygtige til it. Efterhånden som projektet skrider frem, vil der være flere og flere elever, der kan påtage sig instruktionsopgaver (Sørensen 2005). I klassen er der allerede Anton, som kunne fungere som it-hjælper.

En måde at få elever i gang med at bruge It-mappen på på nuanceret vis er at udfordre dem med små opgaver, der tager afsæt i noget, de kan lide: computerspil, musik, tegneprogrammer eller andet ...

### ***Visualisering og forklaringer.***

På et tidspunkt spørger Henriette, hvad en illustration er. Først er der ikke så mange fingre oppe, men Aisha vil gerne svare. Hun fortæller om begrebet *boganmeldelse* – ganske udmærket – men kender altså ikke ordet *illustration*. Henriette må forklare, hvad *illustration* er. Det gør hun med ord, men her kan det være en fordel at supplere med *at vise en illustration*, fx holde en bog op mens der tales. Mange børn kan have svært ved at fange begreber alene ud fra tale – de har brug for at se noget samtidig, fordi de har en visuel læringstilgang.

Det samme forhold gør sig gældende, når der skal øves alfabetiske opslag. Nogle af børnene har godt af at vænne sig til, at de skal begynde forfra under et givet bogstav, når de leder efter et ord. Ikke alle kan lære rækkefølgen af alfabetet og huske, hvilke bogstaver der kommer før og efter.

Under tekstopgaver og længere instruktioner – som flere gange omtalt i forbindelse med matematik og tekstregning - kan det hjælpe nogle af børnene at få en visualiseret demonstration, igen fordi de ikke kan fange en længere verbal formulering. De har brug for at "se det for sig".

### ***At undgå mekanisk opgaveløsning***

Mange svage læsere er visuelle og stærke til mønstergenkendelse. Således fanger Thor let systemet i en opgave og kan udføre den automatisk, fx slå op, finde næste ord, skrive det på papir og spørge om, hvad type det er. Det er blevet til en "*fyld arket ud*"-opgave i stedet for en "*tænk over og find ud af-opgave*". Her vil være godt for ham og andre elever generelt, hvis de skulle gøre noget med ordene, så de bliver nødt til at læse, hvad der står.

### ***Skal It-mappe-børnene lave præcis det samme som de øvrige?***

Dette er et spørgsmål, der rejses af både lærere og forældre, men ud fra forskellige positioner. Lærerne er bekymrede for, om de overbelaster barnet, mens forældrene er bekymrede om, hvorvidt deres barn lærer "det samme" som de øvrige. Følgende eksempel illustrerer dilemmaet. Der har været vikar, og derfor har Aisha glemt at forberede sig til i dag. Der er mange ting at huske for en lille pige i tredje klasse og med alle de ekstra ting oveni, bliver hun ekstra sårbar i forhold til uregelmæssigheder i hverdagen. Skal hun nu lave alle de opgaver, hun mangler, inden hun får lov til at læse videre og følges med de andre?

De unge ordblinde lagde i interviewene meget vægt på, at det ikke måtte blive for stor en ekstra arbejdsbelastning at være i læse- og skrivevanskeligheder. Derfor er det måske bedre, at Aisha læser historien og får fat i helheden, men kun laver et udsnit af opgaverne på opgavearket. På denne måde kan hun nå at deltage sammen med de øvrige i de fælles arbejdsopgaver. Denne løsning er relevant i det konkrete tilfælde, men giver også mening generelt. Derfor foreslås til slut et repertoire af variationer, der kan tilpasses til den konkrete praksis og aflaste børnene:



- 1) It-mappe-børn laver ikke alle opgaver i et opgavesæt, og der fokuseres på, at de får det grundlag, der sikrer, at de kan deltage i fællesaktiviteter
- 2) It-mappe-børn laver alle opgaver, men deres besvarelse koncentrerer sig om et mindre stykke af teksten i den bog, der læses
- 3) It-mappe-børn dvæler længere tid ved en bestemt opgave, som de løser af flere omgange og med forskelligt fokus og sværhedsgrad. I Aishas tilfælde ville det konkret være at skrive en boganmeldelse igennem flere gange og gradvis udvide det skriftsproglige udtryk.

## Litteratur

- Ackermann, E. (2001): "Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?", [http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20\\_%20Papert.pdf](http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20_%20Papert.pdf).
- Ambeck, K. D. & Beyer, P. (2002): *Veje til fornyelsen, Business process reengineering*. Samfundslitteratur.
- Andersen, I.R. (2002): Fra Intern kontroll til arbejdsmiljøbevisst ledelse. Paper til aktionsforskningskonference Aalborg 12.-13.9.2002.
- Bladt, K. (2006): "It-støttet undervisning udvikler børns selvværd og fremmer inklusion", *Kognition & Pædagogik*, nr. 61, 16. årg., s. 56-69.
- Bladt, K. (2008): "It-støttet undervisning fremmer ligeværdig deltagelse", *Viden om læsning* nr. 3., s. 16-19.
- Bourdieu, P. & Wacquant, L.J.D. (1996): *Refleksiv sociologi*, Hans Reitzels Forlag, København.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1986): *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*. Basingstoke: Falmer Press.
- Creswell, J. W. (2003): *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oak, CA, USA: Sage Publications.
- Dahler-Larsen, P. (2002): *Fremstilling af kvalitative data*. Odense Universitetsforlag, Odense.
- Darsø, L. (2002): *Innovation in the Making*, Samfundslitteratur, 1. udg. Reprint.
- Dyson, A. (1999): "Inclusion and Inclusions: Theories and Discourses in Inclusive Education", i H. Daniels & P. Garner (eds.), *Inclusive Education*, s. 36-53. London: Kogan Page.
- Egelund, N. (2004): *Specialpædagogisk praksis – indspil og udspil*, Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag. København
- Florian, F. & Hegarty, J. (2004): *ICT and Special Educational Needs*, McGraw-Hill Education, Open University Press, UK.
- Folkeskoleloven af 2006, <http://147.29.40.90/DELFIN/HTML/A2006/0119529.htm>
- Gustavsen, B. (1992): *Dialogue and development. Social science for social action*. Van Gorcum.
- Gustavsen, B. (1996): Action research and social science. i Gustavsen, B. & Taulmin: *Beyond Theory*. Amsterdam: Benjamin Publ. House.
- Geertz, C. (1973): "Thick Description: Toward an Interpretive Theory of Culture". i *The Interpretation of Cultures: Selected Essays*. (New York: Basic Books, 1973) 3-30.
- Grundy, S. (1988): Three Modes of Action Research. i Kemmis, S. & McTaggart, R. (Ed.): *The Action research reader*. Gerlong: Deakin University Press.
- Halkier, B. (2001): Kan Pragmatisme være analytisk? i Pedersen, K. B. & Nielsen, L.D. (red.): *Kvalitative metoder – fra metodologi til markarbejde*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag, (p.41-59).
- Haraway, D. (1991): "A Cyborg Manifesto: "Science, Technology and Socialist Feminism in the Late Twentieth Century", Simians, Cyborgs, and Women: *The Reinvention of Nature*. NY: Routledge, 149-183.
- Hastrup, K. (red.) (2003): *Ind i verden. En grundbog i antropologisk metode*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Hayles, K. (1996): "Virtual Bodies and Flickering Signifiers", I T. Druckrey (Ed.): *Electronic Culture: Technology and Visual Representation*. London: Aperture Foundation, 259-279.





- Holmgaard, Aa. (2004): "Hvordan blev inklusion til rummelighed? – en analyse af rummelighedsbegrebets oprindelse", *Psykologisk Pædagogisk Rådgivning*, nr. 2 – 2.
- Holmgaard, Aa. (2007): *Viljen til læsning – læsevanskeligheder belyst gennem et erfaringsperspektiv*. Ph.d.-afhandling. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- ITMF-slutrappporter* (2004): ITMF-projektets resultater og erfaringer, <http://itmf.dk/slutrapp/index.html>
- Kotsik, B. & Tokareva, N. (2007): "UNESCO IITE Contribution to e-Inclusion Policy Development for Education of Students with Disabilities", The first International Conference on ICT & Accessibility, Hammamet, Tunisia, <http://www.esstt.rnu.tn/utic/tica2007/index96b6.html?pId=5>
- Kristiansen, B. & Kristensen, M. (2006): *Rapport over evaluering af Iit-rygsækkens betydning for formel og uformel læring i forhold til elever med store specifikke læsevanskeligheder i den inkluderende skole*. Pædagogisk Psykologisk Rådgivning – Aalborg. <http://www.ppr-aalborg.dk/projekter/it-rygsaek.html>
- Kristiansen, S. & Krogstrup, H.K. (1999): *Deltagende observation*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Kvale, S. (1996): *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Langager, S. (2004). Plads til forskellighed? - rummelighedens retorik. i Andersen, J., *Den rummelige skole* (s. 99-126). Vejle: Kroghs Forlag.
- Latour, B. (2005): *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Launsø, L. og Rieper, O. (1993): *Forskning om og med medier: Forskningstyper og metoder i samfundsforskningen*. København: Nyt Nordisk Forlag.
- Levinsen, K. (1997): "En multimedielærers erfaringer" i Henrik Juel (red.), *Multimedieteori - om de nye mediers teoriudfordringer*. Odense Universitetsforlag.
- Levinsen, K. T. (2002): When narrative becomes an obstacle - The role of narrative in educational, interactive media", i Danielsen, Nielsen & Holm Sørensen (eds.), *Learning And Narrativity in Digital Media*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Levinsen, K. T. (2007): "The IT-Folder. IT Supported Inclusion of Children with Reading Disabilities in Normal Classes", kommer i Proceedings of the 6th European Conference on e-Learning, 4-5 October 2007, Copenhagen, Denmark
- Levinsen, K. T. & Sørensen, B. H. (2008): *It, faglig læring og pædagogisk videnledelse, Rapport vedr. Projekt It Læring 2006-2007*. DPU.
- Masters, J. (1995): The History of Action Research. Action Research Electronic Reader. <Http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arr/arow/rmasters> (20.12.2007).
- Nielsen, Aagaard K. (2001): Eksperimentelle metoder og aktionsforskning – om sociale eksperimenter og aktionsforskning som kvalitativ forskningsmetode i arbejdslivsforskning. I Pedersen, K.B. og Nielsen, L.D. (red.): *Kvalitativ metode: fra metateori til markarbejde*. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Olesen, F. & Markussen, R. (2006): "Working with Material Things", i Dreier, O., Costall, A. (red.), *Doing Things with Things*, 1. udg., Ashgate, Aldershot, s. 167-192.
- Papert, S. (1980): *Mindstorms*. The Harvester Press GB.
- Rustemier, S. (2002): Inclusion Information Guide, Written for CSIE by Sharon Rustemier, April 2002 <http://inclusion.uwe.ac.uk/csie/studnts02.htm>
- Rychen, D. and Salganik, L. (2003): *Key Competencies for a Successful Life and Well-Functioning Society*, Hogrefe & Huber, Cambridge MA, p. 41-60.
- Sheehy, K. (2005): "ICT and Special Educational Needs: a Tool for Inclusion", *British Journal of Learning Disabilities* 33 (4), p. 206–207.
- Sørensen, B. H. (2005): "ICT and Schools in the Information Society". i M. Chaib and A. Svensson (eds.): *ICT and Schools in the Information Society*, Jönköping University Press.
- Tetler, S. (2000): *Den inkluderende skole – fra vision til virkelighed*, Nordisk Forlag A/S, København.



- Turban, E., Leidner, D., McLean, E. & Wetherbe, J. (2006): *Information Technology for Management. Transforming organizations in the Digital Economy*. John Wiley & Sons, inc.
- Undervisningsministeriet 2003: Skolens rummelighed - fra idé til handling, © Undervisningsministeriet 2003, <http://pub.uvm.dk/2003/rummelighed/>
- Wenger, E. (1998): *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge. Cambridge University Press.



## Bilag

### **Bilag 1: eksempel på modelprojekt**

Projektitel: Romanlæsning, boganmeldelse samt forfatterskab.

Skole & lærer: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

E-mail adresse: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Telefon nr.: xxxx xxxx

Tidsperiode: Fra uge 11 til og med uge 14.

#### Beskrivelse af modelprojektet:

Når emnet startes op, skal klassen starte med at finde oplysninger om Ole Lund Kirkegaard på internettet, som skal munde ud i et lille mundtligt foredrag om forfatteren og hans forfatterskab.

Derefter skal klassen læse "Hodja fra Pjort", løse opgaver om enkelte kapitler samt slutte af med at lave en boganmeldelse.

Arbejdet med forfatterskabet samt fremlæggelsen skal foregå i tomandsgrupper. Læsningen af bogen foregår individuelt, og gennemgang og fremlæggelse af opgaveløsningen vil foregå som klasseundervisning. Forløbet strækker sig over 4 uger med en (læse)påskeferie imellem. Vi vil ugentligt bruge ca. 8 timer til arbejdet.

#### Fagligt fokus

Eleverne skal blive i stand til at kunne indhente væsentlige oplysninger om en given person.

Eleverne skal ved deres fremlæggelse lære at stå frem i en forsamling og kunne formidle indlært stof.

Klassens læsefærdigheder skal styrkes, og deres evne til at formulere sig på skrift skal videreudvikles.

#### Aktiviteter

Vi mener at it-mappe-brugerne kan deltage på lige fod med resten af klassen, da CD Ord5 kan anvendes af eleverne til de tekster der er vanskelige. It-mappe-brugerne vil have stor glæde af skannepennen ved læsning af bogen. Ydermere vil de kunne skanne opgaverne ind med henblik på at løse dem på computeren.

#### Undervisningens organisering:

Lærere:	Matematiklærer, Støttelærer og Klasselærer
Elever:	3. a, 21 elever i klassen: Pige og dreng (er visiteret til it-rygsæk, men har fået udleveret en it-mappe)
Fag:	Dansk
Planlægning i forhold til skemaet	Vi arbejder med projektet: Tirsdag kl. 10.15 – 11.40 (både Lotte og Berit er i klassen), onsdag kl. 11.00 – 13.15 (med en spisepause indlagt), torsdag og fredag kl. 8.15 – 9.35. vi er i lokale H7, som er i den 1. "finger" efter mælkerummet!

#### Overvejelser om formidling

Se ovenstående!