

GoAnimate i Skolen

Et it-didaktisk design i det 21. århundrede

GoAnimate i Skolen

KOM GODT I GANG

VÆRD AT VIDE

HVORFOR GOANIMATE



Kom godt i gang med at bruge GoAnimate i din undervisning

Dette site er lavet som en inspiration og hjælp til lærere i grundskolen med at bruge animationsprogrammet GoAnimate i undervisningen.

GoAnimate tilbydes gratis via Skoletube. Adgang til Skoletube kræver at din skole eller kommune har tegnet et abonnement. Over 80% af danske folkeskoler har adgang til Skoletube via uni-login.



Eksempler på tegnefilm



Video-vejledninger



GoAnimate på Skoletube



Eksempel på forløb

Af Stefan Kronow, 20141599

Vejleder: Lisa Gjedde

ABSTRACT

My aim in this assignment to investigate whether teachers can use an animation-tool GoAnimate in the classroom where the teacher's primary function is to act as an organizer and facilitator of the learning processes, ie setting the educational limits and goals, but not functioning as a teacher or expert of the IT-tool used.

I will also investigate whether students can learn how to use an IT-tool and to what degree they are propelled into their own (digital) learning processes.

Also, I will try to design and develop a website that can help teachers apply the animation-tool GoAnimate in their teaching practice, without having to put too much effort into knowing everything about the tool first, and thus from the start make students independent learners in their work process with the animation-tool.

The following question is investigated in depth:

How can teachers incorporate the animation-tool GoAnimate into their teaching practice in order to promote 21st century skills of students in a 3rd grade?

For my educational design I apply relevant theory from Ken Kay, Lave and Wenger, Seymour Papert, Conole & Oliver, Avril Loveless and Chris Abbott.

I remediate my educational design onto a website called "GoAnimate i Skolen", where I use interaction design theory from Preece et al. and Schneidermann & Plaisant.

My approach of methods is a *mixed method* approach, where I use participant observation, questionnaires, semi-structured interviews and think-aloud test to collect my data.

My most important findings conclude that when teachers incorporates the animation-tool GoAnimate into their teaching practice, they will need some fundamental knowledge of the tool beforehand. They need to give the students a brief introduction of the tool and also send them a link of the student-to-student guideline-videos, which can be found on the "GoAnimate i Skolen" website.

Teachers also need better skills and knowledge of using IT-tools in the classroom and must acknowledge that students are not as self-dependent on learning the usage of an IT-tool as can be expected.

The Government needs to give more resources to the schools, so that teachers have more preparation time to acquire the fundamental knowledge of an IT-tool and also how to use them in a teaching practice.

The link to the website "GoAnimate i Skolen" is <http://skronow.wix.com/goanimateiskolen>, where you can find basic information of the animation-tool GoAnimate and also relevant information on how to teach with the animation-tool GoAnimate.

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| 1.0 INDLEDNING | 4 |
| 1.1 Problemfelt | 5 |
| 1.2 Problemformulering og arbejdsspørgsmål..... | 6 |
| 1.4 Læsevejledning..... | 7 |
| 1.3 Afgrænsning | 8 |
| 1.4 Begrebsafklaring..... | 8 |
| 2.0 TEORI | 9 |
| 2.1 Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design..... | 9 |
| 2.1.1 De 21. århundredes kompetencer | 9 |
| 2.1.2 Konstruktionisme..... | 11 |
| 2.1.3 Animation i undervisningen | 12 |
| 2.1.4 Situeret læring | 13 |
| 2.1.5 Kollaborativ læring med IT | 14 |
| 2.1.6 Kreativ læring med IT | 15 |
| 2.1.7 It- didaktisk rammedesign | 17 |
| 2.1.8 Sammenholdning af teori til udformning af mit it-didaktiske design..... | 19 |
| 2.1.9 Mit it-didaktiske design | 21 |
| 2.2 Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design på en hjemmeside..... | 23 |
| 2.2.1 Usability | 23 |
| 2.2.2 Designprincipper | 24 |
| 2.2.3 Brugeres erfarings- og kompetenceniveau med brugerflader..... | 25 |
| 2.2.4 Prototyping – fra konceptuelt design til fysisk design..... | 26 |
| 2.2.5 Usability test..... | 27 |
| 3.0 METODE | 28 |
| 3.1 Tilgang til empiri indsamling | 28 |
| 3.2 Dataindsamling..... | 30 |
| 3.2.1 Spørgeskemaundersøgelse som metode | 31 |
| 3.2.2 Praktisk udførelse af spørgeskemaundersøgelsen..... | 32 |
| 3.2.3 Deltagende observation som metode..... | 32 |
| 3.2.4 Praktisk udførelse af deltagende observation | 33 |
| 3.2.5 Semi-struktureret interviews som metode | 35 |
| 3.2.6 Praktisk udførelse af semi-struktureret interviews med lærer, pædagog og elever | 35 |
| 3.2.7 Deltagerbaseret evalueringsmetode..... | 36 |

| | |
|---|----|
| 3.2.8 Tænk-højt test som metode..... | 37 |
| 3.2.9 Praktisk udførelse af tænk-højt test | 38 |
| 3.2.10 Kritik af dataindsamlingsmetoderne..... | 38 |
| 4.0 ANALYSE | 39 |
| 4.1 Observationsstudie af GoAnimate forløb med elever | 40 |
| 4.2 Elevernes selvevaluering samt elev/lærer/pædagog interviews | 42 |
| 4.3 Spørgeskemaundersøgelse – lærere i Gentofte kommune..... | 47 |
| 4.4 Lab – design af prototype | 51 |
| 4.4.1 Opbygningen af mit fysiske design | 52 |
| 4.5 Intervention..... | 56 |
| 4.5.1 Første intervention..... | 57 |
| 4.5.2 Anden intervention | 62 |
| 5. REFLEKSION..... | 72 |
| 6. KONKLUSION..... | 74 |
| 7.0 LITTERATURLISTE..... | 78 |
| Internetadresser..... | 79 |
| 8.0 Bilagsoversigt (bilagene kan ses i den elektroniske udgave på Moodle) | 80 |

1.0 INDLEDNING

Vi har for længst bevæget os væk fra industrisamfundet og ind i et højteknologisk netværkssamfund, hvor kompetencer inden for eksempelvis IT, kollaboration og kreativitet er nødvendige og højt værdsatte for at kunne begå sig i både fritids- og arbejdslivet. Inden for skole- og uddannelsessektoren i Danmark, er der de senere år ligeledes kommet en større fokus på at eleverne skal have udviklet såkaldte *21. århundredes kompetencer*.

Der er også sket en forandring i det danske uddannelsessystem det seneste årti, hvor der er kommet større fokus på at inddrage IT i undervisningen.

I den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi for 2011-2015 (forlænget til 2017) er der blevet afsat 500 mio. kr. til at øge indsatsen for øget anvendelse af it i folkeskolen og gøre it til en integreret del af undervisningen. En stor del af puljen går især til at støtte skolerne til indkøb af digitale læremidler og til at forbedre den digitale infrastruktur på skolerne.

Den digitale infrastruktur er på de fleste skoler blevet forbedret de senere år og mulighederne for at lærerne kan inddrage mere it i undervisningen er blevet styrket. Derudover har mange lærere adgang til læringsplatforme og hjemmesider, som tilbyder alt fra læringsspil til længerevarende undervisningsforløb. Af læringsplatforme fx Clio-online, Alinea, Gyldendal-uddannelse eller Skoletube. Sidstnævnte abonnerer over 90% af folkeskolerne på i Danmark (Web 1).

Undervisningsministeriet har også haft fokus på dette og på deres hjemmeside står der at ”eleverne og lærerne skal have adgang til velfungerende it, så de kan bruge digitale læremidler i undervisningen. Det handler om både trådløst net, computere og læremidler.” (Web 2)

Den nye folkeskolereform fra 2014 har også fokus på de kreative og digitale kompetencer og fremhæver blandt andet i vejledningen for IT og medier, at *”eleven skal tilegne sig kompetencer i digital produktion ...og skabe kreative løsninger”*. (Web 3)

Det er min antagelse at mange lærere, stadig to år efter reformens indførelse, ikke har eller føler de har de fornødne it-kompetencer i forhold til at bruge it som et kvalificerende og lærende værktøj i undervisningen. Efter den nye folkeskolereform oplever lærere ligeledes at de har mindre tid overskud til grundig forberedelse (Web 4), hvilket igen kan vanskeliggøre ønsket om at lærerne inddrager mere it i deres undervisning, i det de vil skulle bruge tid på at sætte sig ind i funktionaliteten og den didaktiske anvendelse af nye it-værktøjer. Ovennævnte faktorer kan derfor have en negativ indflydelse på læreres inddragelse af it i undervisningen.

1.1 Problemfelt

Min nysgerrighed omkring elever som aktive og skabende producenter i undervisningen blev vækket ved en konference på Aalborg Universitet i starten af året.

Den eksplorative, kreative og skabende tilgang til læring har i mit snart 10-årige virke som folkeskolelærer altid interesseret mig og i de senere år har jeg oplevet, at der på internettet er kommet et væld af it-værktøjer som understøtter denne fremgangsmåde. Et af dem er animationsværktøjet GoAnimate, som ligger tilgængeligt på Skoletube som over 90% af folkeskolerne i Danmark abonnerer på. Jeg synes GoAnimate virker spændende og interessant og vil være appellerende for mange elever i folkeskolen, fordi eleverne her selv kan skabe og producere tegnefilm.

Da jeg i februar måned 2016, startede med at undersøge internettet for hjælpemidler til at komme i gang med at bruge GoAnimate i undervisningen, fandt jeg på Skoletube kun meget sparsomme

informationer om hvordan jeg kunne bruge det i undervisningen og en masse små video-vejledninger omkring hvad programmet kan. På Skoletube fandtes der i starten af min undersøgelse, kun ét læringsforløb på Skoletube. Undervisningsforløbet var tiltænkt matematik i indskolingen og involverede kun brugen af ”short videos”, som er betydelig lettere for eleverne at lave, da de ikke selv skal forme historien, samt lave scenerne og figurene.

Det motiverede mig til at lave et undervisningsforløb med henblik på, at eleverne i høj grad skulle være selvkørende og medbestemmende i forhold til indhold og løsning af opgaven inden for det givne didaktiske rammedesign. Til det fandt jeg en lærer på Munkegårdsskolen i Vangede, hvor jeg kunne afprøve mit forløb i forlængelse af temaet ”*Monsters*” i en 3. klasse i engelsk.

Mit mål med denne opgave er at undersøge, hvorvidt lærere kan anvende animationsværktøjet i undervisningen hvor lærerens primære funktion er at fungere som organisator og facilitator af læreprocessen, dvs. sætte rammer og mål for undervisningen, men ikke fungerer som underviser (ekspert) af selve it-værktøjet.

Jeg vil desuden undersøge, hvorvidt eleverne selv kan lære at bruge et it-værktøj og i hvilken grad de er selvkørende i deres egne (digitale) læreprocesser.

I samme ombæring vil jeg forsøge at designe og udvikle en hjemmeside, som kan hjælpe lærere godt i gang med at bruge animationsværktøjet GoAnimate i deres undervisning uden at de behøver at sætte sig for meget ind i værktøjet først, og fra starten af bidrage til at gøre eleverne så selvkørende som muligt i deres arbejdsproces med animationsværktøjet.

1.2 Problemformulering og arbejdsspørgsmål

Ud fra ovenstående overvejelser og erfaringer kommer jeg frem til følgende problemformulering:

Hvordan kan lærere inddrage animationsværktøjet GoAnimate i undervisningen med henblik på at fremme 21. århundredes kompetencer hos elever i 3. klasse?

Jeg har valgt at udforme 4 arbejdsspørgsmål som jeg vil belyse nærmere igennem opgave:

1. Er der barrierer for lærernes brug af it-værktøjer, herunder animationsværktøjer, i undervisningen og i så fald hvilken indflydelse har de på lærernes anvendelse af it-værktøjer?
2. Hvilke tegn på 21 århundredes kompetencer udviser elever, når de arbejder med GoAnimate?

3. Hvordan kan jeg, ved hjælp af parametre for usability og designprincipper lave et it-didaktisk design på en hjemmeside?
4. Hvordan kan jeg gennem brugertests og spørgeskema evaluere på en prototype af en hjemmeside med henblik på at forbedre prototypen?

1.4 Læsevejledning

I dette afsnit vil jeg gøre rede for min fremgangsmåde i opgaven, for at skabe et bedre overblik.

Teori: Dette afsnit er to-delt:

Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design: Her redegøres for relevant teori til udformningen af mit it-didaktiske design fra Ken Kay, Lave & Wenger, Seymour Papert, Conole & Oliver, Avril Loveless og Chris Abbott.

Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design på en hjemmeside: Her redegøres for relevant teori omkring design og opbygning af min hjemmeside, hvor jeg foretager en remediering af mit it-didaktiske design. Hertil har jeg brugt interaktionsdesign teori fra Preece et al. og Schneidermann & Plaisant.

Metode: Metodeafsnittet viser hvilke undersøgelsesmetoder jeg har anvendt for både at teste mit it-didaktiske design og mit it-didaktiske design på en hjemmeside. Min metodetilgang har være mixed methods, hvor jeg har anvendt deltagende observation, spørgeskemaundersøgelser, semi-struktureret interview og tænk-højt test.

Analyse: I analyseafsnittet bearbejde og tolke jeg på den indsamlede empiri og lave en analyse deraf, funderet i teori omkring mit it-didaktiske design og teori omkring mit it-didaktiske design på en hjemmeside. Derudover vil jeg ved hjælp af usability teori samt ny viden fra analysen af mit it-didaktiske design analysere mig frem til hvordan kan jeg få lagt mit it-didaktiske design over på en hjemmeside og forbedre hjemmesidens brugervenlighed så jeg kan få lærere til fremadrettet at bruge hjemmesiden i undervisningsøjemed.

Refleksion: I dette afsnit reflekterer jeg over nogle problematikker jeg har stødt på undervejs i processen. Det omhandler mixed methods metoden, forsker- og facilitatorrollen, bias, triangulering og redidaktisering.

Konklusion: I dette afsnit konkluderer jeg på problemformulering, samt mine fire arbejdsspørgsmål.

1.3 Afgrænsning

I dette afsnit begrundes jeg nogle valg jeg har taget i forhold til afgrænsning af opgaven på en række forskellige områder, da opgaven ellers vil blive for omfattende i forhold til de udstukket rammer for opgavens størrelse.

Mit it-didaktiske design på en hjemmeside skal ses som en prototype, hvor der løbende skal udvikles videre med hensyn til indhold, opbygning og design i forhold til lærernes krav og ønsker.

De 21 århundredes kompetencer er en samlet betegnelse for kompetencer, udpeget af et forskerhold kaldet ”Partnership for 21st Century Skills”. Selvom kompetencerne er tænkt som holistiske og derfor ikke skal ses som enkeltstående, men som forbundet til hinanden har jeg for overskuelighedens skyld udvalgt fire kompetencer for at kunne gå mere i dybden med hver enkelt kompetence. Forskere og eksperter inden for uddannelse har fremhævet en række kompetencer som de mener er særligt vigtige at have fokus på i en uddannelseskontekst, og det er disse jeg primært vil have fokus på i denne rapport. Det drejer sig om følgende kompetencer: Kommunikation, kollaboration og kreativitet, samt it.

1.4 Begrebsafklaring

I dette afsnit kort vil jeg kort definere en række begreber som jeg anser for vigtige for forståelsen af opgaven.

It-didaktisk design: Formgivning af undervisnings- og læreprocesser der omfatter IT på forskellig vis, så elever får mulighed for at tilegne sig viden og færdigheder (Andreasen, Lars Birch m.fl. (red.) 2008)

Prototype eller hjemmeside: Disse to betegnelser skal opfattes som synonym for det samme, nemlig min prototype på en hjemmeside.

Prototype: En prototype er en foreløbig udgave af et produkt, som giver brugere mulighed for at interagere med det tænkte produkt, for at få feedback på hvordan det fungerer i en mere eller mindre realistisk ramme. (Preece et al.: 240)

Remediering: Remediering betyder at et indhold flyttes fra ét medie til et andet. Eller sagt på en anden måde: Når nye medier opstår, adopterer de stof fra de ældre medier. (Web 5)

Multimodalitet: Multimodalitet handler om hvordan forskellige formidlingsmåder supplerer eller understøtter hinanden. Det kan være tekst, billeder, film, grafer, bokse og forskellige medier. (Web 6)

Redidaktisering: Redidaktisering betegner en handling, hvor en lærer laver om på et læremiddel og dets iboende didaktik for at få det til at stemme overens med sin egen didaktik og den sammenhæng, det skal bruges i. Redidaktisering kan blandt andet finde sted ved, at læreren fjerner, tilføjer eller omstrukturerer noget med udgangspunkt i sit eget syn på fag, læring og undervisning. Derfor er det vigtigt, at læreren er i stand til at analysere og forstå læremidlets iboende didaktik, relatere denne til sin egen didaktik med henblik på kreativt og selvstændigt at omsætte læremidlet til undervisningen. (Web 7)

2.0 TEORI

Min teori er opdelt i to dele: I første del vil præsentere det teoretiske afsæt og fundament for mit it-didaktiske design. Jeg sammenholder de 21. århundredes kompetencer med relevant teori for til sidst at vise mit it-didaktiske design. I anden del præsenterer jeg det teoretiske afsæt og fundament for mit it-didaktiske design, som via en remediering nu ligger på en hjemmeside.

2.1 Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design

I dette afsnit gør jeg rede for den valgte teori om er fundamentet for mit it-didaktiske design. Jeg vil belyse forskellige teoretiske synspunkter, som hjælper mig til at udforme mit it-didaktisk design.

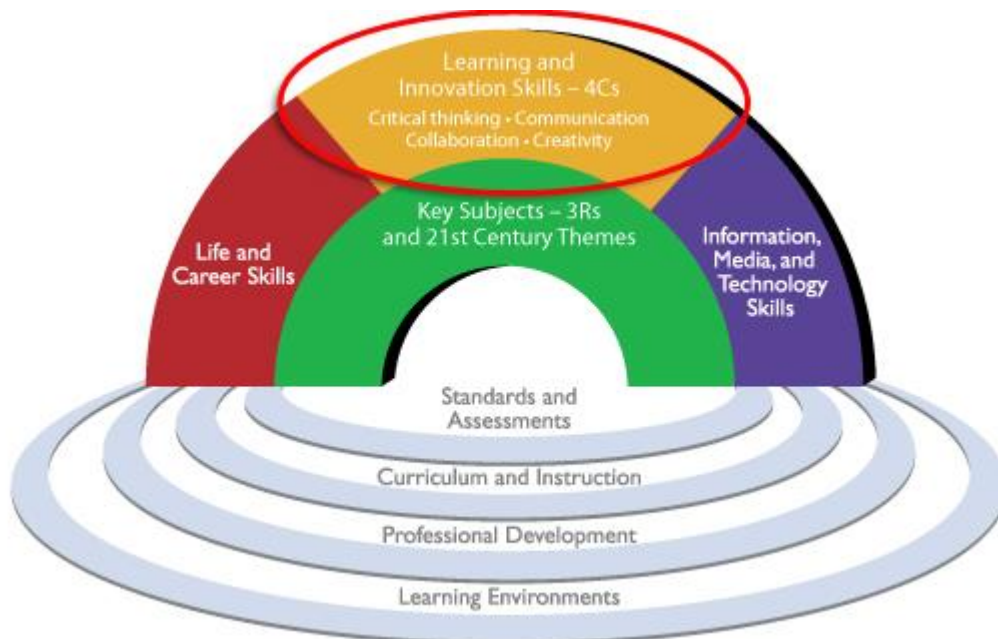
2.1.1 De 21. århundredes kompetencer

Formålet med dette afsnit er at gøre rede for de 21 århundredes kompetencer, som er en overordnet betegnelse for en række kompetencer som anses for at være nødvendige for at kunne begå sig i det 21 århundrede.

Der har lige siden den digitale tidsalders begyndelse og industrisamfundets ophørelse været fokus på, hvilke kompetencer der er vigtige at besidde for at kunne begå sig i fremtidens højteknologiske samfund.

“People who prefer conventional work environments are likely to see their jobs disappear. But those who are comfortable working in artistic, investigative, highly social, or entrepreneurial environments are likely to succeed. Schools will have to learn how to simulate these environments in many ways if our students are to develop the abilities that will be so important to them.” (Jerald 2009: 70)

Framework for 21st century learning



Kilde: <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>

I 2002 dannede Ken Kay "the Partnership for 21st Century Skills" og i samarbejde med en række forskere og med input fra interessenter hovedsageligt i uddannelsessektoren og erhvervslivet, gik de i gang med at undersøge og udpege hvilke kompetencer var nødvendige i det 21. århundrede for at kunne begå sig både i det civile liv og på arbejdsmarkedet. Interessenterne var bekymret fordi de kunne se et behov for mennesker med kompetencer, som overgår de kompetencer som der er lagt vægt på i nutidens skoler (Bellanca & Brandt 2010).

I 2006 fremlagde *Partnershippet* deres Framework for læring i det 21. århundrede, som en oversigt for at hjælpe undervisere med at forstå, hvad der er vigtigt i forhold til at gøre eleverne til effektive borgere og arbejdere i det 21. århundrede. Frameworket består af tre kompetenceområder med hele 18 kompetencer og i relation til læring har forskerne fremhævet fire kompetencer, som de mener er de vigtigste at have fokus på i en skolekontekst – Kritisk tænkning (problemløsning), kommunikation, kollaboration og kreativitet (Ibid. 2010).

Borgere som besidder de 21. århundredes kompetencer vil være bedre rustet til at tænke, lære, arbejde, løse problemer, kommunikere, kollaborere og bidrage mere effektivt til samfundet livet igennem (Ibid. 2010). Undersøgelser i erhvervslivet viser også at kompetencer så som innovation, kreativitet, kritisk tænkning og problemløsning er meget efterspurgt. Organisationer har fået en

fladere struktur, hvor medarbejderne har fået en større grad af selvbestemmelse og ansvar for tilrettelæggelsen og udførelsen af deres eget arbejde. Brugen af it-teknologier er stigende og der lægges vægt på projektbaseret kollaboration for at fremme produktivitet og innovation i organisationerne (Ibid. 2010).

Det er med tanke på arbejdsmarkedets nye organisationsformer og krav på kompetencer, man i højere grad skal have ført over i undervisningen for at forberede eleverne bedst muligt til et arbejdsliv i det 21. århundrede.

2.1.2 Konstruktionisme

I dette afsnit vil jeg redegøre for teorien omkring konstruktionisme, som lægger vægt på en legende, udforskende og skabende tilgang til læring i den digitale verden. Denne teori passer godt ind i de tanker jeg har omkring it-didaktiske design da eleverne skal skabe et digitalt produkt.

Seymour Papert fra Massachusetts Institute of Technologies (MIT) er ophavsmand til den konstruktionistiske tilgang til læring i den digitale verden, som udspringer af Piagets konstruktivistiske læringssyn. Paperts mål er at få undervisningsverdenen til at anerkende den legende og skabende tilgang til læring.

“Constructionism—the N word as opposed to the V word— shares constructivism’s view of learning as “building knowledge structures” through progressive internalization of actions... It then adds the idea that this happens especially felicitously in a context where the learner is consciously engaged in constructing a public entity, whether it’s a sand castle on the beach or a theory of the universe” (Ackermann 2001: 4)

Dermed bygger Papert oven på den konstruktivistiske opfattelse om at læring kun forstås som en indre kognitiv proces. For at optimere den indre kognitive læreproces skal læring foregå i en kontekst, hvor den lærende er følelsesmæssigt engageret i konstruktion og rekonstruktion af objekter. Paperts tilgang til læring bidrager til at forstå, hvordan ideer skabes og udtrykkes gennem forskellige medier og det er når følelser og ideer udtrykkes gennem artefakter at vi lærer bedst (Ibid: 4). At udtrykke ideer gennem artefakter hjælper os også med at kommunikere vores ideer med og til andre. (Ibid: 4)

Papert har på baggrund af empiriske studier fundet frem til at børn bliver motiveret til at lære ved at være udforskende og i aktiv interaktion med nogen eller noget. Inden for den konstruktionistiske tankegang er det derfor essentielt at der er en legende, interaktiv, undersøgende og

eksperimenterende tilgang til læring og at den lærende aktivt konstruerer artefakter i læreprocessen. Den lærende skal kunne designe, skabe og udtrykke sig selv kreativt gennem brug af teknologier og i denne proces tilegne sig ny viden og strategier til problemløsning (Papert 1980).

På MIT har forskere blandt andre udviklet computerprogrammet Scratch, som gennem en legende og eksperimenterende tilgang lærer børn at programmere. I denne proces skaber børn deres egne interaktive historier, spil og animationer og de kan personliggøre deres projekter ved at importere billeder, optage stemmer og lave grafiske figurer (Resnick 2012: 43). Scratch-programmet er tilkøbt en hjemmeside hvor børnene (eller voksne) kan uploade og dele deres projekter, få ideer til nye projekter, hjælpe hinanden, kollaborere og give feedback på andres projekter (Ibid: 44). Denne mulighed for at vise sine projekter til et stort publikum er meget motiverende for ”scratcherne” (ibid: 45).

Papert har desuden udviklet en teori baseret på powerful idea, der kan tolkes som følelsesmæssige erfaringer og forståelser som kan bruges til at skabe nye forståelser i nye situationer (Papert 1980). En powerful idea skal være *powerful in use* (kunne løse et virkeligt problem), *powerful in connection* (kunne benyttes i andre situationer) og *powerful in roots* (have rødder i en intuitiv viden, som individet har internaliseret over en længere periode). (Resnick 2012: 727)

2.1.3 Animation i undervisningen

I dette afsnit inddrager jeg lidt teori omkring fordelene ved brug af animation i undervisningen, da jeg bruger et animationsværktøj i mit it-didaktiske design.

Udviklingen af teknologier til at skabe digitale animationer er gået stærkt de senere år. I dag kan børn og voksne i alle aldersgrupper ved hjælp af programmer eller apps hurtigt og nemt lave tegnefilm på computeren eller iPaden, som ligner dem man ser på TV.

At arbejde med animation i undervisningen er en udfordrende, motiverende og lærende proces for eleverne. Derudover har det vist sig at elever som har svært ved at læse og stave, er ordblinde eller har koncentrationsbesvær har gavn af at anvende animationsteknikker i undervisningen, hvilket kan involvere alt fra at lave tegneserier (fx storyboards) til tegnefilm på computerskærmen (Abbot 2012).

Undersøgelser viser at det at lave animationer kan bidrage til at forbedre elevernes selvtillid og konceptuelle forståelse af ting, motivere dem til at udforske, gøre dem bedre til at kommunikere deres ideer ud til andre, stimulerer fantasi og kreativitet og meget mere. Animationskreation har

umiddelbart mange sociale- og læringsmæssige fordele, men der er stadig meget som forskere og undervisere endnu ikke forstår omkring læreprocesserne (Abbott 2012).

2.1.4 Situeret læring

I dette afsnit vil jeg gøre rede for Lave & Wengers teori omkring situeret læring, da jeg finder den relevant i forhold til at eleverne i højere grad skal lære med og af hinanden i processen med at kreere en tegnefilm.

Situeret læring bygger på en sociokulturel læringsforståelse og er udviklet af Lave & Wenger med udgangspunkt i empiriske undersøgelser af mesterlære. På baggrund af observationsstudier konkluderer de at al læring er situeret i specifikke sociale situationer og at den sker gennem deltagelse i social praksis. (Lave & Wenger 2004: 8-9)

”I en situeret tilgang er læring ikke noget som finder sted i et indre psykisk rum, med en internalisering og lagring af viden. Læring sker gennem deltagelse i social praksis.” (ibid: 8)

Dermed fokuserer *situeret læring* på relationen mellem læring og de sociale situationer og læring betragtes ikke som noget der foregår i den enkelte person, men noget som er fordelt mellem deltagere i en social praksis (ibid: 19). Lave og Wenger forkaster dermed tanken om læring som en individuel kognitiv proces og ser mere læring som en proces der finder sted i en deltagelsesramme, præget af social deltagelse og engagement i en given situation (ibid: 18-19). Læring er et integreret og uadskilleligt aspekt af social praksis. (Ibid: 33)

Læring ses som bundet til en sammenhæng og som en integreret del af den sociale praksis i den specifikke kontekst og det er den fælles oplevelse omkring det der skal læres, som motiverer til aktiviteten og tilskriver den mening. Uden engagement sker der ingen læring og der hvor der opretholdes et passende engagement, foregår der læring (ibid: 27).

En central pointe ved situeret læring er at læring er tæt knyttet til en specifik kontekst og situation. I en skolekontekst kan situationen have stor indflydelse på læreprocesserne og her kan gruppesammensætningen, ansvarsfordelingen i gruppen og ikke mindst de indbyrdes relationer i en gruppe have betydning for læringen.

Det er vigtigt at fremhæve, at Lave & Wenger ser læring som noget der foregår alle steder og som skiftende deltagelse i social praksis, hvor alle, i mere eller mindre grad, lærer af hinanden. De mener ikke at der behøver foregå decideret undervisning før der kan forekomme læring.

”Individet lærer som følge af at være en del af den sociale verden. Individet er vedvarende i en social verden hvor dets praksis er konstituerende med de øvrige individer i fællesskabet.” (ibid: 119)

2.1.5. Kollaborativ læring med IT

Formålet med afsnittet er at belyse synspunkter omkring kollaboration med it i relation til motivation og læring, i det eleverne skal arbejde i grupper og anvende et it-værktøj.

Conole & Oliver har i deres kapitel “Learning technologies: affective and social issues” (Conole & Oliver, 2007: 190-202), samlet en række velfunderede synspunkter, ofte på baggrund af casestudier, fra erfarne forskere omkring læringsteknologiers affektive og sociale problematikker. Især synspunkter omkring kollaboration med it i relation til motivation og læring finder jeg relevante.

Isrsroff og Soldado har undersøgt hvordan brug af it kan styrke den lærendes motivation. De kommer frem til fire motivationsfaktorer: væk den lærendes nysgerrighed, giv den rette udfordring, opbyg den lærendes selvtillid og skab følelsen af at være i kontrol (Ibid: 191). Ideelt set, er det en stærk motivationsfaktor hvis den lærende oplever at være i kontrol af egen læreproces. Det fordrer dog at den lærende har en smule viden om hvordan teknologien virker eller kan finde vejledninger og instruktioner (Ibid.)

I de senere år har indflydelsen fra sociokulturelle læringsteorier affødt en mindre fokus på software- og hardwaredesign og en større fokus på kollaboration, som en vigtig faktor for læring.

Kollaboration skal forstås som det at arbejde sammen med andre for at opnå et eller flere mål.

Crook beskriver kollaboration som en motiveret aktivitet fordi den har en vigtig følelsesmæssig dimension. Beviser fra udviklingspsykologien betegner vigtigheden og tiltrækningskraften for børn at engagere sig i en fælles interaktion. Der skabes en ”shared meaning” når børn engagerer sig i en fælles praksis - en følelse af delte historier, som opbygges ved kollaborative aktiviteter og skaber et sammenhold og tilhørsforhold i gruppen (Ibid: 194).

Der er lavet enkelte undersøgelser af børn der arbejder sammen i par med en computer, for at løse en given opgave. Opdagelser viser at et socialt tilhørsforhold mellem børn afføder en vis respekt og

villighed til at arbejde sammen og kan have en positiv effekt på kollaborativt arbejde. I praksis vælger mange lærere dog ofte ikke at sætte børn som er gode venner sammen i tilfælde af, at de skulle blive distraheret fra deres arbejde (Ibid: 195). Vass har lavet en længerevarende undersøgelse af denne problematik og kommer frem til at venskabspar ikke behøver at forhandle regler og rammer for kollaborationen og har etableret implicite måder at arbejde på, som ikke først skal diskuteres og forhandles (ibid: 195).

Et andet vigtigt aspekt ved parvis kollaboration er fordelingen af kontrol. Et kollaborativt læringsmiljø har brug for at blive styret af en lærer, for at sikre balance og kontrol mellem eleverne således at nogle ikke dominerer. Undersøgelser af Issroff viser dog at i kollaboration, hvor der var en stærk hardware dominans (fx af musen) af den ene part som virkede til at styre hele interaktionen, afslørede diskussioner parerne imellem at det ofte var den anden part som rent faktisk styrede interaktionen (ibid: 195)

De senere år er der kommet større fokus på potentialerne ved læring gennem brug af computerspil på grund af computerspils motivational power. Hawkey har studeret brugen af digitale læringsspil i uformelle miljøer, både på museer og online, og kommer frem til at for at motivere brugerne skal spillene give mulighed for *engagement* ved at lade brugerne selv vælge aktivitet (inden for de givne rammer) og derved give ejerskab og kontrol over egen læring, samt *udforskning* og *konstruering* af objekter.

2.1.6 Kreativ læring med IT

I dette afsnit vil jeg redegøre for nogle af de synspunkter Loveless har belyst i sit ”*Literature Review in Creativity, New Technologies and Learning*”, hvori hun fokuserer på kreativitet og måder hvorpå man kan fremme læring gennem kreative aktiviteter gennem brug af it. Mit it-didaktiske design skal lægge op til at eleverne skal være kreative ved at generere og omsætte ideer til en tegnefilm ved brug af animationsværktøjet GoAnimate.

Loveless betegner kreativitet som en livsnødvendig kompetence hvorved mennesker kan udvikle deres potentialer til at udtrykke dem selv og tage værdifulde beslutninger i livet. Det 21. århundrede kræver aktiv deltagelse, i det mennesker interagerer med hinanden på flere forskellige måder og platforme. Hun understreger vigtigheden af at inkorporere læringsaktiviteter i skolen som fremmer fantasi og kreativitet hos børn.

IT bruges af elever og lærere til at understøtte og fremme kreativitet, selvbestemmelse og kollaboration i og udenfor undervisningen. Der er dog en række barrierer som besværliggør lærernes brug af it i undervisningen, eksempelvis mangel på ressourcer, fastlåste skemaer, stramt pensum og krav til evaluering hvilket kan begrænse lærernes brug af it og dermed elevernes kreative processer.

Undervisning med it med henblik på at fremme elevernes kreativitet stiller også krav til skolers og klasseværelses traditionelle udformning samt udviklingen af og adgangen til it ressourcer, herunder hardware, software og netværksforbindelse til at understøtte kreative aktiviteter og kollaboration. Adgangen til it-ressourcer skal muliggøre klasse, gruppe og individuelt arbejde og der skal være mulighed for fleksibilitet i tid og rum alt efter hvilke kreative aktiviteter eleverne skal udføre.

Kreative læringsmiljøer skal give mulighed for:

- at udforske og lege med materialer og ideer
- at tage risici og lave fejl i en tryk atmosfære
- refleksion, opfindsomhed og ukuelighed
- fleksibilitet i tid og rum

(Loveless 2002: 4)

The National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE) har defineret nogle generelle karakteristiske processer ved udvikling af kreativitet, som en brugbar ramme for undervisere:

- brug af fantasi (generere ideer som er originale)
- udformningsproces (omsætte ideer til konkret udformning af produkt)
- meningsskabelse (have meningsfulde mål, motivation og engagement)
- originalitet (nyskabelse ud fra forskellige præstationsniveauer)
- værdibedømmelse (kritiske og reflekterende tilbagemeldinger på produkt fra elever)

(Ibid: 11)

Mange lærere udnytter allerede mulighederne inden for digitale teknologier til at fremme kreativitet i undervisningen gennem aktiviteter, så som kollaboration og deling af viden i kreative processer af digitale artefakter samt fremvisning og kommunikation af sine produkter til evaluering og kritik fra et publikum.

Nogle forskere ser også problematiske aspekter ved denne kreerende tilgang til læring da især en del edutainment software har for lidt fokus på de kreative dele. Et studie af hvordan indskolingsbørn brugte et edutainment program til at kreere og redigere animerede historier, havde begrænset mulighed for at redigere hvilket i dette tilfælde var det kreative element.

Præsentations- og kommunikationsteknologier sætter elever i stand til at fremvise deres arbejde til et kendt eller ukendt publikum, via eksempelvis et smartboard i klassen eller via en digital platform på internettet. Denne bevidsthed om at lave noget til et publikum som kan give kritisk feedback, giver projektet mening og gør at eleverne tillægger deres arbejde med produktet større værdi.

Det er svært at evaluere på kreativitet da alle har deres eget personlige udtryk, men en del forskere pointerer at læreren kan vælge at lave løbende evalueringer ved at have fokus på elevernes kreative processer, elevudtalelser og det endelige produkt.

2.1.7 It- didaktisk rammedesign

Til udformningen af mit første it-didaktiske design tager jeg udgangspunkt Sørensen & Levinsen bog om 'Didaktisk design og digitale læreprocesser' for at få viden og inspiration til hvordan jeg kan udforme mit it-didaktisk design.

Bogen er udformet på baggrund af et forskningsprojekt gennemført i 2005-2008, hvor Sørensen & Levinsen på 1.-9. klassetrin på flere skoler satte fokus på it-integrerende læring og undervisning.

Vi lever allerede i et digitaliseret netværkssamfund, så det er vigtigt at eleverne tidligt udvikler kompetencer til at begå sig i et samfund hvor teknologier ændres og udvikler sig i et hastigt tempo. Det fordrer elever som selv kan tage styring i egen kompetenceudvikling ved selv at påtage sig nye opgaver og oplære sig selv i at samarbejde med andre, når noget nyt skal læres for at kunne løse en opgave. (Sørensen & Levinsen 2014: 15)

Didaktisk design handler i bund og grund om at fastsætte mål og indhold samt træffe valg omkring organisering, modaliteter, læringsressourcer, produktform, præsentation og evaluering. I udviklingen af it-didaktiske design i et digitaliseret netværkssamfund skal læreren derudover inkorporere tanker omkring deltagelse, socialitet, netværk, kollaboration, produktion, publicering, multimodalitet og globalisering. (Ibid: 15-16)

Sørensen & Levinsen beskriver i deres bog hvordan lærere og elever agerer indenfor et lærersat didaktisk rammedesign, når eleverne laver digitale multimodale produktioner i forskellige fag og i tværfaglige projekter. De beskriver hvordan eleverne i varierende grad fik lov til at agere didaktiske

designere inden for lærerens overordnede didaktiske rammedesign og selv komme med input til indhold, valg af læringsressourcer samt planlægning og organisering af deres egne læringsforløb. Eleverne fik dermed større indflydelse på og styring af deres egen kompetenceudvikling. Lærerens didaktiske rammedesign derimod fastsætter de overordnede læringsmål, udstikker rammerne for det faglige indhold, arbejdsformerne, præsentation og formidling. Lærerens rolle ændres til at være en der faciliterer, støtter og udfordrer eleverne. (Ibid: 16-19)

Når lærere og elever er didaktiske designere kan processen opdeles i tre faser med forskelligt fokus. Lærerens tre faser udgør:

1. Før: Forberedelsen
2. Praksis i klassen
3. Efter: Evaluering

Elevens tre faser, som ligger indlejret i lærerens ”Praksis i klassen”, udgør:

1. Før: Introduktion og planlægning
2. Praksis / produktion
3. Efter: Produkt / præsentation

Forberedelsesfasen består i at læreren planlægger det samlede forløb og gør rede for læringsmål, brug af fagligt indhold, læringsressourcer, aktiviteter i praksisfasen, arbejds- og evalueringsformer.

Praksis i klassen består af elevernes samlede forløb, som består af en introduktion til forløbet af læreren, en produktionsfase hvor eleverne udarbejder deres produkt. Her udstikker læreren også rammerne for hvad og hvordan noget *skal* eller *kan* udføres, hvilket er med til at indsnævre eller udvide elevernes selvbestemmelse. Forløbet afsluttes med en præsentation og evaluering af produktet/resultatet. Lærerens rolle i denne fase er at agere som procesleder og overordnet projektleder og facilitator.

Evalueringsfasen består i at videndele med kolleger med henblik på didaktisk udvikling og nye didaktiske designs.

(Ibid: 19-20)

Sørensen & Levinsen lægger vægt på formativ og summativ evaluering med eleverne som en vigtig faktor i læreprocessen. At vide hvad eleverne kan og ikke kan, både fagligt og socialt, er centralt for det didaktiske rammedesign, både når rammen designes før praksis og redesignes i praksis. Hvis noget er for svært kan det være barriereskabende og hvis det er for nemt sker der ingen læring (Ibid: 103). Som proces- og læringsleder skal læreren løbende have føling med elevernes læreprocesser og styre karakteren af evalueringerne, med hensyn til hvad der fremmer elevernes læreprocesser. Det kan ske ved hjælp af korte time-outer hvor læreren eller elever kort viser eller fortæller noget der kan fremme elevernes videre proces. Der kan også opstå behov for at ændre på rammerne af det didaktiske design, hvis processen er gået i hårdknude (ibid: 108).

I *Praksis i klassen*-fasen har læreren ansvaret for at evalueringerne bliver gennemført som feedforward og feedback evaluering, det gælder både *peer-to-peer* og *lærer-to-peer*. Feedforward hjælper eleverne til at komme videre i processen, få nye ideer og forandre. Feedback gør status, deler viden og vurdere en proces og/eller et produkt (ibid: 104). Elevernes selv-refleksion er også en vigtig evalueringsform ved eksempelvis igennem et afkrydsningsskema at få feedback på forskellige aspekter af læreprocesserne. (ibid: 105)

2.1.8 Sammenholdning af teori til udformning af mit it-didaktiske design

I dette afsnit sammenholder jeg de 21. århundredes kompetencer med teori omkring konstruktionisme, situeret læring, kollaboration og kreativ læring med it som teoretisk funderet grundlag til udformningen af mit it-didaktiske design. Rammen for mit it-didaktiske design udspringer af Sørensen & Levinsens principper og indeholder de tre faser; Forberedelse, Praksis i klassen og Evaluering. Det fag-faglige indhold er lavet i samarbejde med Tim, som er lærer og skal stå for facilitering af GoAnimate forløbet.

Kay har valgt at fremhæve fire 21. århundredes kompetencer som vigtige for lærere at have fokus på inden for uddannelsesverdenen – Kritisk tænkning, Kreativitet, kommunikation og kollaboration. Jeg vælger dog kun at have fokus på de tre af dem i denne opgave, da jeg vurderer at det vil blive for omfattende et teoriarbejde at medtage alle fire. Derudover lykkedes det mig at finde mest teori omkring tre følgende kompetencer: Kreativitet, kommunikation og kollaboration.

Kreativitet

Abbott pointerer at animationsskabelse stimulerer fantasi og kreativitet, hvorfor jeg vælger at bruge animationsværktøjet GoAnimate i mit it-didaktiske design. Loveless (NACCCE) udstikker en ramme for karakteristiske processer for udvikling af kreativitet som er brugbare at indtænke i forhold til mit it-didaktiske design. Det drejer sig om processer som sætter gang i elevernes fantasi og omsættelse af originale ideer til produkt. Herunder skal der være meningskabelse i form af mål, motivation og engagement og løbende feedback på produktskabelsen. Mit forløb starter med en brainstorming, som bruges til at give elevernes tanker frit løb for kreative ideer til deres historier. Denne fælles idegenerering og deling af ideer er ifølge Papert med til at fremme de kreative processer og skabe nye ideer til udformning af et storyboard, som bruges til at visualisere og konkretisere ideerne. Efterfølgende omsættes storyboardet til en tegnefilm på GoAnimate. Kreativiteten fremmes yderligere ved at eleverne i GoAnimate kan konstruere og personliggøre deres figurer efter eget ønske og indtale stemmer til dem. Dette er ifølge Papert en stærk motiverende faktor. Eleverne kan derved bruge GoAnimate til at designe, skabe og udtrykke sig kreativt. Eleverne kan løbende gemme og retænke og afprøve nye ideer i forhold til GoAnimates muligheder.

Kommunikation

Ifølge Abbott kan animationsskabelse bidrage til at gøre elever bedre til at kommunikere deres ideer ud til andre. I mit it-didaktisk design vælger jeg at sætte eleverne sammen i grupper for at understøtte deres læreprocesser via kommunikation. Læring er ifølge Lave & Wenger fordelt mellem eleverne og sker gennem aktiv deltagelse i gruppen. Eleverne skal i grupperne derfor kommunikere om at finde frem til ideer til deres historie samt i fællesskab finde løsninger på problemer i programmet. Derudover skal eleverne også bidrage til at dele vigtig viden med eleverne i de andre grupper. Dermed bliver lærens rolle mere faciliterende end undervisende. Papert lægger vægt på at kommunikation skal ske igennem artefakter for at læring bedst kan finde sted. I mit tilfælde er artefaktet GoAnimate.

Kollaboration

Ifølge Lave & Wenger er læring ikke en individuel kognitiv proces, men læring forekommer kun i samspil med andre i specifikke sociale situationer. Derfor er gruppedannelse og gruppearbejde en vigtig del af mit it-didaktiske design. Den sociale situation består af elever, som arbejder i grupper

om at lave en tegnefilm i en skolekontekst. Ifølge Conole & Oliver styrkes kollaborationen i grupperne gennem ”shared meaning”, hvor arbejdet mod et fælles mål, dvs. at lave en tegnefilm, skaber et større engagement og tilhørsforhold i gruppen. Conole & Oliver foreslår venskabsgrupper, da disse grupper har færre uoverensstemmelser og kan have en positiv effekt på kollaboration. Med mit begrænset kendskab til klassen og dens elever overlader jeg gruppedannelserne til læreren. For at sikre balance og kontrol mellem eleverne og dermed mindske eventuelle konflikter i grupperne, kan læreren vælge at pointere overfor eleverne, at de skal skiftes til at styre musen.

IT-kompetence

Selvom it-kompetencer ikke er en del af læringskompetencerne, har jeg medtaget den i det it er blevet en så vigtig og integreret del af livet, både i arbejds-, fritids- og skolekontekst at dens betydning ikke kan overses og derfor fordres en vis IT-kompetence for at kunne begå sig i dagens samfund, herunder i skolen. I og med at eleverne arbejder med IT-værktøj og selv skal lære at bruge det, fordre det en vis IT-kompetence. Papert har også fokus på digitale værktøjer som katalysator for kreativ og skabende virksomhed.

2.1.9 Mit it-didaktiske design

I dette afsnit viser jeg de overordnede dele af mit it-didaktiske rammedesign. For at se den fulde længde og udformning af mit it-didaktiske design henviser jeg til bilag 11.

1. Forberedelsen

Formål:

Eleverne skal i 2-4 mands grupper arbejde med temaet ”Monsters” og finder inspiration hertil fra deres kendskab til ”The Gruffalo” og det univers han lever i.

Elevernes produktion af tegnefilmen er det læringsmæssige omdrejningspunkt.

Udstyr og materialer:

Tavle. Papir til Synopsis og skabelon til Storyboards.

Bærbare PC’ere med webcam og indbygget mikrofon.

Headsets med mikrofon. Smartboard.

Læringsmål:

At planlægge historien og lave et storyboard.

At samarbejde og blive enige om indhold og form af deres tegnefilm.

At udtale engelske ord og sige længere sætninger på engelsk.

At arbejde selvstændigt og være selvstyrende i processen med at lave en tegnefilm.

At lære at bruge et it-animationsprogram til produktion af tegnefilm.

At fremvise og fremlægge egen produktion og modtage og give konstruktiv kritik.

2. Praksis i klassen

1. - 2. lektion

Introduktion af forløb

Eleverne skriver 3 mål for forløbet.

Fælles mundtlig brainstorm i klassen over ideer og indhold

Grupperne udarbejder en synopsis og et storyboard.

3. - 8. lektion

Lær GoAnimate at kende.

Grupperne skaber deres karakterer og går i gang med at lave deres tegnefilm.

Grupperne videndeler.

Tegnefilmen uploades til ”Min kanal” på Skoletube når den er færdig.

9. – 10. lektion

Grupperne laver opgaver eller en lille quiz

Eleverne laver og øver en kort fremlæggelse af deres tegnefilm på engelsk.

Fremlæggelsen *skal* inkludere IT og *kan* laves som powerpoint, som filmklip eller på anden vis.

Grupperne bestemmer selv fremlæggelsesmetode.

3. Fremvisning og evaluering

11. – 12. lektion

Grupperne fremviser og fremlægger deres tegnefilm på engelsk.

Elever giver konstruktiv feedback af både tegnefilm (og evt. fremlæggelse).

Der evalueres på proces og produkt ud fra målene. Evalueringen kan både foregå mundtligt og/eller skriftligt.

2.2 Teoretisk fundament for mit it-didaktiske design på en hjemmeside

Formålet med at lave et it-didaktisk design på en hjemmeside er at lærerne nemt og hurtigt kan finde inspiration og guidelines til hvordan de kan gå i gang med at bruge GoAnimate i deres undervisning uden at de skal bruge for meget tid på at sætte sig ind i animationsprogrammet eller lave et didaktisk forløb fra bunden.

Derfor bliver jeg nødt til at indtænke en række usability og designprincipper, når jeg skal lave min it-didaktiske design på en digital platform. Remedieringen giver mig nogle ekstra fordele i forhold til multimodalitet og at nå ud til flere lærere via internettet. Men det stiller også større krav til brugervenlighed og brugeroplevelse i forhold til at brugerne (lærerne) kan se en mening med at bruge hjemmesiden. Det er vigtigt at jeg hurtigt kan fange lærernes opmærksomhed og gøre dem nysgerrige, så de ikke bare surfer videre til noget andet.

2.2.1 Usability

I dette afsnit gør jeg rede for usability teori, som jeg vil bruge til at gøre min hjemmeside så brugervenlig som mulig.

Usability, eller brugervenlighed på dansk, er betegnelsen for den egenskab ved et system eller objekt, at det er nemt og bekvemt at betjene og at systemet eller objektet reagerer og fungerer som en bruger i målgruppen vil forvente. Usability er endvidere defineret som en lang række parametre, som skal tænkes ind i både udviklingen og evalueringen af et produkt, eksempelvis en hjemmeside, således at den er nem at bruge. I relation til webdesign, er de fem mest almene hovedkriterier for et brugervenligt system at det skal være let at lære og let at huske, nem at navigere rundt på og nem adgang til specifikke sider, have en passende mængde information som er let at finde samt være forståelig og tilfredsstillende at bruge (Preece et al. 2002: 14; Web 8)

Så hjemmesiden skal designes med brugerne i mente og målet er, at give brugerne en tilfredsstillende oplevelse og gøre hjemmesiden nem og effektiv at bruge. Det er også vigtigt at indtænke *hvor* designet skal bruges og *hvem* der bruger det.

Det er som udgangspunkt altid vigtigt, at lytte til og forstå brugernes behov og arbejdsgange, foretage brugertests og inddrage brugerne i design- og redesignfasen, hvis man vil opnå en brugervenlig hjemmeside, som fuldt ud tilgodeser brugernes behov. Da jeg på baggrund af mine undersøgelser ønsker at lave en hjemmeside, som tilgodeser lærernes og til dels elevernes behov, vil jeg belyse de mest gængse usability parametre og designprincipper for et godt og brugervenligt interface system (Preece et al. 2002: 27)

2.2.2 Designprincipper

Formålet med dette afsnit er at have nogle retningslinjer, som hjælper mig til at designe min hjemmeside.

Jakob Nielsen, som anses for at være en af pionererne indenfor usability, har udformet en række alment anerkendte principper for et godt og brugervenligt interface system. Disse principper er udledt af eksperterfaringer med interface systemer, herunder hjemmesider og er blevet en slags huske- og tommelfingerregler for brugervenligt design og evaluering af interface systemer (Ibid: 20-30). Nedenfor beskriver jeg kort de principper som jeg vil have for øje når jeg går i gang med at designe min hjemmeside.

1. **Synlighed af system status:** Hold altid brugeren underrettet om hvad der sker ved at give nødvendig feedback.
2. **Sammenhæng mellem system og virkelig verden:** Tal brugernes sprog ved at bruge ord, sætninger og termer genkendelige for brugeren.
3. **Brugerkontrol og frihed:** Muliggør let fortrydelse af handlinger og giv brugeren mulighed for let at finde tilbage til udgangspunktet ved at have tydelige "Exit" skilte. Undgå pludselige og overraskende hændelser, som er uden for brugerens kontrol. Følelsen af kontrol giver brugeren en bedre og mere tryk brugeroplevelse og lysten til at udforske nye funktioner og muligheder.
4. **Hjælp brugere med at overkomme fejl:** Brug simpelt sprog til at forklare problemet og foreslå en løsning ud af problemet.
5. **Konsistens:** Bevar en rød tråd gennem layoutet og brugerfladen og undgå at brugerne undrer sig over om forskellige ord, situationer eller handlinger betyder det samme.
6. **Forhindr fejl:** Mindsk de fejl, som brugeren har mulighed for at lave.

7. **Genkendelse frem for genkaldelse:** Gør objekter, handlinger og muligheder synlige.
8. **Fleksibilitet og effektivitet:** Tilgodese brugernes forskellige behov, ved at tilbyde brugere uden stor it-erfaring hjælpefunktioner og de mere erfarne it-brugere genveje og hurtigere adgang til bestemte funktioner.
9. **Æstetisk og minimalistisk design:** Undgå at bruge information som er irrelevant eller sjældent er behov for. Hold brugerflader og skærmbilleder simple.

(Ibid: 27)

2.2.3 Brugeres erfarings- og kompetenceniveau med brugerflader

Dette afsnit handler om at bestemme brugernes erfarings- og kompetenceniveau, med brugerflader. Det er vigtigt at have en form for forståelse af målgruppens brugere, samt deres forskellige måder at tilgå en brugerflade på. Det giver designeren en uvurderlig indsigt og øger chancen for at lave et succesfuldt design.

Schneidermann & Plaisant inddeler brugerne i 3 forskellige skill-levels: *Novice or first-time users*, *knowledgeable intermittent users* og *expert frequent users*. (Schneidermann & Plaisant 2005: 67).

Novice users har ingen eller meget lidt erfaring med brugerflader, hvorimod **first-time users** er brugere som har viden og forståelse af brugerflader generelt, men meget lidt viden om koncepterne bag specifikke brugerflader. Denne type bruger kan opleve nervøsitet ved anvendelse af computere og brugerflader, og har brug for at blive guidet ved hjælp af instruktioner og dialogbokse. Det er en fordel at holde brugerflader meget simple og overskuelige, med få handlingsmuligheder og dermed minimere risikoen for at brugeren laver fejl eller fare vild, når man designer til denne type af brugere. (Ibid: 67).

De fleste brugere i dag må antages at tilhøre **knowledgeable intermittent users**. Disse brugere har viden og erfaring med brugerflader, men er sporadiske brugere af forskellige former for brugerflader. Brugertypen har en gennemsnitlig viden af interface koncepter, men kan opleve problemer med overblik over menuer og funktioner. Brugernes problemer kan afhjælpes ved en gennemarbejdet struktur i opbygningen af menuer, konsistent terminologi og synliggørelse af muligheder og handlinger i interfacet, som fremmer genkendelse frem for genkaldelse. Beskyttelse mod fare er nødvendig for at understøtte disse brugeres afslappede udforskning af hjemmesidens features (Ibid: 68).

Expert frequent users har stor viden og erfaringer med brugerflader. Denne type af brugere ønsker at finde frem til information hurtigt og med så få klik som muligt. De kræver genveje, hurtige responstider og feedback som ikke er distraherende eller forstyrrende. (Ibid: 68).

Selvom ovenstående er generaliseringer for grupper af forskellige brugertyper, med forskellige er det en værdifuld viden at have når man skal i gang med at designe en hjemmeside. Det er nemmere at designe til en type af brugere end til mange forskellige. Det er dog vigtigt at have for øje at brugernes viden, erfaringer og krav til brugerflader ændrer sig hele tiden og i takt med at teknologierne udvikles.

2.2.4 Prototyping – fra konceptuelt design til fysisk design

I dette afsnit gør jeg rede for hvordan jeg vælger at lave min prototype på en hjemmeside.

Konceptuelt design omhandler den indledende fase i designprocessen af et system, eksempelvis en hjemmeside. Fokus er på at nå frem til en abstrakt beskrivelse af systemets grundlæggende ideer og koncepter vedrørende funktioner, struktur og indhold men ikke på hvordan det fysisk er realiserbart. Tegninger udgør ofte det dominerende værktøj og produkt i denne fase. Det konceptuelle design udmønter sig i et fysisk design eller prototype, hvor fokus er på implementering af funktioner, struktur og indhold, således at det kan testes på brugere. (Preece et al.: 40)

En prototype kan være alt fra en papirbaseret skitse eller mock-up til et komplekst og funktionelt stykke software og tillader en bruger at interagere med produktet, for at få feedback på hvordan det virker i en mere eller mindre realistisk ramme. (Ibid: 240)

Prototyping er derimod en række forskellige metoder og værktøjer, som kan hjælpe designeren med hvordan designet og opbygningen af brugergrænsefladen skal være og se ud. Prototyping er med til at give brugerne indblik i brugerfladen, både hvad indgår indhold, navigation og funktionalitet. Ved at inddrage prototyping tidligt i design- og udviklingsprocessen kan fejl opdages og designet tilpasses brugernes krav inden der bliver brugt for mange ressourcer. (Ibid: 240)

Inden for prototyper og prototyping taler man om low-fidelity og high-fidelity prototyper, samt om vertikal og horisontal prototyping.

Low-fidelity prototyper er ofte papirbaseret og ligger et stykke fra at ligne det endelige produkt. De er hurtige og billige at lave og det er hurtigt og nemt at lave ændringer. De benyttes ofte i det tidlige

stadie af designprocessen og har til formål at tilrettelægge det grundlæggende koncept for designet. (ibid.: 240)

High-fidelity prototyper ligner mere det endelige produkt og er ofte fuldt funktionsdygtige. De tager ofte længere tid at lave og benyttes til at teste funktionaliteten, herunder layout og navigation. (ibid.: 245)

Der skelnes mellem vertikal prototyping, hvor der laves få komplet implementeret funktioner i dele af prototypen, dvs. man går mere i dybden med enkelte features/funktionaliteter. Her tester man funktioner, som de vil se ud i det endelige design. (ibid.: 248)

Ved horisontal prototyping er der større fokus på den overordnede brugergrænseflade og der laves mange funktioner, uden dog at gå i dybden, hvilket typisk vil betyde at der ikke ville være adgang til undermenuer. Her er tester man i højere grad på den overordnede brugergrænseflade. (ibid.: 248)

I min design- og udviklingsproces har jeg gjort brug af både vertikal og horisontal prototyping, da jeg ønsker at teste både i bredden og i dybden.

2.2.5 Usability test

Usability tests, omhandler test af et systems brugervenlighed, og inddrager brugere frem for eksperter.

Det er vigtigt, at inddrage typiske brugere til at teste en prototype af et givent system. Den indsamlede data bruges til at redesigne prototypen og dermed optimere brugeroplevelsen (Schneidermann & Plaisant 2005: 144). En testpersons rolle er at udføre konkrete opgaver og for at sikre kvaliteten og kontrollere testforløbet, benyttes en testleder og ofte også en observatør som tager noter eller lyd- og videooptageudstyr til senere transskribering (Preece et al. 2002: 342).

Den type af data, man frembringer gennem en usability test, kan både være af kvalitativ og kvantitativ karakter og kan i nogle tilfælde bruges til at udlede statistisk data. Den type af feedback, som usability testen kan give, er med til at skabe et ”benchmark” for et redesign af prototypen (Ibid: 344).

3.0 METODE

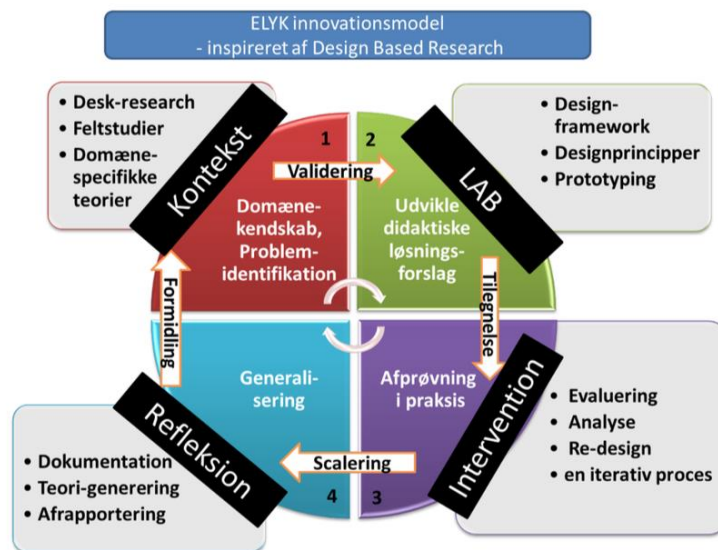
Formålet med dette afsnit er at gøre rede for min empiri-indsamling for dernæst at gøre rede for metoderne til dataindsamling. Dette for at gøre min forsknings- og undersøgelsesproces så eksplicit og transparent som muligt for at styrke undersøgelsen validitet.

3.1 Tilgang til empiri indsamling

Min tilgang til empiri-indsamling tager udgangspunkt i en hermeneutisk forståelsesramme, da jeg kritisk reflekterer over og laver en fortolkning af den indsamlede data fra mine kvalitative undersøgelser og sammenholder det med data fra de kvantitative undersøgelser (Web 9). Min undersøgelsesmetode tager dermed udgangspunkt i en *mixed-methods* tilgang, hvor jeg kombinerer kvalitative og kvantitative metoder. På denne måde kan metoderne supplere og validere hinanden ved at bidrage med forskellige former for data med forskelligt perspektiv indenfor mit undersøgelsesområde. Dette kaldes også for en triangulering og bruges til at styrke undersøgelsens validitet (Web 10).

Først foretages der et deltagende observationsstudie på elever ved hjælp af mit it-didaktiske design, og sideløbende foretages en online spørgeskemaundersøgelse med lærere. Efter observationsstudiet foretages en kvantitativ og kvalitativ undersøgelse med eleverne, i form af spørgeskema (afkrydsningsskema) og semi-struktureret gruppeinterviews, samt et semi-struktureret interview med en lærer og en pædagog som begge delvist har været involveret i observationsstudiet.

Min empiri-indsamling er med til at danne fundamentet til udformningen af hjemmesiden med mit it-didaktiske design. Jeg vælger at lade mig inspirere af Design Based Research (DBR), da denne metodiske tilgang kan bruges til designe brugerorienteret løsninger, som retter sig mod at forbedre undervisningspraksis. Jeg tager udgangspunkt i ELYK innovationsmodellen, som er inddelt i fire faser: Kontekst, Lab, Intervention og Refleksion (Christensen et al. 2012: 10).



Figur 1. DBR innovationsmodel (ELYK projektet 2011).

Jeg bruger to af faserne i DBR-modellen: Lab og Intervention.

I **labfasen** anvender jeg retningslinjer fra design-frameworket DECIDE, som udstikker en række retningslinjer for udførsel af en brugertest. Disse retningslinjer indebærer mål for testen, udforme testguide, valg af testmetode(r), undgå potentielle faldgruber under testforløbet, sørge for at testpersonerne er trygge og tage højde for validitet og bias (Preece et al. 2002: 348-355). Jeg udformer protypen på en hjemmeside gennem brug af designprincipper og prototyping, samt implementerer indhold fra mit it-didaktiske design. Derudover implementeres opdagelser og ny viden fra mine undersøgelser.

I **interventionsfasen** foretager jeg to interventioner. I første intervention afprøves/testes prototypen igennem en tænk-højt-test med deltagelse af testpersoner fra praksis. Afprøvningen foregår ikke i en reel praksis, da jeg kun tester på hjemmesidens brugervenlighed og brugbarhed i en tænkt praksis. Dvs. lærerne afprøver ikke det it-didaktiske design på en hjemmeside i en reel undervisningssituation. Fasen indeholder også evaluering og analyse af testpersonernes feedback, som bruges til at lave et redesign af prototypen. I anden intervention afprøves den redesignede prototype igennem en ny tænk-højt test, hvorefter jeg evaluerer og analyserer, uden dog at foretage et nyt redesign af prototypen.

3.2 Dataindsamling

I dette afsnit gør jeg rede for min proces og tanker bag min dataindsamling, for at tydeliggøre forløbet.

Skematisk overblik af mit dataindsamlingsforløb.

| | Februar | Marts | April | Maj | Juni |
|------------------------------|--|---|---|---|---|
| Observationsforløb | Spørger lærere på Munkegårdsskolen om jeg må lave et længerevarende observationsforløb af elever, som bruger animationsprogrammet GoAnimate, i deres undervisning. | Udformning af et didaktisk design til et forløb med GoAnimate i engelskfaget i 3. klasse i samarbejde med engelsklærer. Opstart af deltagende observation i 3. kl. i engelskundervisningen. 2 x 1 lektion/uge (12 lektioner i alt) | Fremvisning af tegnefilm og fælles evaluering i klassen. Elever evaluerer forløb ved hjælp af et smiley-afkrydsningsskema Transskribering af data fra screen-cast observationer | Eleverne laver video-vejledninger til hjemmesiden. | |
| Undersøgelser | | Miniundersøgelser af elevernes adgang til PC/iPad i hjemmet, samt kendskab til og brug af animationsværktøjer i deres fritid | Online spørgeskemaundersøgelse vedr. læreres kendskab til og brug af it-værktøjer, herunder animationsværktøjer, i undervisningen. (9 folkeskoler i Gentofte Kommune) | | |
| Interviews | | | | Gruppeinterviews med elever. (Hvorfor er det sjovt at bruge GoAnimate i engelskundervisningen?) | Semi-struktureret interview med klasselærer (Tim) og klassepædagog (Dainery) i 3. klasse. |
| Prototyping & brugertestning | | | Opstart af it-didaktisk design (prototyping) Ideer & Sketching | Udformning af en hi-fi prototype på et it-didaktisk design, ved hjælp | Brugertestning og redesign af hjemmeside |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|-------------------------|
| | | | | af hjemmeside- byggeren Wix. | (2 inter- ventioner) |
|--|--|--|--|---------------------------------|-------------------------|

Jeg udfører deltagende observation i en 3. klasse, som arbejder med GoAnimate i forbindelse med et engelskprojekt, for at se hvordan de bruger en række af de 21 århundredes kompetencer.

Efter GoAnimate forløbet udfylder eleverne et spørgeskema og jeg laver korte gruppeinterviews vedrørende deres syn på brug af GoAnimate i undervisningen.

Jeg interviewer Tim (lærer), som har været med til at planlægge og facilitere forløbet (dog kun i starten af forløbet), samt en Dainery (klassepædagog), som var med i klassen halvdelen af forløbet og derved har bedre forudsætninger for at kunne supplere i forhold til elevernes samarbejde og kommunikation i grupperne. Det primære formål er at få deres observationer og syn på elevernes samarbejde og kommunikation med hinanden i et længerevarende forløb med inddragelse af et it-baseret animationsværktøj.

Jeg udformer et online spørgeskema som jeg via mail sender ud til folkeskolelærere i Gentofte Kommune. Min hensigt er at få generel viden omkring læreres brug af og holdninger til it- og animationsværktøjer i undervisningen, samt eventuelle barrierer herfor.

3.2.1 Spørgeskemaundersøgelse som metode

Formålet med spørgeskemaundersøgelsen er at undersøge folkeskolelæreres brug af og adgang til it-redskaber i undervisningen, brug af it-værktøjer, herunder animationsværktøjer i deres undervisning og indhente mere eller mindre kvalificerede bud på hvilke kompetencer de mener, at brugen af animationsværktøjer kan fremme hos eleverne.

Kvantitative metoder kan være en effektiv måde, at få indsamlet data om folks holdninger til et eller flere konkrete og afgrænsede problemstillinger. Den indsamlede data kan overskueliggøres ved hjælp af tabeller eller grafer. Kvantitative undersøgelser udføres i dag ofte online i form af spørgeskemaundersøgelser (Nielsen, 2009). Inden en spørgeskema-undersøgelse foretages er det vigtigt, at have udtænkt nogle konkrete problemstillinger man ønsker svar på. Problemstillingerne omsættes til relevante spørgsmål, som operationaliseres så det bliver praktisk muligt at opgøre resultaterne senere hen. Rækkefølgen af spørgsmålene er også vigtig. Normalt vælges de mere generelle spørgsmål først og herefter de mere specifikke som omhandler problemstillingerne. Det er vigtigt at have fokus på målgruppen og udarbejde korte og præcise spørgsmål som er lette at forstå, uden brug af for svære fagtermer. Spørgsmålene skal være neutrale, dermed menes at de ikke må

være ledende eller tvinge respondenterne i en bestemt retning. Ligeledes skal man overveje hvordan man vil komme ud til målgruppen med spørgeskemaet - via mailen, telefonen, sociale medier eller face-to-face. Spørgeskemaet skal helst testes med en eller flere personer inden det sendes ud, da det kan afsløre oversete fejl og misforståelser. Det er ligeledes normal praksis at respondenterne er anonyme, da man derved kan få de mest ærlige svar. Spørgeskemaundersøgelsens pålidelighed og gyldighed skal ligeledes vurderes (Nielsen, 2009; Web 3)

3.2.2 Praktisk udførelse af spørgeskemaundersøgelsen

Til min spørgeskemaundersøgelse valgte jeg at benytte et webbaseret analyseværktøj kaldet SurveyGizmo. Det er gratis og meget brugervenligt og giver mulighed for let at overskue den indsamlede data i form af cirkel- og pindediagrammer. Spørgsmålene blev lavet ud fra de ideer og antagelser jeg nævner i afsnittet om ”Ide og koncept”, den viden og indsigt jeg har fået fra diverse artikler og undersøgelsesrapporter (foretaget før den nye skolereform blev indført) omhandlende blandt andet læreres og elevers it-kompetencer. Derudover fandt jeg også inspiration til enkelte spørgsmål på baggrund af nogle af de indledende observationer og erfaringer jeg gjorde mig i afprøvningen af mit didaktiske design.

Undersøgelsen starter med nogle generelle spørgsmål, som hurtigt kan klikkes af i en multiple-choice opsætning og langsomt indsnævres spørgsmål til at handle mere specifikt om animationsværktøjet GoAnimate og de 21 århundredes kompetencer. Det var vigtigt, at respondenterne havde mulighed for enten at krydse af i et ”Ved ikke”-felt og/eller fik mulighed for, enten at uddybe eller skrive et svar som ikke var at finde blandt svarmulighederne.

Jeg testede undersøgelsen af på en lærer, med henblik på, at afsløre eventuelle spørgsmål som kunne misforstås eller andet. Det viste sig at undersøgelsen tog længere tid at besvare end jeg havde forudset, hvilket medførte nogle ændringer inden jeg sendte en mail med linket ud til 10 folkeskoler i Gentofte Kommune. Jeg endte med at modtage besvarelser fra lærere på 9 af skolerne.

3.2.3 Deltagende observation som metode

Formålet med min deltagende observation er at se hvordan elever bruger de 21 århundredes kompetencer når de i grupper skal arbejde med et it-baseret animationsprogram om at skabe et produkt.

Deltagende observation drejer sig om observation blandt mennesker i deres eget sociale miljø og er præget af social interaktion mellem forskeren og de mennesker, som studeres. (Kristiansen &

Krogstrup 2015: 10). Observatøren (forskeren) taler og interagerer med de mennesker, som der ønskes en nærmere forståelse af, og ved at opholde sig i deres sociale miljø får forskeren adgang til at vurdere de sociale processer der udspiller sig (Ibid: 10).

Et observationsstudie består af en række forskellige faser som er listet herunder:

- Afklaring af målet med undersøgelsen
- Afklaring af hvilken gruppe der skal observeres
- At få adgang til feltet
- At etablere et forhold til feltet
- At observere, notere og interviewe (ustrukturerede)
- At forlade feltet
- At analysere data
- At rapportere

(ibid: 125)

Forskeren skal være opmærksom på forskningseffekten, som opstår ved forskerens blotte tilstedeværelse og kan have en påvirkning på aktørernes adfærd (ibid: 106). Forskerens alder i forhold til aktørerne kan også have betydning for i hvor stor eller lille grad forskeren bliver inddraget og modtaget af aktørerne i det sociale miljø (ibid: 106)

3.2.4 Praktisk udførelse af deltagende observation

Min tilgang til at undersøge hvordan eleverne i en 3. klasse bruger de 21 århundredes kompetencer når de i grupper arbejder med animationsprogrammet GoAnimate er deltagende observation, dvs. jeg opholder mig i elevernes domæne, som i dette tilfælde er i en undervisningssituation i et klasseværelse på Munkegårdsskolen, og har adgang til at vurdere de faglige og sociale processer, gruppedynamikker og andre uforudsete kræfter der opstår og udspiller sig undervejs i forløbet. Derudover har jeg mulighed for at spørge ind til nogle ting, som jeg observerer i de forskellige grupper. På denne måde får jeg en endnu større indsigt i hvorfor de agere som de gør i en specifik situation. I og med jeg er deltagende observant i en længere periode, får jeg et mere nuanceret og reelt indblik i det faglige og sociale miljø og de konflikter og forandringer der opstår undervejs, end

hvis jeg kun deltog et par gange. På denne måde vender eleverne sig også til min tilstedeværelse og finder det mere naturligt og agerer som de plejer uden at tænke på min tilstedeværelse i rummet.

Da jeg selv er lærer på skolen og i en halvårsperiode har vikarieret for matematiklæreren i klassen kender eleverne mig, hvilket både kan have fordele og ulemper. Fordelen er at eleverne føler sig mere trygge og måske bedre kan abstrahere fra at jeg er med i klassen. Ulempen er, at de ser mig som en ekstra lærer i klassen og tror og forventer at de kan få hjælp til alt muligt fra fagspecifikke spørgsmål til udredning af konflikter. Derudover kan det være svært at lægge rollen som lærer fra sig, når man skal påtage sig rollen som forsker i sin egen praksis. Det var vigtigt at forsøge at påtage mig rollen som den *fremmede* og dermed bevare min objektivitet, dvs. holde en vis distance til eleverne og de ting der foregår imellem dem og give slip på lærerrollen og overlade konflikter til klassens lærer.

Jeg vurderede at deltagende observationer vil give mig mere reel data og feedback end interviews, i det 9-10 årige børn kan have svært ved at sætte ord på hvilke kompetencer de bruger og hvordan de bruger dem og hele processen med at bruge og udvikle deres kompetencer.

Kvaliteten styrkes af at jeg bruger skærmoptager program. Her kan jeg i ro og mag efterfølgende sidde og observere hvad der foregår (dog kun i små tidsintervaller på 15 minutter, da gratis-versionen af programmet ikke tillod at jeg kunne optage mere end 15 minutter ad gangen). Dog kunne jeg benytte skærmoptagerne på alle grupperne og derved få et større omfang af datamateriale og øge validiteten af mine observationer i det jeg observerede på flere grupper.

Observatørens vigtigste datakilde er feltnotaterne. Jeg sørgede for at skrive mine observationer, erfaringer og refleksioner ned umiddelbart efter observationen, i mens de stadig var friske i min hukommelse. (Kristiansen & Krogstrup 2015: 146)

Jeg får indhentet optagetilladelser fra alle forældre og begynder kort efter at observere eleverne i undervisningen.

3.2.4.1 Vekselvirkning mellem rollen som forsker og facilitator/lærer

Klassens lærer blev desværre langtidssyg i starten af forløbet, hvilket indebar at klassen fik skiftende vikarer i rigtig mange af deres timer, herunder engelsktimerne. Vikarerne var ikke vidende om mit observationsforløb i klassen, hvilket bevirkede at både eleverne og vikarerne så mig som den ansvarshavende lærer i klassen og at jeg ufrivilligt så mig nødsaget til at påtage mig facilitator- og lærerrollen i klassen. Det har haft en vis indflydelse på mit observationsstudie og

bevirkede at jeg hele tiden måtte navigere ind og ud af henholdsvis forskerrollen og lærerrollen. Jeg forsøgte at gøre eleverne opmærksomme på, hvornår jeg var i den ene eller den anden rolle, blandt andet ved at have en hat på når jeg var i forskerrollen, men eleverne havde svært ved at huske det og kunne ikke tage det seriøst.

For at få endnu mere data valgte jeg også at downloade en skærmoptager på de bærbare som grupperne sad med. Derved kunne jeg optage hvad de foretog sig på skærmen, foran skærmen og det der blev sagt. Det gav mig mulighed for at få observationer med fra alle grupperne og blev især en fordel da grupperne blev sendt ud af klasselokalet for at arbejde senere hen i forløbet og jeg derfor ikke havde mulighed for at observere alle grupperne samtidig. Skærmoptageren viste sig også at være en særdeles værdifuld dataindsamlingsmetode da jeg blev tvunget til at agere lærer og facilitator og derfor ikke have så meget tid til at observere. Jeg fik efterhånden lært eleverne hvordan de selv kunne aktivere skærmoptageren og gemme filen efterfølgende. Det betød at jeg ikke skulle bruge tid på dette i starten af hver lektion og grupperne hurtigere kunne komme i gang med at lave deres tegnefilm.

3.2.5 Semi-struktureret interviews som metode

Formålet med mine to interviews med Tim (lærer) og Dainery (pædagog) er at få deres observationer og syn på elevernes samarbejde og kommunikation med hinanden, i et længerevarende forløb med inddragelse af et it-baseret animationsværktøj.

Den semi-struktureret interviewform benyttes til at få et flow og en rød tråd igennem sine interviews og giver mulighed til undervejs i interviewet, at stille uddybende og opklarende spørgsmål. Interviewspørgsmålene skal være så åbne som muligt, så interviewpersonerne tvinges til at reflektere og uddybe deres svar. De aspekter inden for området som er vigtige at få svar på, skal frembringes uden at præge de interviewedes meninger og holdninger. Intervieweren skal forholde sig så neutral, nysgerrig og forudsætningsløs som muligt. Ofte sendes eller vises interviewspørgsmålene på forhånd, så interviewpersonerne har mulighed for at forberede sig lidt. Principperne går godt i tråd med de aspekter og fremgangsmåder Steinar Kvale finder vigtige i forhold til kvalitative forskningsinterviews (Kvale 1997: 41-56).

3.2.6 Praktisk udførelse af semi-struktureret interviews med lærer, pædagog og elever

Udførelsen af interviewet med henholdsvis Tim og Dainery fandt sted på Munkegårdsskolen 1-2 uger efter jeg havde afsluttet mit GoAnimate forløb med 3. klasse. På grund af mit daglige virke på skolen som lærer, har jeg et godt og venskabeligt kendskab til både Tim og Dainery, hvilket

bevirkede at interviewet foregik i en god og tryk stemning. Jeg havde inden interviewet sendt en mail, hvor jeg kommer med en overordnet indsigt i hvad interviewet kommer til at dreje sig om. Til selve interviewet fik de ligeledes mulighed for at se mine interviewspørgsmål, så de ikke fik fornemmelsen af at jeg skjulte noget og havde mulighed for at være forberedt på nogle af de spørgsmål som kom. Begge interviews blev optaget via en diktafon applikation på min smartphone. Interviewet med Tim havde en varighed på ca. 6 minutter og med Dainery en varighed på 14.30 minutter. Begge interviews kan ses i deres helhed i henholdsvis bilag 8 og 9.

Tim blev desværre langtidssyg efter at have været med de 2 første lektioner af forløbet og kom først tilbage igen da forløbet var afsluttet. Dette betyder, at Tim ikke har kunne svare på en stor del af spørgsmålene i mit interview. Jeg har dog valgt at interviewe Tim alligevel på baggrund af hans indgående kendskab til eleverne i klassen og fordi han i den indledende fase af forløbet var med til at udforme det didaktiske rammedesign, samt introducere klassen for forløbet og være med indover ide-brainstorm og elevernes udarbejdelse af storyboardet.

På grund af Dainerys særlige kendskab til elevernes sociale kompetencer og hendes deltagelse i halvdelen af forløbet, vælger jeg at interviewe hende da jeg vurderer at hun vil kunne give mig værdifuld feedback, især ift. elevernes samarbejde i grupperne.

Udførelsen af gruppeinterviewene med eleverne foregik under trykke rammer på skolen, hvor jeg interviewede de enkelte grupper en ad gangen i klassen. Det foregik i en uformel og afslappet stemning og jeg brugte en diktafon applikation til at optage interviewene. Gruppeinterviewene tog ca. 2-3 minutter pr. gruppe og kan ses i bilag 24.

3.2.7 Deltagerbaseret evalueringsmetode

Formålet med dette afsnit er at gøre rede for validitetskriterier for deltagerbaseret tests. Det er også vigtigt at udføre sampling, så man får et så repræsentativt udsnit af målgruppen som muligt.

Der er ingen nøjagtige tal for hvor mange deltagerbaseret tests man skal lave før det er validt, men det anbefales at teste med 3-5 deltagere, hvis det er en nogenlunde homogen gruppe man designer til. For en mere heterogen gruppe kræves der flere testdeltagere og de fleste usability eksperter anbefaler et sted mellem 6-12 deltagere. Dog kan man generelt regne med at jo færre man tester med, jo mere usikker bliver ens resultater og jo mere skal man passe på med at generalisere sine findings. Derudover spiller andre faktorer ind, så som om de mennesker du tester med er repræsentative (fx med hensyn til alder, køn, it-kompetencer) for den gruppe af mennesker ens

design er rettet imod. Hvis det er folk du kender godt eller er i familie med kan det også have indflydelse på resultatet, da det kan tænkes de vil være mindre kritiske over for dit design end hvis de ikke kendte dig. Derudover skal man også overveje sin egen rolle som testafvikler og evaluatør. Denne bias skal man have for øje når man tester. (Benyon: 240; Preece et al.: 433)

I mine 2 interventioner testede jeg i første intervention med 7 lærere og i anden intervention med 9 lærere. Jeg udvalgte læreren omhyggeligt ud, efter kriterier som alder, køn, (tænkte) it-kompetencer for at få en så bred repræsentation af lærere som muligt. Jeg sørgede også for at 8 ud af de 9 testdeltagere i min anden iteration var helt ”nye” for at få et så sandfærdigt resultat som muligt, da jeg var bange for at de lærere som havde testet prototypen tidligere vil være biased og have forudindtaget meninger om designet i forhold til at teste igen.

Det er vigtigt, at få testet hjemmesiden med den intendede målgruppe (lærerne) og få så meget feedback som muligt, så jeg mere målrettet kan rette op på fejl og mangler og lave et forbedret redesign ud fra lærernes ønsker og behov.

3.2.8 Tænk-højt test som metode

Til testning af prototypen vælger jeg en deltagerbaseret evalueringsmetode, kendt som tænk-højt test, som bruges til at få indsigt i testpersonernes tanker og meninger omkring prototypen med henblik på at få identificeret fejl og mangler i designet.

Inspireret af Andrew Monk og hans kollegaer fra University of York (UK), som har udviklet en række retningslinjer for deltagerbaseret evaluering, har jeg udformet nedenstående retningslinjer til udførelsen af min tænk-højt test (Benyon 2010: 232). Derudover bad jeg i anden intervention testpersonerne om at udfylde et spørgeskema som kan ses i bilag 22

| Trin | Noter |
|---|--|
| 1. Skriv en række testopgaver ned som deltagerne skal løse. | Opgaverne skal være realistiske, til at løse og må gerne få testdeltagerne til at udforske hjemmesiden grundigt. |
| 2. Udform en struktur for testsessionen | Vær konkret og beskriv forløbet for testsessionen, så det er forståeligt for testdeltagerne. |
| 3. Gør dig klar til testsession | Gør prototypen klar på computeren. Gør screen-cast program klar til optagelse af skærm og lyd. Sørg for at batteriet er opladt. Skab kontakt til testdeltager. |
| 4. Forklar testpersonerne at det er hjemmesiden og ikke ham eller hende som testes. Forklar formålet med testen og giv en introduktion af testforløbet. | Testpersonerne løser opgaverne individuelt og en ad gangen. Skærmoptageren aktiveres. |
| 5. Testpersonerne starter testsessionen. Få dem til at tænke-højt, dvs. kommentere på hvad de gør, hvorfor de | Tag noter hvor testpersonerne støder på problemer eller gør noget uventet. |

| | |
|--|--|
| gør det og de besværligheder og usikkerheder de støder på. | Hjælp testpersonerne hvis de går i stå eller skal videre til næste opgave. |
| 6. Opfordre testpersonerne til at blive ved med at tale (tænke-højt) | Brug spørgsmål som: Hvad vil du nu? Hvad havde du regnet med ville ske? Hvad gør du nu? Hvorfor klikker du der? Osv. |
| 7. Når testpersonerne er færdige interview dem kort om brugbarheden af hjemmesiden. Tak dem for deres bidrag. | Brug spørgsmål som: Hvad var positivt/negativt ved hjemmesiden? Hvordan var layoutet/opbygningen? Funktionerne? Navigationen? Indholdet? Forslag til forbedringer? |
| 8. Transskriber fra lyd- og skærmoptagelsen og evaluer feedback. | |

3.2.9 Praktisk udførelse af tænk-højt test

I det jeg laver to interventioner udfører jeg en tænk-højt test af to omgange, med henholdsvis syv og ni lærere, som er hjemmesidens primære målgruppe. Lærerne skal enkeltvis orientere sig på hjemmesiden og løse en række opgaver, samtidig med at de udtrykker hvilke tanker de har, både positive og negative. Jeg fungerer undervejs som både testleder og observatør, og sidder ved siden af testpersonerne og styrer testforløbet samt stiller uddybende spørgsmål og noterer vigtige observationer ned. Derudover optager jeg hvad der bliver sagt og hvad testpersonerne foretager sig med cursoren på skærmen, for efterfølgende lettere at afkode og analysere hvilke problemer testpersonerne havde undervejs i testforløbet (Benyon 2010: 233-234).

I min anden intervention beder jeg testpersonerne udfylde et kort spørgeskema med deres individuelle og subjektive vurdering af forskellige parametre på hjemmesiden.

3.2.10 Kritik af dataindsamlingsmetoderne

En tænke-højt test kan udføres med enten en eller to deltagere fra den udvalgte målgruppe. Jeg valgte at udføre alle mine brugertests med en deltager ad gangen. Et af de største problemer ved tænk-højt testen er at det for mange er unaturligt at tænke højt og testpersonerne derfor glemmer at tænke-højt. Dermed ved testlederen ikke hvad de tænker eller har fokus på. Testlederen kan løbende minde testpersonerne om at tænke højt, men det kan virke både forstyrrende og påtrængende. En mindre anmassende metode kan være at stille spørgsmål for at finde ud af hvad testdeltageren tænker. En anden løsning kan være at teste med to ad gangen. Det kan begrænse tavse stunder, da det er nemmere og mere naturligt, at udtrykke sine tanker og meninger over for en anden person, som også har mulighed for at respondere. Dog kan ulempen være, at testpersonerne påvirker

hinandens meninger og holdninger og at én af testpersonerne tager styringen og glemmer at give den anden plads til at ytre sig. (Preece et al. 2002: 367-368)

Derudover er der også risiko for en vis *Hawthorne effekt*. Den motivationelle effekt ved den opmærksomhed testpersonerne får ved at blive observeret og optaget afføder, at de måske performer lidt bedre end de normalt vil gøre og samtidig er mere positivt indstillet over for det system de skal teste end de ville være under mindre kontrolleret omstændigheder. (Ibid: 356). Jeg forsøgte at minimere Hawthornes effekten ved at sørge for at understrege over for testpersonerne, at det er vigtigt at få deres ærlige og uforbeholdne mening af hjemmesiden og at jeg ikke tager negativ feedback personligt. Enkelte gange, når jeg kunne fornemme at en testdeltager var lidt tilbageholden, spurgte jeg dybere ind til det for at få deres helt ærlige mening.

For at få et så ensartet og sammenligneligt datamateriale som muligt, er det vigtigt at udføre testene med samme testleder og testprocedure, samme opgaver og i et trygt miljø.

Der er også en risiko for, at testlederen er biased, dvs. er forudindtaget i forhold til designet og derfor ikke lægger mærke til bestemt form for stemmeleje, opførsel eller mimik som kan afsløre vigtige fejl i designet. Derudover kan testlederen på samme måde komme til at influere testpersonernes udsagn (Ibid: 355) Jeg forsøger at minimere denne risiko ved, at forholde mig så neutral og objektiv som muligt under testforløbe og ved at lave lyd- og skærmoptagelse og efterfølgende transskribere alt hvad testpersonerne har sagt undervejs i testforløbet.

4.0 ANALYSE

Formålet med dette afsnit er at bearbejde og tolke den indsamlede empiri og lave en analyse deraf, funderet i teori omkring mit it-didaktiske design og teori omkring mit it-didaktiske design på en hjemmeside. Min undersøgelse har til hensigt at finde tegn på hvorledes GoAnimate kan være med til at fremme 21 århundredes kompetencer, så som kreativitet, kollaboration og kommunikation og it. Desuden er det min hensigt at undersøge om der er nogle barriere hos lærere der gør at de er tilbageholdende med at bruge it-værktøjer, herunder animationsværktøjer i deres undervisning. Derudover vil jeg se på hvordan kan jeg få lagt mit it-didaktiske design over på en hjemmeside og forbedre hjemmesidens brugervenlighed så jeg kan få lærere til fremadrettet at bruge hjemmesiden i undervisningsøjemed.

I første omgang vil jeg give et nøjere indblik i aktørerne, som har dannet grundlag for min empiriindsamling.

Observationsstudie: Mit observationsstudie foregik over 12 lektioner (å 45 minutter) i en 3. klasse i faget engelsk på Munkegårdsskolen i Vangede. Klassen bestod af 20 elever, 14 piger og 6 drenge i alderen 9-10 år. Jeg observerede på 6 grupper – Gruppe 1 (4 elever), Gruppe 2 (3 elever), Gruppe 3 (4 elever), Gruppe 4 (3 elever), Gruppe 5 (3 elever) og Gruppe 6 (3 elever). Gruppe 2+3 blev dog senere splittet lidt op, således at Gruppe 2 blev en 2-mandsgruppe, samt en ekstra 2-mandsgruppe blev dannet.

Spørgeskemaespondenter: Jeg modtog 69 besvarelser fra 9 forskellige folkeskoler i Gentofte kommune. Kønsfordelingen var 47 kvinder og 22 mænd. De fleste respondenter lå i aldersgruppen 30-49 år og underviser hovedsageligt 0.-3. klasse og 7.-9. klasse. Lidt over 90% af lærerne vurderer sig selv som havende IT-kompetencer som er middel eller over middel. 54% af lærerne anvender dagligt IT i deres undervisning og ca. 48% anvender Skoletubes IT-værktøjer i undervisningen.

Interview med Tim: Tim på 50 år er lærer i fagene dansk, engelsk og historie. Tim har siden han overtog klassen i 1. klasse også været klasselærer i 3. klasse.

Interview med Dainery: Dainery på 30 år er klassens tilknyttede pædagog. Hun er med i mange af klassens timer som ekstra hjælp og støtte til Tim, i det klassen har en del børn med særlige vanskeligheder som kræver ekstra opmærksomhed.

Testpersoner til test af hjemmeside: I første intervention tester jeg med 7 lærere, hvoraf 4 er mænd og 3 er kvinder. I min anden intervention tester jeg med 9 lærere, hvoraf 3 er mænd og 6 er kvinder. I første intervention vurderer testpersonerne dem selv til at have IT-kompetencer som ligger på middel til ekspert niveau. I anden intervention vurderer testpersonerne dem selv til at have IT-kompetencer som ligger på under middel til ekspert niveau. Alle testpersonerne er lærere på Munkegårdsskolen i Vangede og ligger i aldersgruppen ca. 20-70 år.

4.1 Observationsstudie af GoAnimate forløb med elever

I dette afsnit vil jeg tolke på den indsamlede data omkring observationsstudiet, og fremlægge samt analysere tegn på 21 århundredes kompetencer hos elever der anvender GoAnimate.

Kollaborations- og kommunikationskompetencerne oplevede jeg havde den største effekt for progressionen, både med hensyn til at italesætte og løse udfordringer i og uden for programmet, fremme kreativ tænkning mv. Selvom der løbende opstod små konflikter i næsten alle grupperne, betød det ”tvungne” samarbejde, at eleverne kunne hjælpe og støtte hinanden i processen med tegnefilmskreationen i GoAnimate. Det frigiver en masse tid til læreren i forhold til at skulle hjælpe

med alt det tekniske, men fordrer til gengæld at læreren kan bidrage konstruktivt til at løse og afværge konflikter i grupperne, når eller hvis det blev nødvendigt.

Elevernes indbyrdes kommunikation og samarbejde i grupperne, kunne sagtens svinge imellem at være positiv til at være negativ i løbet af en lektion og det var tydeligt at se, at nogle elever ønskede at være mere styrende og bestemmende end andre, hvilket til tider skabte små konflikter i grupperne. Dette oplevede jeg især i Gruppe 1 og 6. Dog var grupperne for det meste gode til selv at få løst deres interne uoverensstemmelser og komme videre med projektet, uden at læreren behøvede at intervenere. Mine observationer viser at jo længere hen i forløbet vi kommer, des færre konflikter og større fokus kommer der på at bevare en god stemning i gruppen og få lavet tegnefilmen færdig. I alle grupper oplevede jeg engagerede og entusiastiske elever, hvilket går godt i tråd med Lave & Wenger, som pointerer at får at der skal finde læring sted kræves der engagement.

Generelt observerede jeg at samarbejdet for det meste var godt og konstruktivt og præget af en god stemning. Især i 2 og 3-mandsgrupperne fungerede samarbejdet ofte godt. I 4-mandsgruppen kunne der godt opstå lidt konflikter omkring hvis tur det var til at bestemme og styre musen og sidde tættest på skærmen. Efterhånden som forløbet skred frem blev eleverne bedre til at inkludere hinanden, ved at være lydhør og spørge om alle var enige om et tiltag eller eventuel ændring. Især i afslutningsfasen var der fokus på at få lavet et godt produkt og bevare en god stemning i grupperne.

For at se detaljerede beskrivelser af gruppedynamikkerne i alle seks grupper henvises til bilag 10.

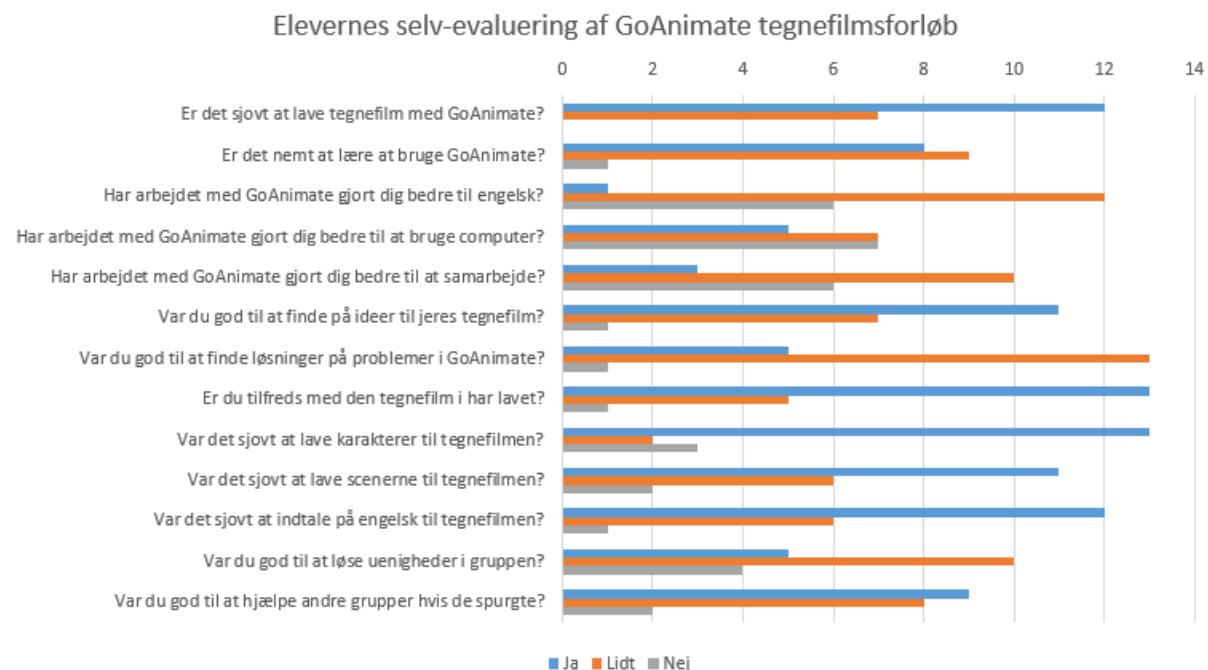
Kreativtetskompetencerne kom især i spil når eleverne skulle i gang med at lave deres karakterer til tegnefilmene. Her udvist eleverne fantasifuldhed og de mange muligheder og frie rammer for at skabe figurer og karakterer som man havde lyst til, satte gang i kreativiteten. Denne legende og skabende proces og muligheden for at udtrykke følelser og ideer gennem artefakter samt hele personliggørelsen af karaktererne går godt i tråd med både Papert, Abbott og Loveless syn på befordrende kreativtetsprocesser. Gruppe 4 er fx i gang med at lave en zombie, lige pludselig bliver zombien lyserød, en anden elev overtager og begynder at lave zombien om til en julemand i stedet. Eleven er stolt af sin kreation og kalder nogle drenge over fra en anden gruppe for at beundre han ”mesterværk”.

Generelt er eleverne kreative igennem hele processen og grupperne prøver sig frem med mange forskellige scenarier ved at skabe og genskabe scener og verdener løbende i deres tegnefilm.

It-kompetencerne handlede i høj grad om hvor risikovillige eleverne var til at navigere rundt i programmet og prøve sig frem. De fleste elever navigerede hurtigt hjemmevant rundt i programmet og de mange genkendelige ikoner gjorde det nemt og overskueligt, at forstå hvad der gemte sig bag. At skabe animationsfilm ved hjælp af it og muligheden for at udforske og konstruere objekter skabte engagement og virkelyst fra starten af, hvilket går godt i tråd med Papert, Conole & Oliver samt Loveless syn på it som en motiverende faktor til læring.

Der hvor grupperne oplevede at gå i stå i GoAnimate programmet, var når der poppede vinduer op på engelsk eller når der stod noget på engelsk i fanerne. Der var eleverne ikke engelskkyndige nok endnu til at forstå hvad der står og det gjorde nogle ting lidt mere besværlige at finde ud af for eleverne. Nogle grupper løste problemerne selv ved at bruge Google Translate. Eleverne udviste i starten af forløbet problemer med at gemme og genfinde gemte tegnefilmsprojekter, hvilket i starten af forløbet resulterede i at enkelte grupper havde glemt at gemme deres projekter og/eller ikke kunne finde det projekt de havde gemt igen. Grupperne fandt aldrig selv ud af at man kunne vælge at se sin film fra en bestemt scene i tidslinjen, men valgte i stedet hver gang de havde lavet en lille rettelser at se tegnefilmen forfra. Dette observerede jeg var lidt spild af tid.

4.2 Elevernes selvevaluering samt elev/lærer/pædagog interviews



Kilde: Bilag 7

Ovenstående skema viser besvarelserne fra 19 ud af 20 elever, vedrørende deres egen vurdering og evaluering af GoAnimate forløbet. Eleverne havde mulighed for at vælge i mellem 3 smileyer i udfyldelsen af et *selv-evalueringsskema* – en meget glad smiley betyder ja, en lidt glad smiley betyder lidt og en sur smiley betyder nej.

Alle eleverne synes at det er sjovt eller lidt sjovt at lave tegnefilm med GoAnimate og at programmet er nemt at lære at bruge, med undtagelse af 1 elev som synes det var svært. Til spørgsmålet om hvad eleverne synes var sjovest ved GoAnimate forløbet, svarede en elev at lave ”scener er det sjoveste og at man kan samarbejde.” (Observation Gruppe 6, bilag 6). En anden elev fra Gruppe 2 svarer ” *Det var nok at lave de der mennesker. Det var sjovt fordi man hygger sig rigtig meget når man skal lave mennesker og man får også lov til at bestemme lidt, det gør alle i gruppen.*” (Observation Gruppe 2, bilag 2). Her henviser eleven til det faktum at karakterskabelse er det sjoveste fordi alle i gruppen får lov til at bestemme hvordan karakteren skal se ud. Samarbejdet, den fælles medbestemmelse og den hyggelige stemning omkring skabelsen af karakterer appellerer til denne elev.

Kollaborations- og kommunikationskompetencer

13 elever synes at arbejdet med GoAnimate har gjort dem bedre eller lidt bedre til at samarbejde. Og 6 synes ikke de er blevet bedre. 15 elever synes de var gode eller lidt gode til at løse uenigheder i gruppen. 4 synes ikke de var gode til det. Adspurgt hvorfor de ikke synes de var gode til at løse uenigheder svarede nogle at det ikke var fordi de ikke var gode til det, men bare havde svaret nej fordi de ikke havde haft nogle uenigheder i gruppen. Andre følte bare ikke at de havde været gode til det og også selv havde været med til at skabe lidt splid i gruppen nogle gange.

Mine observationer understøtter at især i starten af forløbet var der en del konflikter i nogle af grupperne hvilket går godt i tråd med Conole & Oliver om, at der skal forhandles regler og rammer i gruppen hvis eleverne ikke er gode venner i forvejen. Især i 4-mandsgrupperne hvor der de første par gange af forløbet havde været elever som var fraværende. Da grupperne blev fuldtallige havde de fraværende elever svært ved at indordne sig. Det affødte at de ikke følte sig som en del af gruppen, hvilket medførte dårlig stemning og konflikter. Det endte med at der i disse grupper blev rokeret lidt rundt på eleverne og at der i sidste ende blev dannet to 2-mandsgrupper. Herefter kom der mere ro på i grupperne.

17 elever svarer at de synes de var gode eller lidt gode til at hjælpe hinanden i gruppen. Mine observationer understøtter dette, men også at eleverne ikke altid havde så meget tiltro til hinandens evner. I nogle grupper var de bedre til at overlade computeren til en anden i gruppen, hvis de ikke selv kunne finde ud af det. Og de var gode til at fortælle eller pege på skærmen hvor man skulle trykke hvis den der sad med musen ikke kunne finde ud af det. Nogle elever var også gode til at rose en anden elev, hvis denne fik løst et problem de havde haft svært ved at løse.

Ud fra elevernes besvarelser og mine observationer er det svært at komme med et entydigt og overbevisende syn på om gruppestørrelserne har haft nogen betydning for hvor godt samarbejdet og kommunikationen fungerer i en gruppe. Umiddelbart virker det dog til at 2 og 3-mandsgrupperne fungerede bedst, men der var undtagelser da en to-mandgruppe bestående af to piger havde en del konflikter hvor lærer og pædagog flere gange måtte træde til og hjælpe med at få løst konflikten. Derudover var der en 3-mandsgruppe som også jævnligt havde en del konflikter. Disse to grupper bestod af børn som ifølge Tim og Dainery har det ”lidt svært rent socialt” og er meget ”stædige”. Selvom Tim sammensatte grupperne ud fra enten faglige eller sociale kriterier og satte børn med særlige forudsætninger sammen med børn de kendte godt i forvejen, opstod der alligevel konflikter. Det kan dog tænkes at disse grupper havde fungeret bedre, hvis Tim havde været tilstede og faciliteret undervisningen igennem hele forløbet, da hans kendskab til eleverne og deres agtelse og autoritet overfor ham er betydelig større. Begge lærere er dog enige om at 3-mandsgrupper er en god gruppestørrelse ”dels fordi det giver lidt dynamik og dels fordi hvis der er en væk så kan man stadig arbejde videre og få noget ud af at samarbejde.” (Interview med Tim, bilag 8)

Dainery mener derudover at den bedste konstellation er at ”sætte grupperne sammen i forhold til deres faglighed. Derudover skal man ikke kigge på om eleverne er venner eller ikke venner. Hvis det er to stærke og en mega svag, så vil den svage falde lidt ud. Gruppe 3 har en god balance. 3 forskellige karakterer. En som har det svært, en som er skrap på en god måde og en som er mellem.” (Interview med Dainery, bilag 9)

Adspurgt hvad de tror eleverne har fået ud af forløbet mener de begge at eleverne er blevet bedre til engelsk og til at arbejde med it. Derudover ser Tim hele forløbet som en træning i samarbejde og gruppearbejde og Dainery mener at eleverne har ”fundet ud af at det er vigtigt at arbejde sammen, og at når man arbejder sammen og har et mål så skal alle være med til at bygge det op. De har lært at vente på hinandens tur og at kunne samarbejde.” (Interview med Dainery, bilag 9)

Kreativitetskompetencer

Alle elever, på nær en, synes de var gode eller lidt gode til at finde på ideer til deres tegnefilm. Allerede ved brainstormfasen og udformningen af storyboardsne kom eleverne frem med mange kreative ideer og tegninger, til deres tegnefilm og når de begyndte at bruge GoAnimate, var de gode til at ændre i deres historier i forhold til de muligheder der var i programmet. Brugen af fantasi og at kunne omsætte ideer til konkret udformning af et produkt går godt i tråd med Loveless og Papert, som også lægger vægt på at brugen af digitale animationsværktøjer til at konstruere figurer og verdener er med til at understøtte og fremme kreativitet.

Citater fra grupperne, viser at noget af det eleverne synes var det sjoveste ved GoAnimate, var muligheden for at slippe fantasien løs og uden begrænsninger kunne kreere de karakterer og verdener/scener man ønskede. De frie rammer og selvbestemmelsen virker til at være stærkt motiverende og iscenesættende for de kreative kompetencer. ”*At man bare kan finde på alle mulige ting. Man kan slippe fantasien løs.*” (Gruppeinterview, Gruppe 3, Elev 1) ”*Det sjoveste var bare at man kan åbne op for sit eget univers. Man kan selv lave lige hvad man vil.*” (Gruppeinterview, Gruppe 4 elev 2). Se alle elevernes udsagn i bilag 24.

Dette væld af valgmuligheder til at lave en film næsten uden begrænsninger er meget tiltalende og sætter gang i elevernes fantasi og kreative sans. Derudover virker det til at være en stor motivationsfaktor at resten af klassen ser ens film til sidst og at de synes den er sjov. Hele denne tanke om at producere noget som andre får glæde af, er motiverende for eleverne og de vil gerne levere et produkt som de kan stå inde for og være stolte af.

Langt størstedelen af eleverne er tilfredse med deres endelig produkt (tegnefilmen) og synes det var sjovt både at lave karakterer, scener og indtale på engelsk. Dog synes allerflest at det var sjovest at lave karakterer. Her kan de være kreative, bruge deres fantasi og lave sjove karakterer. Det at skabe virtuelle identiteter har også en betydning for eleverne. Det var vigtigt for eleverne at alle i gruppen havde en karakter, i filmen og nogle grupper valgte at lave flere karakterer. De giver dem navne og tillægger dem personligheder. ”*Det er sjovt at designe sine egne figurer. Man kan selv bestemme hvordan de skal se ud – om de skal være grimme eller tykke*”. (Gruppeinterview, Gruppe 1, elev 1)

IT-kompetencer

I forhold til it-kompetencerne, synes 12 elever at de er blevet bedre eller lidt bedre til computer, hvorimod 7 elever ikke synes de er blevet bedre. Da jeg spurgte ind til hvorfor disse elever ikke

synes de var blevet bedre (4 piger og 3 drenge), svarede de fleste af dem at de godt vidste i forvejen hvordan man brugte en computer. Mine observationer viser også at de fleste elever navigere hjemmevant rundt og hurtigt finder ud af hvordan de kommer fra det ene sted til det andet. Eleverne er som udgangspunkt meget nysgerrige og udforskende og klikker sig hurtigt rundt for at danne sig et overblik over programmet og dets muligheder. Nogle elever var dog mere forsigtige og bange for at trykke på noget forkert, i frygt for ikke at kunne komme tilbage igen. Andre grupper var mere eksperimenterende og ikke så bange for at lave fejl.

Der er dog ting i GoAnimate programmet som er helt så intuitive for eleverne og som satte nogle begrænsninger for deres udfoldelsesmuligheder. Det var tydeligt at eleverne manglede vejledninger til visse funktioner, for at gøre arbejdet med GoAnimate mere problemfrit i opstartsfasen.

Efterhånden som eleverne blev mere bekendte med programmet, gik det bedre og de blev mere selvkørende.

Opsummerende opdagelser til it-didaktisk forløb med GoAnimate

- 2-3 mands grupper fungerer bedst.
- God ide at give eleverne små ord som - walk, run, gun, door, jump, sit, talk osv. som de kan skrive i søgefeltet når de leder efter ting eller bevægelser. Især i de mindre klasser hvor eleverne ikke er så gode til at stave endnu, da de ofte staver forkert.
- Det var en udfordring for grupperne at finde et sted hvor der ikke er larm og hvor de kan indtale lyd uden for meget baggrundsstøj. Hjælp grupperne med at finde steder på skolen, hvor der er mindst larm og brug evt. headsets med mikrofon.
- Opfordre gruppen til at være mere udforskende og eksperimenterende. De elever som var mest risikovillige og nysgerrige, var også de grupper som hurtigere fandt ud af hvad programmet kunne og spurgte læreren mindst om hjælp.
- Opfordre eleverne til at hjælpe hinanden på tværs af grupperne og gå rundt og se hvad de andre grupper har lavet og hvordan de har lavet det.
- Udlever en tjekliste i slutningen af forløbet, så eleverne selv kan evaluere om deres tegnefilm er klar til at blive vist for et publikum. Regn med at eleverne skal bruge et par lektioner til at rette op på nogle ting i deres film.
- Vigtigt for læreren og eleverne at være opmærksom på GoAnimates begrænsninger ift. storyboard. Storyboard kan nok mere bruges til at sætte nogle tanker i gang og ligge en

ramme for historien inden man går i gang. Alle grupper har været tvunget til at ændre i deres historier pga. animationsværktøjets begrænsninger.

- Endnu en fordel ved storyboardet er at de elever som ikke har været med fra starten eller misser nogle timer, kan se storyboardet og derved få en fornemmelse af hvad det er tegnefilmen skal handle om, hvor den foregår og hvilke slags figurer/karakterer der skal være med.

4.3 Spørgeskemaundersøgelse – lærere i Gentofte kommune

I min spørgeskemaundersøgelse spørger jeg lærere om der ”Er der nogle forhold på skolen og/eller i dit lærerarbejde, som hindrer eller begrænser dig i at anvende mere it i din undervisning?”. Her svarer 41 ud af de 69 respondenter ”Ja” og 40 af dem uddyber deres besvarelse.

Da jeg har fokus på hvordan man kan få lærere til at bruge mere it i undervisningen med henblik på at fremme elevernes kompetencer, finder jeg det essentielt at få afklaret hvilke barriere lærerne oplever i forhold til at inddrage mere it i deres undervisning.

For overskuelighedens skyld vælger jeg at dele lærernes begrundelser for forhold som hindrer eller begrænser dem i at anvende mere it i undervisningen op i organisatoriske, didaktiske / personlige og tekniske.

| Organisatoriske | Didaktiske / personlige | Tekniske |
|--|---|---|
| Dele med andre klasser | Jeg har svært ved at finde velegnede it-strategier, der giver mindst det samme faglige udbytte som "klassisk" undervisning, når jeg samtidig oplever, at brugen af it lægger mere beslag på min (sparsomme) tid med eleverne (og ikke mindst det pensum vi skal igennem). | Fuldstændig upålideligt it-udstyr! Computere der ikke virker, apps der forsvinder eller skal opdateres, Gentofteskyen har slettet dokumenter osv. |
| Et classesæt er ikke svarende til en klasse på 25 elever | Eleverne glemmer deres computere, eller bruger for meget tid på andre hjemmesider end de relevante. | Vores smartboards fungerer aldrig |
| Besværligt i de små klasser med passwords og låse computere op | Mangel på kursus i mere specifikke områder | Der er for ofte tekniske udfordringer/fejl på maskinerne |
| Ikke nok udstyr. | At eleverne ikke medbringer deres computer. | Det er blevet så besværligt at ligge billeder, at jeg ikke mere bruger det i undervisningen. |
| Lysforholdene | Eleverne har ikke en device med. | Devices der ikke virker. At der ikke er nok devices. |
| Manglende mørklægningsgardiner. Vi kan | Generel mangel på viden inden for it-området i personalegruppen. Mange | Eleverne har egne devices med, men er skræmmende dårlige til at holde dem køreklar. |

| | | |
|---|--|--|
| kun bruge projektoren i gråvejrs og om vinteren. | virker "bange" for at bruge den "moderne" elektroniske verden. | |
| Generelt mangler der flere mennesker til at passe maskinparken på skolen. | Jeg mangler kompetencer i at bruge programmet til smartboard | Apps på iPads forsvinder og er ikke tilgængelige |
| Tilgængelighed af specielt projektorer/smartboard. | Elevers medbragte eller ikke medbragte maskiner | Jævnligt udstyr eller netværk der ikke virker. |
| Vi har hverken skærm eller smartboard i klasselokalet | Med 27 undervisningslektioner er der ikke så meget forberedelsestid. | Elevcomputeren virker til nogen programmer og ikke til andre. |
| begrænset antal bærbare | Tid og interesse | Skyen er langsom og ikke optimal. |
| Ikke alle børn har en computer | Efteruddannelse | Nogen gange er netværket nede - netop som man skal bruge det. |
| Vi deler it-udstyr på trinnet | Tid | Nettet er nede. Der mangler ledninger/stik. |
| | Mangel på tid | Når det tekniske ikke virker - manglende stik, webprint ude af funktion o.l. |
| | | Når teknikken ikke virker. |
| | | Ring smartboards :-) |
| | | Sammenspillet mellem Mac og Windows. Om det er apps til tablet så man ikke bare lige kan downloade til hele klassen. |
| | | Tilgangen til programmer er begrænset |
| | | Bærbarene har ikke strøm. |
| | | Netforbindelsen |
| | | opsætningen af teknikken og tilkoblingsmulighederne med egen computer. |

Spørger man lærerne hvilke it-redskaber de oftest bruger i deres undervisning ligger bærbare på en topplacering efterfulgt af smartboard eller tv-skærm. Der er også markant flere elever som har adgang til en bærbar computer i undervisningen end til en ipad. 77% af lærerne svarer at alle eller næsten alle elever har adgang til en bærbar computer og kun 29% svarer det samme med hensyn til iPads/tablets. Derudover er der kun 6% der svarer at ingen eller næsten ingen elever har adgang til en bærbar computer i undervisningen.

82% svarer at de inde for de sidste 2 år ikke har været på et kursus, som gør dem bedre rustet til at anvende it i deres undervisning. Det er bekymrende at der er så meget fokus på at fremme elevernes it-kompetencer uden at bruge ressourcer på at efteruddanne lærerne i hvordan de kan anvende mere it i deres undervisning. Det virker til at det i høj grad er op til den enkelte lærer at motivere sig selv og bruge meget tid på at sætte sig ind i hvilke it-programmer og værktøjer de ønsker at bruge i deres undervisning og hvordan de skal bruge det i deres undervisning. Mange lærere føler sig presset på

tid og kompetencer og føler ikke de har nok tid til selv at sætte sig ind i hvordan de kan bruge it i deres undervisning. Derudover nævner de en række organisatoriske og tekniske faktorer som hindrer eller begrænser dem i at bruge it i undervisningen.

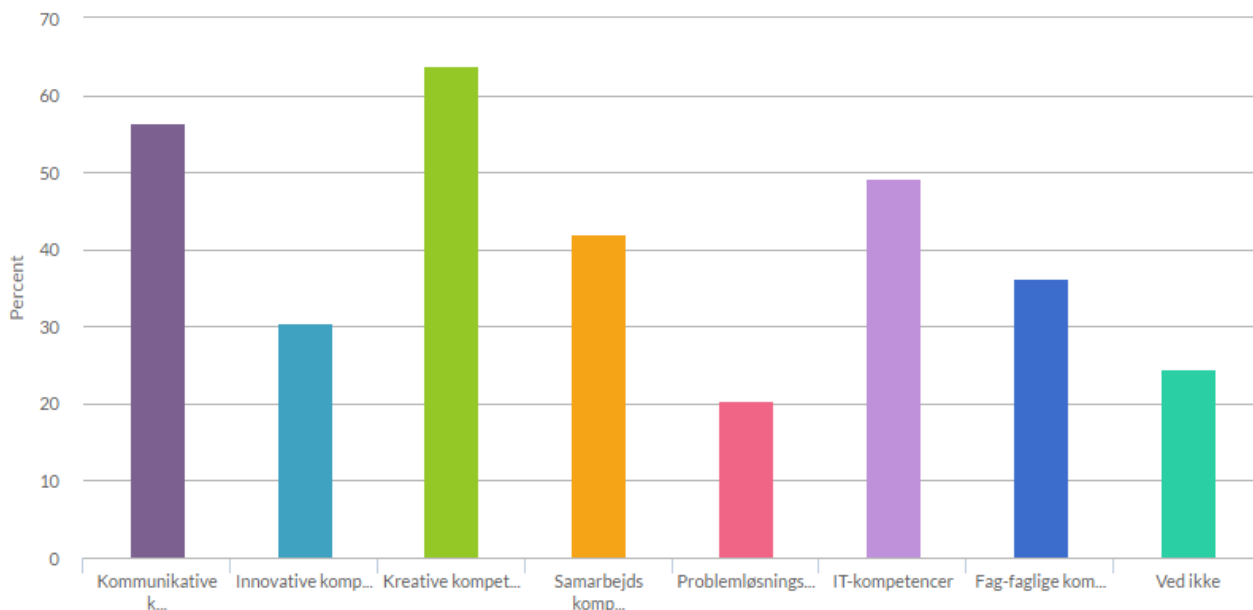
De organisatoriske faktorer handler enten om for få devices eller smartboards som pga. lysindfald er svære at se noget på. Her kan en hjemmeside bidrage til at læreren gennemgår visse ting ved at eleverne i små grupper eller hver især (hvis der er computere nok) ser med på computeren imens læreren forklarer i stedet for at bruge smartboard eller anden fremviser. Ulempen kan være at du mister elevernes udelte opmærksomhed og at du reelt ikke ved om de er gået ind på hjemmesiden. Til gengæld stiller de dårlige vilkår for smartboards og fremvisere i skolen (dårlige lysforhold, udslidte smartboards mm), et behov for en hjemmeside som eleverne også kan bruge og få vejledning og hjælp fra. Det kan minimere brugen af smartboards/tv-skærme til at introducere og vise eleverne hvordan GoAnimate virker.

Tekniske faktorer nævnes som den største hindring for at en stor del af respondenterne ikke inddrager IT i så høj grad som de kunne tænke sig i deres undervisning. Det er i høj grad dårligt fungerende udstyr, så som smartboards og bærbare computere, og upålideligt netværk (internet) som får skylden for dårlig integration af it i undervisningen.

Af didaktiske årsager skriver en lærer (se skema) ”*Jeg har svært ved at finde velegnede it-strategier, der giver mindst det samme faglige udbytte som "klassisk" undervisning, når jeg samtidig oplever, at brugen af it lægger mere beslag på min (sparsomme) tid med eleverne (og ikke mindst det pensum vi skal igennem).*”

Her nævnes tre ting som på sin vis opsummere barriererne for at anvende mere it i undervisningen. Læreren savner tydeligt at få mere viden om hvorfor it bør inddrages og færdigheder i hvordan dette kan gøres så eleverne får det samme faglige udbytte som ved ”klassisk” undervisning. Det er også ret tydeligt at læreren primært har fokus på det fag-faglige kompetencer og i mindre grad, hvis overhovedet på de mere ”bløde” kompetencer, så som kollaboration, kommunikation og kreativitet. En anden ting læreren nævner er at it tager beslag på tiden med eleverne og kan derved ikke se nogen gevinst ved at bruge it i undervisningen. Det kan hænge sammen med nogle af de tekniske udfordringer lærerne oplever, at udstyret ikke virker når de skal bruge det og at det er for besværligt og tidskrævende at finde udstyret frem til eleverne og få sat dem i gang. Derudover føler læreren sig også presset på tid i forhold til et omfattende pensum og fravælger derfor brugen af it som en konsekvens deraf.

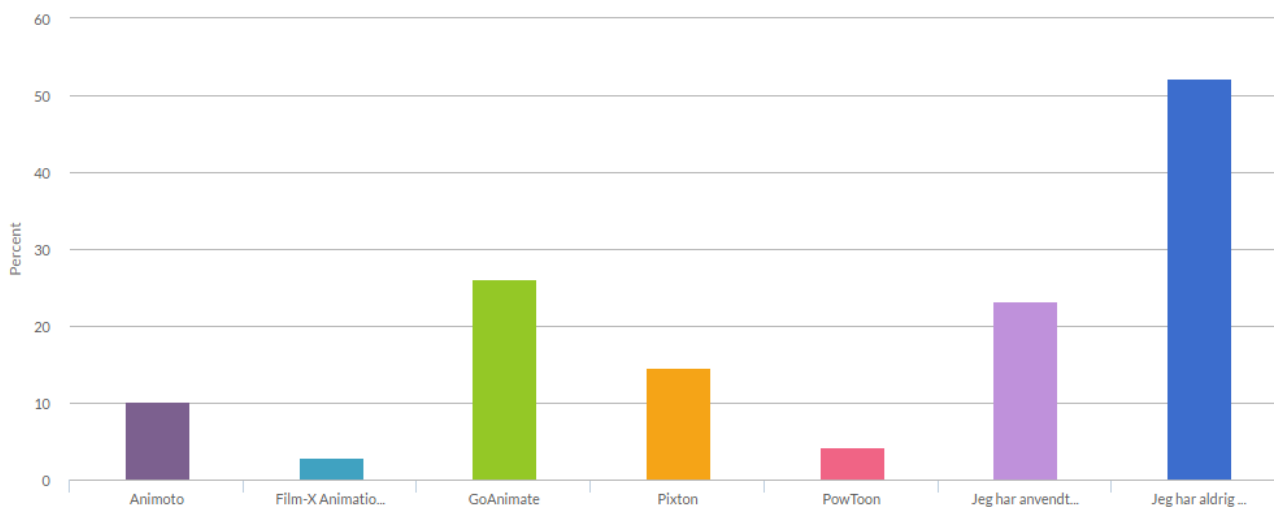
Diagram over hvilke 21. århundredes kompetencer lærere mener, at anvendelsen af animationsværktøjer i undervisningen er gode til at fremme hos eleverne



Kilde: http://data.surveygizmo.eu/r/90004845_5750493045baa1.07969764

I diagrammet ses det tydeligt at lærerne mener, at det især er de kreative kompetencer, kommunikative kompetencer, IT-kompetencer og samarbejdskompetencer som bliver fremmet ved brug af animationsværktøjer i undervisningen. Dette er i god overensstemmelse med de kompetencer jeg har valgt at fokusere på i denne opgave.

Diagram af læreres brug af Skoletubes animationsværktøjer i undervisningen



Kilde: http://data.surveygizmo.eu/r/90004845_5750493045baa1.07969764

Ca. 52% af de adspurgte lærere har aldrig brugt animationsværktøjer i deres undervisning. De lærere som bruger animationsværktøjerne som ligger på Skoletube, bruger GoAnimate mest. Derudover har 23% af de adspurgte lærere anvendt animationsværktøjer som ikke ligger på Skoletube. En lærer uddyber, at ”*animationsprogrammer (red. på Skoletube), tager alt for lang tid for mig, at sætte mig ind i. Jeg har sat mig ind i meget på Skoletube - fordi jeg har brugt ekstratimer på det - laaaaaangt udover mine 42 timer om ugen.*”

(Kilde:http://data.surveygizmo.eu/r/90004845_5750493045baa1.07969764)

Noget tyder på at vejledningerne til brug af animationsværktøjer i undervisningen på Skoletube tager for lang tid for lærerne at sætte sig ind i, i forhold til den forberedelsestid de ønsker at bruge på det. Derudover finder ca. 58% af de adspurgte lærere det vigtigt at have et indgående kendskab til et IT-værktøj, inden de sætter eleverne til at bruge det i undervisningen, hvilket tyder på at lærerne ikke føler sig trygge ved at bruge et it-værktøj i undervisningen, som de ikke har et godt kendskab til.

4.4 Lab – design af prototype

På baggrund af observationer, undersøgelser og relevant teori designer og udvikler jeg mit it-didaktiske design på en hjemmeside.

I denne fase ønsker jeg lave en remediering af mit it-didaktiske design ved at lægge den over på en hjemmeside. Dermed kan jeg udnytte en række multimodale fordele ved at inkludere billeder, film og lyd samt indsætte links som henviser til relevante sider på internettet omkring animation eller tilføje links hvor lærerne kan downloade relevant materiale til brug i et undervisningsforløb med GoAnimate. En anden fordel ved at lægge mit it-didaktiske design på en hjemmeside på internettet, er at det bliver lettere tilgængeligt for en større gruppe af lærere og at den altid er tilgængelig (kræver kun internetadgang). Ønsker læreren at eleven skal bruge hele eller dele af hjemmesiden, kan de også lægge et link ud til eleverne.

Jeg undersøger internettet for at finde en god skabelon til min hjemmeside. Mit valg falder i sidste ende på Wix, da det umiddelbart virker mest brugervenligt og har mange temaer og skabeloner at vælge imellem. Det er muligt at ændre på skabelonernes udseende og eksempelvis fjerne og indsætte billeder og genvejsikoner som man ønsker. Jeg udser mig flere skabeloner og efter overvejelser for og imod, vælger jeg et par skabeloner som jeg finder simple og relevante. Herefter

benytter jeg mig af sketching, som er low-fidelity prototyping, og laver papirbaseret mock-ups for at danne mig et overblik over hvordan jeg vil lave mit layout, organisere indholdet, designe navigationsknapper, menuer mm. På den måde kan jeg hurtigt og nemt få et overblik af hvilken skabelon passer bedst til mit it-didaktisk design, inden jeg går i gang med at lave en high-fidelity prototype. Jeg tester dog aldrig min low-fidelity prototype på brugere, da det udelukkende er som hjælp til min high-fidelity prototyping proces.

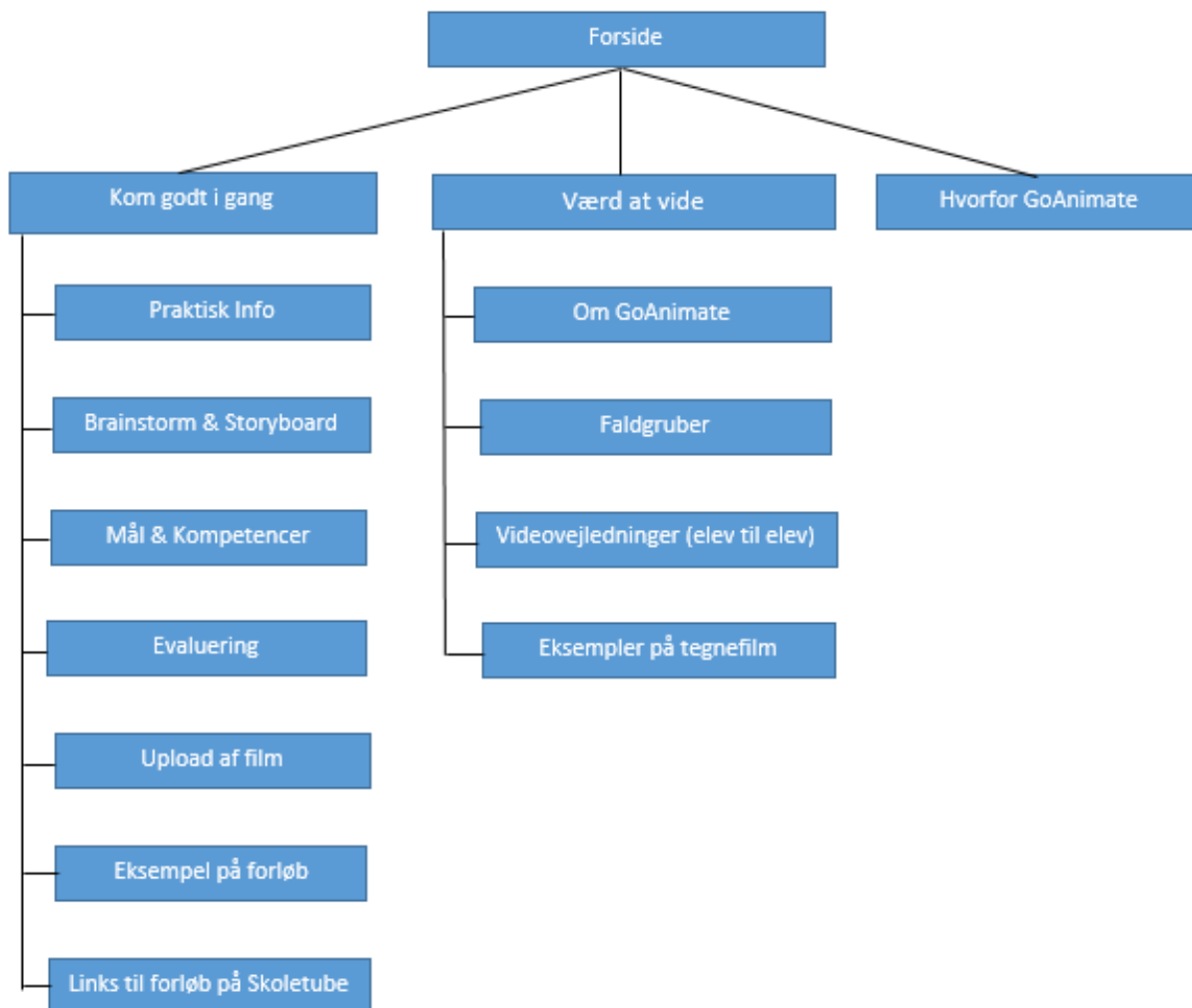
Når jeg har fundet den rigtige skabelon og lavet min mock-up, går jeg i gang med at overføre indholdet fra mit it-didaktiske design til hjemmesiden under de forskellige menupunkter. Herefter strukturerer jeg mit indhold for at gøre det mere overskueligt og tilføjer nyt indhold, samt sletter indhold som ikke er nødvendigt.

Jeg har også undersøgt hvordan andre lignende sider har opbygget deres brugerflade, fx animatedlearning.dk og animatedlitteracy.dk, og fået inspiration til hvordan jeg ønsker at designe min hjemmeside. For mig har det været vigtigt at holde hjemmesiden simpel og overskuelig uden alt for mange ”forstyrrende” grafiske elementer, som kan tænkes at forvirre brugerne eller gøre hjemmesiden langsom. Jeg mener det æstetiske også er vigtigt, dog ikke på bekostning af at det gør hjemmesiden langsom eller tager fokus fra indholdet.

4.4.1 Opbygningen af mit fysiske design

Designprincipperne har hovedsageligt fokus på brugerfladen og ikke så meget på selve indholdet. Det er vigtigt at jeg også tænker over hvordan jeg kan optimere og organisere indholdet, så brugeroplevelsen bliver så god som muligt. Læreren skal hurtigt kunne danne sig et overblik og få et indtryk af hvad hjemmesiden har at tilbyde, uden at layout og indhold bliver for tungt og kedeligt. Det er derfor vigtigt ikke at skabe redundans, med fare for at brugerne så ikke kan overskue indholdet. Hvis skærmen bliver for overfyldt med indhold, bliver brugerne forvirret og distraheret og hvis der er for meget luft på siden kan det føre til at brugeren skal scrolle meget og mister dermed overblikket. Det handler om at finde en gylden middelvej, så på indholdssiden skal jeg finde ud af hvordan jeg bedst kan organisere, kategorisere og indeksere indholdet, så brugerne hurtigt, nemt og på en overskuelig måde kan finde den information de har brug for. Derudover er det også vigtigt at indtænke visuelt design, som en form for visuelt sprog til at hjælpe med at kommunikere indholdet. Visuelt design omhandler fonte, farver og layout af brugerinterfacet, herunder brug af ikoner, billeder og animationer. Visuelle virkemidler kan dog være distraherende for brugeren hvis de ikke bruges velovervejte. (Preece et. al 2002: 266-75)

Sitemap af min hjemmesides opbygning og indhold

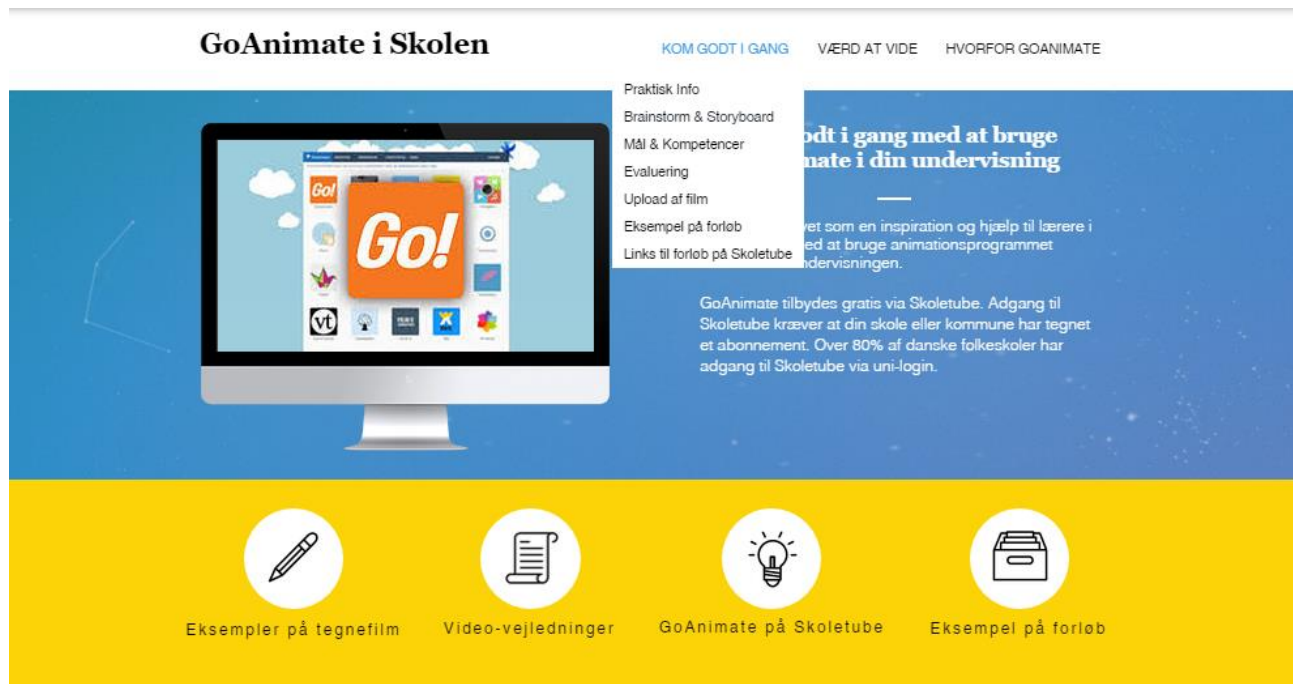


Forsiden er hjemmesidens ansigt udadtil og skal i første omgang fange brugerens opmærksomhed og gøre dem nysgerrige. Til dette har jeg valgt at bruge blå og gule farver som jeg synes komplementerer hinanden godt gøre forsiden mere livlig og interessant at se på. Herefter har jeg indsat et billede af et fjernsyn med GoAnimates logo, for at fange brugerens opmærksomhed og gøre dem mere nysgerrige. Derudover har jeg indlagt genvejsikoner i bunden af siden, igen for at gøre siden mere appellerende og for at skabe hurtige genveje til de mest interessante og relevante områder for læreren. Ikonerne skal være letforståelige og have en størrelse så brugerne kan skelne dem fra hinanden. Topmenubaren holder jeg simpel og overskuelig ved ikke at have for mange menupunkter og i stedet have rullemenuer, som folder sig ud når man kører musen henover topmenupunkterne. Topmenubaren følger med uanset hvor man befinder sig på sitet og man har altid adgang til topmenupunkterne. Derudover kan brugeren altid komme tilbage til forsiden ved at klikke på "GoAnimate i Skolen" oppe i venstre hjørne. Herved forsøger at jeg give brugerne en

fornemmelse af tryghed og frihed til at udforske hjemmesiden, uden risiko for at de farer vild.

Menunavnene holdes så korte og utvetydige som muligt og listes med en vis afstand fra hinanden, så brugerne ikke kommer til at vælge den forkerte ved en fejltagelse (Preece et al. 2002: 269)

Udsnit af forsiden



På indholdssiderne (undermenupunkterne) vælger jeg at lave korte indledninger under hvert menupunkt, så læreren hurtigt kan danne sig et overblik af hvad siden har af indhold. Jeg forsøger at gruppere og placere indholdet så det er konsistent, letlæseligt og overskueligt ved at bruge

Eksempel på et forløb

På denne side kan du få indblik i et didaktisk rammedesign for et lærer med GoAnimate i 3. klasse.

Det didaktiske rammedesign kan bruges som inspiration og skabelon til undervisning. [Download forløbet som pdf her.](#)

Didaktisk rammedesign for engelskfagligt forløb i 3. klasse

1. Forberedelsen

Eleverne har i noget tid læst bogen "The Gruffalo" (Groflingen) i engelsktimerne og skal producere deres egne tegnefilm ved hjælp af et animationsprogram kaldet GoAnimate. Eleverne skal i 2-4 mands grupper arbejde med temaet "Monsters" og finder inspiration i Groflingen og det univers han lever i. Elevernes produktion af tegnefilmen er det læringsmæssige omdrejningspunkt.

Udstyr og Materialer:
Tavle
Papir til Synopsis og skabelon til Storyboards.
Bærbare PC'ere med webcam og indbygget mikrofon.
Headsets med mikrofon
Smartboard

Evaluering

Her kan du finde ideer til forskellige måder at evaluere elevernes

- **Mundtlig klasse-evaluering** – se tegnefilmene på Smartboardet eller andre notater undervejs. Lad efterfølgende eleverne komme med konstruktiv kritik: godt ved filmen? Hvad synes de evt. kan gøres bedre? Denne form for evaluering er gode til at give og tage imod ros og kritik og at der er ro i klassen, når en elev taler.
- **Skriftlig klasse-evaluering** – åben programmet Padlet eller Socrative på Smartboardet. Opret en gruppe og giv eleverne linket således at de via deres egne grupper (anonymt eller ej), kan kommentere på tegnefilmene. Herved kan kommentarerne og stille uddybende spørgsmål. Det er en god ide at have nogle ikke skrives grimme eller dumme ting. Det er vigtigt at have tillid til at eleverne kan give feedback uden at det opstår en ubehagelig situation for enkelte elever.
- **Gruppe-til-gruppe evaluering** – hver gruppe stiller en computer frem med en cirkulær rundel mellem de forskellige computere og noterer deres evaluering og vurderingskriterier (se længere nede på siden). Feedbacken kan herefter gives til de andre grupper.
- **Lærer-til-gruppe evaluering** - hvad er godt ved filmen? Hvad kan gøres bedre i processen – hvad var svært/let? Hvad kan gøres anderledes næste gang?

punktform, have små underoverskrifter, adskille afsnit med mellemrum samt bruge en font som virker behagelig og læsevenlig. Layoutmæssigt vælger jeg at bruge en lyseblå baggrundsfarve og gøre fonten sort på alle siderne, for at skabe en bedre kontrast og for at gøre siderne mere ensartet, indbydende og behagelige at se på. Jeg fremhæver overskrifter og underoverskrifter med fed skrift og/eller understregning og links fremhæves med en gul farve, så de er tydelige og skiller sig ud. Udsnit fra undermenuerne 'Eksempel på et forløb' og 'Evaluerings', viser to eksempler på min fremstilling af tekstindhold.

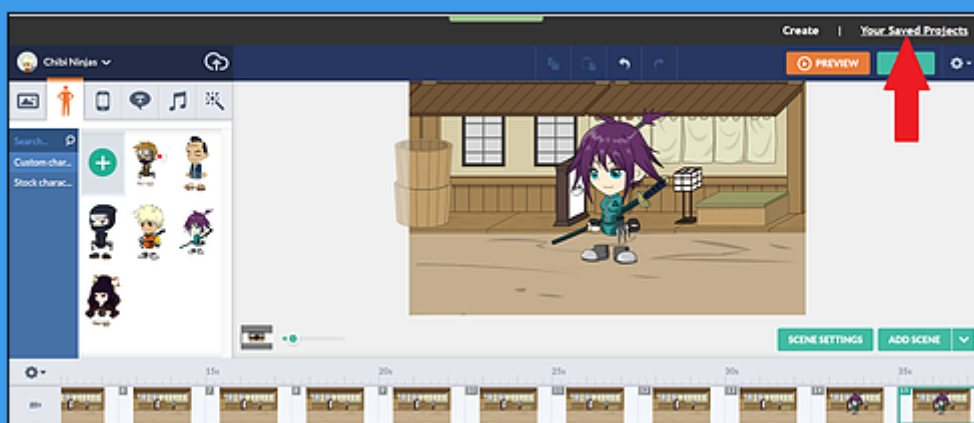
Jeg bruger under topmenupunktet "Værd at vide" screendumps med indlagte pile, for at gøre det mere visuelt og nemmere for læreren at forstå, i stedet for en masse forklarende tekst som kan virke uforståelig. Derudover er der også en genkendelighedsfaktor ved at have set noget visuelt fra det it-værktøj som lærerne skal arbejde med, som kan lette brugen af værktøjet.

Værd at vide om GoAnimate

GoAnimate er et animationsprogram hvor eleverne kan lave tegnefilm, karakterer og indtale lyd. Programmet består af flere forskellige verdener, som hver især indeholder mange forskellige baggrunde og dertilhørende karakterer.

Nedenfor er listet nogle af de vigtigste faldgruber, som viser sig at være svære for eleverne selv at finde ud af og derfor gode for læreren at vide noget om og evt. forklare eleverne når de skal i gang med at bruge GoAnimate.

Find dine gemte projekter



Jeg har uploadet elev-til-elev videovejledninger, igen som hjælp til læreren. I stedet for at læreren eller eleverne gennemgår de mange og relativt lange videovejledninger på Skoletube, har jeg

gennem mine observationer spottet nogle handlinger som det viste sig eleverne ofte havde svært ved at løse i programmet. Disse handlinger har jeg bedt en række frivillige elever om at omsætte til en videovejledning. Ved at bruge elever, er det min forestilling at det har større appel til andre elever end hvis det er en voksen (som på Skoletube) der laver vejledningerne. Derudover er det min opfattelse at børn ofte har lettere ved at forstå andre børn.

Desuden har jeg placeret mit tilpassede it-didaktiske design fra tidligere og placeret under ”Eksempel på forløb” på hjemmesiden.

Screendumps af alle siderne på hjemmesiden af min første prototype af hjemmesiden kan ses i bilag 23.

4.5 Intervention

I denne fase tester jeg min første prototype med lærere, evaluerer og analyserer på feedbacken og laver et redesign af min første prototype. Herefter tester jeg min anden prototype med lærere og laver afslutningsvis en evaluering og analyse, som danner rammen for min sidste kravsspecifikation og kan bruges til endnu et redesign. Formålet med interventionerne er at få brugbar feedback med henblik på at forbedre brugernes oplevelse og anvendelse af hjemmesiden. Processen er i realiteten iterativ indtil brugerne er helt tilfredse med produktet. I denne rapport når jeg kun to interventioner og lægger op til en tredje. Mine interventionsforløb ser således ud:

Brugertest 1 ➡ Evaluering og analyse ➡ Redesign ➡ Brugertest 2 ➡ Evaluering og analyse

For at få et godt udbytte af tænk-højt testen, anvendte jeg en række retningslinjer nævnt i metodeafsnittet. Den overordnede struktur for testsessionerne var:

1. Velkomst og introduktion
2. Forklaring af principperne for tænk-højt test
3. Testpersoner orienterer sig på sitet og tænk-højt imens
4. Testpersoner løser en række opgaver
5. Udfyldelse af spørgeskema (kun i 2. intervention)

Evaluering og analyse foretager jeg ved at sortere brugernes udsagn i et positiv/negativ feedback-skema, hvilket giver mig et godt overblik over hvad brugerne synes er godt og dårligt ved hjemmesiden. Dernæst skematiserer jeg den negative feedback i 3 kategorier: Design og opbygning, Navigation og Indhold. Den negative feedback anser jeg for at være brugernes krav og ønsker til ændringer eller tilføjelser på hjemmesiden og ud fra hvor ofte brugerne, uafhængigt af hinanden, nævner samme problematik, samt egen vurdering blandt andet ud fra viden om usability og designprincipper, rangerer jeg dem i lav, mellem og høj prioritet. Dem rangeret med høj prioritet skal løses inden næste intervention, hvor problematikker med mellem og lav prioritet, ikke er nær så vigtige i første omgang og beror på designerens tid og vilje.

I min anden intervention genererer jeg statistisk data fra en kort spørgeskemaundersøgelse. Formålet er at få en overordnet vurdering af en række parametre på hjemmesiden. Brugernes vurderinger bruger jeg til at lave en gennemsnitlig vurdering af de forskellige parametre og herved danne mig et overblik over hvilke usability parametre som får den dårligste rating og trænger til et ekstra gennemsyn. Parametrene jeg er interesseret i at undersøge er: *Let at finde information, brugervenlighed, passende mængde information, nemt at navigere rundt og nem adgang til specifikke sider.*

4.5.1 Første intervention

Jeg analyserer på de udsagn brugerne kommer med i forhold til generel layout (design og opbygning), navigation og indhold og laver afslutningsvis en evaluering som danner rammen for en kravsspecifikation til næste intervention.

Oversigt over testpersonerne

| Testpersoner (TP) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| Køn M/K | K | M | M | M | M | K | K |
| Alder | 50-59 | 30-39 | 40-49 | > 70 | 30-39 | 40-49 | 20-29 |
| IT-kompetencer (1 – 5) | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 |

IT-kompetencer: 1 = meget dårlig, 5 = meget god

Jeg har bestræbt mig på at teste næsten lige mange af hvert køn, samt lærere i næsten alle aldersgrupper for at gøre testen så repræsentativ som muligt. Lærerne i denne intervention kan siges at være ”knowledgeable intermittent users” og ”Expert frequent users”. It-kompetencerne skal tages med forbehold, da de er baseret på testpersonernes egne skøn.

Evaluering og analyse af feedback fra lærere

Lærerne fik 10 minutter til at orientere sig på hjemmesiden. De fleste testpersoner starter med at klikke på "Eksempler på tegnefilm" fordi som TP3 siger er det "oplagt at gå herind og se hvad det er" (Tænk-højt test 1, Bilag 12) eller som TP1 siger "Det er sjovere at se et eksempel end at gå til vejledninger." (Tænk-højt test 1, Bilag 12). TP3 er også ret begejstret for elev-til-elev vejledningerne men mener det skal tydeliggøres noget mere. "Nogle vil måske tænke "vejledninger" – ok, så får jeg bare sådan en snork/gaab. Skriv det allerede i drop-down menuen (red. at det er elev-til-elev vejl.). Fordi så bliver læreren også glad og tænker "fedt, så slipper jeg for at sætte mig så meget ind i det og ungerne klarer sig selv. Det' jo ingen hemmelighed, at jo mindre læreren behøver at blande sig jo bedre. Det jo den måde de lærer på. Jo mere vi snakker, jo mindre lærer de. Det er hands on." (Tænk-højt test 1, Bilag 12). Alle testpersonernes udsagn fra tænk-højt testen kan ses i bilag 12.

Efter testpersonerne har orienteret sig og lært hjemmesiden at kende, stillede jeg testpersonerne følgende fire opgaver for at se om de kan huske hvor de forskellige ting ligger eller hurtigt og nemt kan finde frem til det.

Skematisk opstilling af opgaverne og om testpersonerne løste opgaven (JA) eller ej (NEJ).

| Opgaver / Testpersoner (TP) | TP 1 | TP 2 | TP 3 | TP 4 | TP 5 | TP 6 | TP 7 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 1. Find undervisningsforløbet for 3. klasse. | JA | JA | JA | JA | JA | JA | JA |
| 2. Find videovejledninger lavet af elever. | JA | JA | JA | JA | JA | JA | JA |
| 3. Find de vigtigste faldgruber. | NEJ | NEJ | JA | NEJ | NEJ | NEJ | NEJ |
| 4. Find linket til GoAnimate på Skoletube. | NEJ | NEJ | JA | NEJ | NEJ | NEJ | NEJ |

Som det ses i skemaet havde testpersonerne nemt ved at løse de første to opgaver og de løste alle opgaverne på kort tid. Testpersonerne brugte rullemenuen for at finde frem til undersiderne.

Opgave 3 + 4 var betydeligt sværere for testpersonerne at løse. Kun en af de syv testpersoner løste opgave 3, som krævede at testpersonerne klikkede på topmenupunktet "Værd at vide". Det var ikke logisk eller intuitivt for nogle af testpersonerne at de vigtigste faldgruber skulle ligge her. TP6

”tænkte overhovedet ikke på at jeg kunne klikke der” (Tænk-højt test 1, Bilag 12) og TP7 er enig og kommer også med et løsningsforslag ”jeg vidste ikke man kunne klikke på overskrifterne. Lig den ned i rullemenuen. Bare kald den faldgruber”. (Tænk-højt test 1, Bilag 12) TP3 er den eneste som løser opgaven efter længere tids søgen, ”man forventer at man skal klikke nede i rullemenuen, men det er fint nok. Kan godt være man lige skal overveje at nogle ikke klikker på overskriften” (Tænk-højt test 1, Bilag 12) TP3 vurderer sig selv som værende ”expert frequent user”, og har derfor en del viden og erfaringer med brugerflader hvilket kan have hjulpet ham i denne situation.

I opgave 4 var det igen kun TP3 som løste opgaven, som krævede at testpersonerne havde lagt mærke til genvejsikonerne nederst på forsiden. Testsessionen viste dog at de fleste af testpersonerne overså genvejsikonerne på forsiden, da de ikke er synlige på skærmen. De forventer derfor at finde ”Link til GoAnimate på Skoletube” oppe i rullemenuen og tror det er ”Links til forløb på Skoletube” de skal finde. Som TP5 siger ”det er lidt ærgerligt at de (red. genvejsikonerne) er skjulte” (Tænk-højt test 1, Bilag 12) og TP6 synes ”linksne skal gøres mere synlige ellers ved man ikke der er noget dernede.” (Tænk-højt test 1, Bilag 12).

Ud fra min analyse af udsagn fra testpersonerne vælger jeg at sortere deres udsagn i positive og negative udsagn omkring hjemmesiden. For at gøre det overskueligt og skabe et overblik inddeler jeg udsagnene i tre kategorier: Design og opbygning, Navigation og Indhold. Efter inddelingen kan jeg se at der er mest feedback, både positiv og negativ, omkring design og opbygning af hjemmesiden. Feedback omkring indhold er markant mere positiv end negativ og navigation får ca. lige meget positiv som negativ feedback. Umiddelbart virker det til at design og opbygning er det område som kræver mest opmærksomhed i redesignfasen. Mine positiv/negativ skemaer kan ses i bilag 13.

Kravsspecifikation

For at kunne lave velfunderet prioritering og komme med løsningsforslag til de problemer testpersonerne har, overfører jeg den negative feedback til endnu et skema, som danner grundlaget for min kravsspecifikation. Feedbacken holdes stadig opdelt i de tre kategorier. Skemaerne er lavet med inspiration fra Preece et al. (Preece et al 2002: 332)

I opgaven medtager jeg kun de krav og ønsker som er prioriteret højt. De fulde kravsspecifikationer kan ses i bilag 14, 15 og 16.

Kravspecifikation vedrørende opbygning og design af hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|-------------------|---------------------------------|---|---|
| 1 | Høj | Skærmstørrelsen i "Vejledninger" er lidt lille. | Gør videoerne større |
| 2 | Høj | "Eksempel på Forløb" – det er meget tekst... et eller andet visuelt ville være rigtig rart ... et eller andet der illustrere hvad det handler om. | Indsætte billeder fra forløb i 3. klasse. |
| 3 | Høj | Overskrifterne "hopper" når man går fra en side til en anden. | Lav overskrifterne ens så de ikke "hopper". |
| 4 | Høj | Jeg synes du skal ligge dem (red. video-vejledninger) ind så de fylder det hele. Jeg synes det er svært at se. | Gør video-vejledningerne større |
| 5 | Høj | Mangler lige at man kan forstørre filmene (video-vejledninger). En god ide at lave dem større. | Gør video-vejledningerne større. |
| 6 | Høj | Linksne skal gøres mere synlige. Ellers ved man ikke der er noget dernede. | Synliggør genvejsikonerne så man ikke behøver at scrolle for at se dem |
| 7 | Høj | Teksten er svær at læse nogle steder, det er bombastisk. Opdel det eller bare mere mellemrum. | Opdel i afsnit og indsæt mellemrum efter behov |
| 8 | Høj | Der kunne godt være flere billeder måske på undersiderne. Gør det (red. teksten) lidt mere medgørligt. | Indsæt flere billeder på undersiderne |

| | | | |
|----|-----|--|--|
| 9 | Høj | Hvis man bare kigger på forsiden kan man ikke se at der skulle ligge noget hernede (ikonerne). Det er lidt skjult faktisk. | Gør ikonerne nederst på forsiden mere synlige |
| 10 | Høj | Man plejer at kunne gøre dem (video-vejledningerne) større. Så skulle man skrive 'klik på Vimeo eller overskriften for at åbne eller gøre det større'. | Skriv at man kan klikke på Vimeo eller overskriften for at gøre videoerne større. |

Kravsspecifikation vedrørende indholdet på hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|------------|--------------------------|--|--|
| 1 | Høj | Kunne helt sikkert godt bruge noget mere visuelt. Det (red. teksten) kan godt blive lidt opremsende. Det kan hjælpe med at give et større indblik (red. i teksten). | Indsæt billeder og/eller ikoner som grafisk understøtter teksten |
| 2 | Høj | "Upload og deling" – Det er god information, men kunne godt være noget visuelt. Nogle billeder, med pile osv. | Indsæt screendumps fra Skoletube.dk. Forklar med pile. |
| 3 | Høj | Video-vejledningerne ser fine ud, men du skal nok gøre opmærksom på forsiden at det er elev-til-elev vejledninger. Skriv det allerede i drop-down menuen (at det er elev til elev vejl. i parentes). | Lav navnet om til "Video-vejledninger (elev til elev)". Vær mere eksplicit at det er fra elever til elever. |

Kravsspecifikation vedrørende navigationen på hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|-------------------|---------------------------------|---|---|
| 1 | Høj | Kan man både trykke på ”Kom godt i gang” og så ind under ”praktisk info”? Det er ikke rigtig logisk. Når jeg holder (musen) henover menupunktet, så er det hernede jeg vil trykke (i rullemenuen). Jeg ser typisk sådan en drop-down menu overskrift som en overskrift og ikke som noget klik-bart. | Menupunkt overskrifterne skal ikke være klik-bare eller sørg for at der ikke ligger vigtig info, som nemt kan overses. |
| 2 | Høj | Linksne skal med på alle sider eller ligge oppe i toppen. Uanset hvilken side man er på kan man finde hen til der man skal hen. | Sørg for at genvejsikonerne er tilgængelige på alle sider (ikke kun forsiden) |
| 3 | Høj | Kan godt være man lige skal overveje at nogle ikke klikker på overskriften | Fjern vigtig info under menupunktoverskrifterne eller ændre dem til ikke at være klikbare |

4.5.2 Anden intervention

I min anden intervention har jeg lavet et redesign af hjemmesiden baseret på de højst prioriteret krav og ønsker testpersonerne havde. I min anden intervention har jeg også haft større fokus på at finde testpersoner som kan betegnes som ”first-time users”, for at få testet på en så repræsentativ del af lærere i folkeskolen som muligt. Selvom jeg primært har designet min hjemmeside til ”knowledgeable intermittent users”, da denne gruppe ud fra min spørgeskemaundersøgelse viser sig at være den klart største, er det også vigtigt at få testet med lærere, som har mindre viden om og erfaringer med brugerflader, med henblik på at få så mange lærere til at bruge hjemmesiden som muligt.

Redesign af hjemmesiden

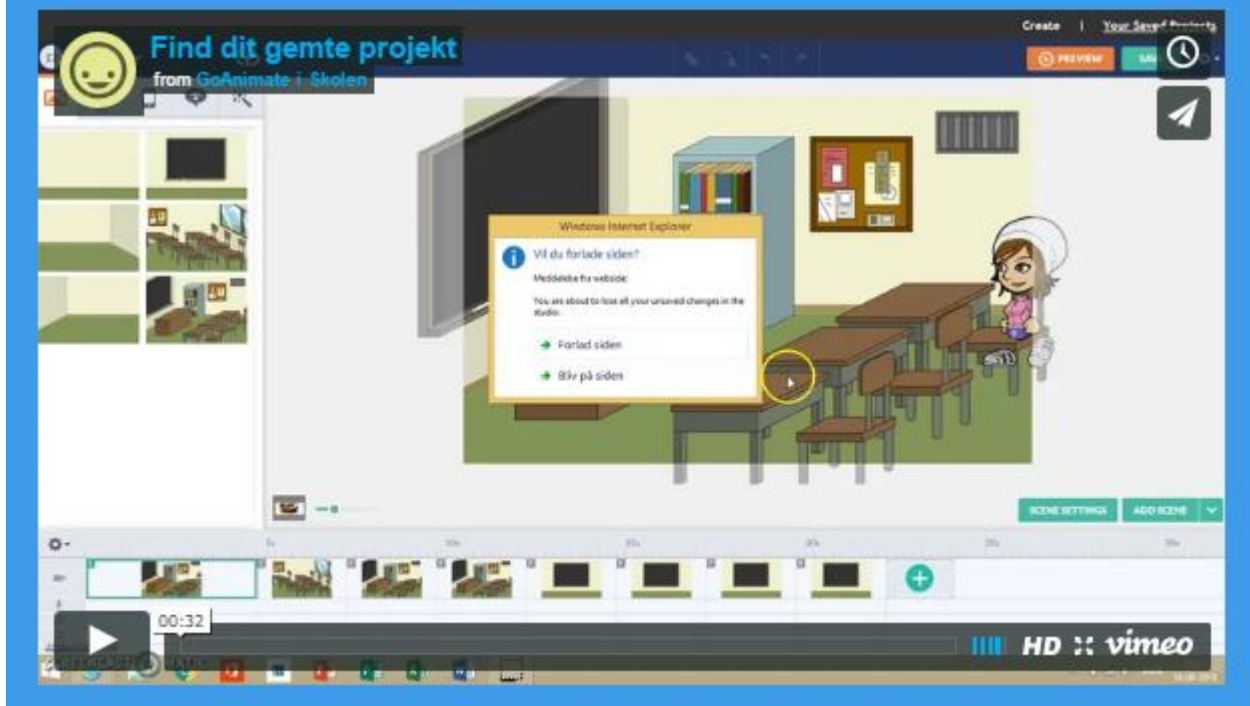
Et vigtigt krav fra testpersonerne var at få ændret størrelsen på videovejledningerne, så de er nemmere at se og det er også blevet tydeliggjort at det er elev-til-elev vejledninger og at man kan klikke på overskriften eller Vimeo for at se dem i fuldskræmsmode.

Video-vejledninger (elev til elev)

Se video-vejledninger lavet af elever til elever.

Tryk på Play-knappen eller klik på overskriften i videoen for at se dem i Vimeo.

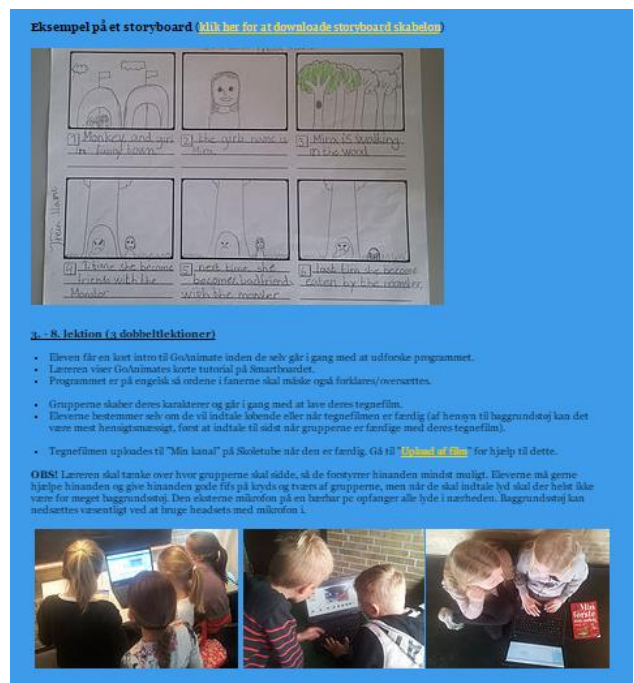
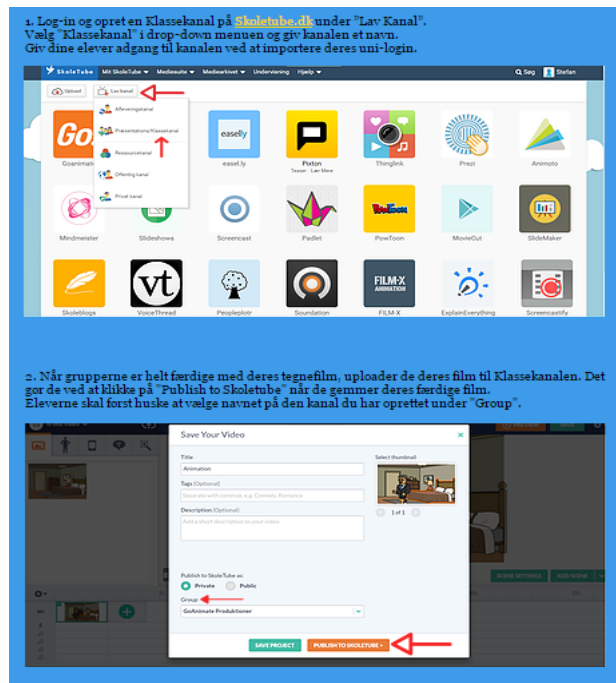
Linket til denne side kan med fordel sendes ud til elever, når de skal i gang med at bruge GoAnimate.



En anden vigtig ændring var at gøre genvejsikonerne mere synlige på forsiden og gøre dem mere konsistente, så de nu ligger tilgængelige på alle siderne. Dermed kan brugeren hurtigere komme til en specifik side uden at skulle igennem rullemenuerne.

Der var også krav om at få noget mere visuelt ind på undersiderne i form af billeder, figurer, screendumps e.l. Både for at gøre teksten mere medgørlig og skabe et bedre indblik, samt give brugeren en bedre forståelse af hvad forløbet handler om. Herunder vises eksempler fra

undermenupunkterne ”Upload af film”, hvor jeg har gjort indholdet mere visuelt og tilføjet screendumps med pile og boks og ”Eksempel på forløb” hvor jeg har indsat billede af et storyboard lavet af en af eleverne samt billeder af elevgrupper som arbejder med GoAnimate.



Topmenupunkterne er stadig klikbare, men jeg har fjernet alt relevant information og oprettet et undermenupunkt som hedder ”Faldgruber”, da det viste sig at testpersonerne havde meget svært ved at finde disse.

Jeg forsøgte at indsætte den dynamiske animerede baggrund, som jeg har på forsiden, på alle sider for at skabe et helt ens design og give hjemmesiden mere liv. Det sløvede dog hjemmesiden så meget, at jeg valgte at lave det om til en statisk blå baggrund igen. Derudover var jeg også bange for at den animeret baggrund vil virke unødigt distraherende og forstyrrende for brugerne.

Derudover har jeg rettet og ændret små, men vigtige ting, som at ensarte overskrifter så de ikke ”hopper” når man går fra en side til en anden, jeg har lavet mellemrum og opstillet tekst i punktform og lavet flere afsnit for at gøre det endnu mere overskueligt, fået tekst og kanter til at passe bedre sammen, brugt en full-page blå farve og ændret ordet *smartboard* til *projektor*, *tv-skærm* eller *anden form for fremviser*.

Brugertest 2

I min anden brugertest anvender jeg samme fremgangsmetode som i min første brugertest. Dog er jeg også interesseret i at få testet nogle af de områder som jeg oplevede at lærerne havde problemer med i sidste brugertest.

For at få lidt mere statistisk data af den generelle brugertilfredshed omkring en række usability parametre på hjemmesiden, har jeg i denne intervention også bedt testpersonerne om at udfylde et kort afkrydsnings- og bedømmelseskema efter testsessionen. En oversigt over spørgsmålene og testpersonernes besvarelser kan ses i skemaform i *Evaluering og analyse* -afsnittet.

Tabel over oplysninger om testpersonernes køn, alder og it-kompetencer.

| Testpersoner (TP) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Køn M/K | K | M | K | M | K | K | K | M | K |
| Aldersinterval | 60-69 | 30-39 | 40-49 | 30-39 | 40-49 | 20-29 | 40-49 | 30-39 | 20-29 |
| IT-kompetencer | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 |

IT-kompetencer: 1 = meget dårlig, 5 = meget god

Ligesom i forrige brugertest, har jeg gjort mig umage med at finde testpersoner i alle aldersgrupper. Denne gang valgte jeg dog at teste med flere kvinder end mænd for at få et mere repræsentativt billede, da jeg antager at størstedelen af folkeskolelærere i Danmark er kvinder. Derudover lykkedes det mig også at finde to lærere, som vurderede egne it-kompetencer som værende dårlige, hvilket placerer dem i gruppen ”first-time users”.

Evaluering og analyse af feedback fra lærerne

TP9 synes ”det er meget rart at der står en masse om at så skal du gøre det og det. Fordi jeg kender ikke programmet, så jeg vil ikke vide noget om hvordan jeg skulle gøre det, og det vil jo gøre at det gider jeg ikke bruge tid på. Jeg har ikke tid til at sætte mig ind i det.” (Tænk-højt test 2, bilag 17)

TP6 er lidt tilbageholden med om det er noget hun kunne se sig selv bruge i sin undervisning ”jeg er jo ikke vant til at lave sådan noget, så det vil kræve lidt mere tid end jeg plejer at bruge på min forberedelse. Jeg synes den er fint sat op. Meget overskuelig. Og der står ikke alt for meget tekst og der er nogle konkrete eksempler. Jeg kan godt lide det.” (Tænk-højt test 2, bilag 17) TP7 kan dog ikke helt forstå hvad hun skal bruge hjemmesiden til. ”Hvorfor står det ikke på forsiden. Hvor er den faglige viden? Bobler og alt sådan noget. Hvorfor skulle man overhovedet lave tegnefilm. Hvad

er det det kan?” (Tænk-højt test 2, bilag 17) TP8 kan se redidaktiserings-muligheder ”(jeg) Plejer at kigge på et eksempel for at se om det er noget man selv kunne finde på at bruge. Ok, det er eksempel på et helt forløb. Så kan man jo tage det forløb man selv havde tænkt og så lige smide ind over og ellers sakse. Målene fx og det praktiske skal jo lige skæres til så det passer ind. Jeg vil nok tænke i fysik-øjemed. (Tænk-højt test 2, bilag 17)

Jeg valgte også at *re-teste* to af mine opgaver fra sidste brugertest, som voldte lærerne problemer.

1. Find de vigtigste faldgruber
2. Find linket til GoAnimate på Skoletube

Efter mit redesign lykkedes det alle lærere i min anden brugertest af finde faldgruberne som nu har fået sit eget menupunkt i rullemenuen og det lykkedes også syv ud af ni lærere at finde linket til GoAnimate på Skoletube, som nu er blevet gjort mere synlig på forsiden. TP3 bruger kun topmenupunkterne og overser genvejsikonerne nede i bunden ”*Jeg er fokuseret på det her heroppe. Jeg glemmer der er noget hernede.*” (Tænk-højt test 2, bilag 17) TP7 opfatter først til sidst i testsessionen at genvejsikonerne er andet end bare symboler og ved derfor ikke at de er klik-bare.

I min anden brugertest fik jeg markant mere positiv feedback på indhold, selvom der stadig er en del negativ feedback som skal evalueres på. I forhold til design og opbygning var der ikke så meget feedback af negativ art, som ved første brugertest. Det kan skyldes at videovejledningerne er blevet forstørret, der er kommet flere billeder og screendumps til blandt andet at peppe siden lidt op og genvejsikonerne er blevet mere synlige på forsiden. Vedrørende navigation er der også kommet mere negativ feedback, hvilket kan skyldes at jeg tester med to lærere som kan betegnes som ”first-time users” og derfor har mindre viden og erfaringer med at navigere rundt på hjemmesider.

Alle testpersonernes udsagn fra tænk-højt testen kan ses i bilag 17.

Spørgeskema

Nedenstående skema viser en oversigt over testpersonernes bedømmelser af forskellige usability parametre på hjemmesiden. Formålet er at genere et overblik over hvilke parametre på hjemmesiden lærerne generelt synes er mest kritisable og trænger til at grundigere eftersyn. Parametrene jeg ønsker at evaluere på er om lærerne generelt har let ved at finde information på hjemmesiden,

synes den er brugervenlig og har en passende mængde information samt har nemt ved at navigere rundt på hjemmesiden og hurtigt og nemt kan få adgang til specifikke sider.

Bedømmelsesparametrene går fra 1 til 5, hvor 1 er dårligst og 5 er bedst.

Gennemsnitsbedømmelserne på de enkelte parametre og fra de enkelte lærere kan ses i det grå felt.

Nederst i skemaet vises testpersonens køn, alder og it-kompetence.

Skematisk oversigt af testpersonernes bedømmelser af forskellige usability parametre på hjemmesiden

| Testpersoner(TP) Spørgsmål | TP 1 | TP 2 | TP 3 | TP 4 | TP 5 | TP 6 | TP 7 | TP 8 | TP 9 | Gennem- snit |
|---------------------------------|------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Let at finde information | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3,7 |
| Brugervenlig | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4,1 |
| Passende mængde information | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Nemt at navigere rundt | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Nem adgang til specifikke sider | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3,8 |
| Gennemsnit | 4,4 | 3 | 4 | 4,2 | 3,8 | 4,8 | 2,6 | 4,2 | 4,2 | 3,9 |
| Køn M/K | K | M | K | M | K | K | K | M | K | |
| Aldersinterval | 60-69 | 30-39 | 40-49 | 30-39 | 40-49 | 20-29 | 40-49 | 30-39 | 20-29 | |
| IT-kompetencer (1 – 5) | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | |

Ratingskala: 1 = helt uenig, 5 = helt enig

IT-kompetencer: 1 = meget dårlig, 5 = meget god

Testpersoner: 9 lærere fra Munkegårdsskolen

Hjemmesidens *brugervenlighed* scorer højst med en bedømmelse på 4,1. De fleste lærere synes også at hjemmesiden virker nem og overskuelig at gå til. Hjemmesiden holdes simpel med få menupunkter og der er altid mulighed for at finde tilbage til forsiden eller andre sider, da topmenuen og genvejsikonerne i bunden følger med uanset hvor man er på sitet.

Passende mængde information og nemt at navigere rundt får den næsthøjeste bedømmelse på 4.

I forhold til *passende mængde information* er det kun TP7 der giver en under middel bedømmelse på 2 ellers ligger alle bedømmelser på enten 4 eller 5. TP7 var generelt meget kritisk over for hjemmesiden og synes den var for useriøs og savnede faglige begrundelser for at arbejde med GoAnimate i undervisningen. De fleste lærere synes der er meget tekst, men at det virker gennemarbejdet og detaljeret, hvilket de anser som positivt. Derudover synes de at billeder og screendumps supplere teksten godt.

Alle lærere, undtagen TP2, synes det er *nemt at navigere rundt* på hjemmesiden. Det er især bemærkelsesværdigt at de to ”first-time users”, giver høje bedømmelser på 4 og 5. Det viser at hjemmesiden tager højde for denne type brugere. Mange af lærerne overså i første omgang topmenuen og brugte mest genvejsikonerne i bunden. TP2 var især kritisk vedrørende hjemmesidens brug af ”2 menuer” og ønskede topmenuen fjernet, som han ikke anså for vigtig.

Nem adgang til specifikke sider får en gennemsnitlig bedømmelse på 3,8. Her er det igen TP2 og TP7 som trækker gennemsnittet ned med en under middel bedømmelse på 2. TP2 synes generelt der er for mange menuer og menupunkter og ønsker et mere layout med mindre tekst og flere farver, billeder og animationer. TP2 forstod ikke at ikonerne var genvejsknapper.

Let at finde information får den laveste bedømmelse på 3,7. Det kan skyldes at der er for meget tekst lærerne skal tage stilling til og de dermed mister overblikket lidt. Denne fare for redundans kan afhjælpes ved at fjerne overflødig tekst, fremhæve det der er vigtigt og i højere grad gruppere og strukturere med tekstbokse, bulletlister, afsnit mm.

De to ”first-time users” gav hjemmesiden den højeste gennemsnitlige bedømmelse på henholdsvis 4,4 og 4,8 hvilket er overraskende, da jeg ikke i første omgang havde fokus på at designe til denne type brugere. Testpersonernes gennemsnitlige bedømmelse af alle parametrene på hjemmesiden ligger på 3,9, hvilket jeg betegner som en over middel bedømmelse. Umiddelbart er der ikke nogle graverende ting som helt definitivt trænger til en revurdering og et omfattende redesign. Dog er hjemmesiden endnu ikke afprøvet i en reel undervisningssituation med elever, hvor der kan opstå nye problematikker som fordrer enten et omfattende redesign af et eller flere parametre på hjemmesiden, eller om nødvendigt en tvungen re-tænkning og udvikling af et helt nyt design.

Kravsspecifikation

Nedenfor ses mine sidste kravsspecifikationer som lægger op til en tredje intervention, som dog ikke er medtaget i denne rapport. Igen har jeg kun medtaget de højt prioriteret krav og de fuldkomne kravsspecifikationer kan ses i bilag 19, 20 og 21.

Hjemmesiden ”GoAnimate i Skolen”, i sin nuværende udformning, kan ses via dette link:

<http://skronow.wix.com/goanimateiskolen>

Kravsspecifikation vedrørende design og opbygning af hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|------------|-----------------------------|---|---|
| 1 | Høj | Kunne man gøre topmenupunkterne mere synlige? Få det mere frem? Eller lave dem i noget farve også. Noget baggrundsfarve og dem (teksten) i noget anden farve? | Fremhæv topmenupunkterne med fed skrift. Gør baggrundsfarven gul |
| 2 | Høj | (brug) Lidt forskellige farver. Lav en farvet baggrund (i topmenuen) | Gør baggrunden i topmenuen gul |

Kravsspecifikation vedrørende indholdet på hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|------------|-----------------------------|--|--|
| 1 | Høj | Der er meget tekst. Hvad skal de med alt det her tekst? Hvor lang tid vil det tage at læse alt det her tekst igennem? Har du taget tid på det? | Minimer brugen af tekst og slet tekst som er irrelevant |
| 2 | Høj | Jeg synes der er lidt for meget information. Man kunne godt korte noget af det ned. | Minimer brugen af tekst og slet tekst som er irrelevant |

| | | | |
|---|-----|--|--|
| 3 | Høj | ”Eksempel på forløb” - Lidt for mange mål til min optik. Måske man skulle vælge nogle af dem ud så det blev til at overskue. | Fjern nogle af målene |
| 4 | Høj | Jeg vil nok gå udenom den der med ”GoAnimate på Skoletube”, fordi jeg ikke er vant til at bruge Skoletube, så allerede der vil jeg tænke at det er noget jeg skal bruge meget tid på. | Tydeliggør at GoAnimate LIGGER på SKoletube |
| 5 | Høj | Eksempel på forløb - Der er alt for mange mål. 3 fokus mål (er nok). | Fjern nogle af målene |
| 6 | Høj | Jeg tror det er bedre man har færre mål, men at det så er nogle der dækker flere. | Fjern nogle af målene |
| 7 | Høj | ”Mål & kompetencer” – Selvom det måske forventes så tror jeg der er meget som lærerne ikke læser. De korte (mål) er nemme at tage og proppe ind i en årsplan. Det vil give god mening at lægge de lange sætninger over i ”Hvorfor GoAnimate” og så bare beholde de helt korte. | Behold kun de korte målsætninger og slet de lange eller læg dem over i ”Hvorfor GoAnimate” |
| 8 | Høj | Jeg er sådan en type der skimmer ned over (teksten), så hvis der er noget der vigtigt så synes jeg du skal fremhæve. Her ser det hele lige vigtigt ud jo. | Fremhæv tekst eller områder i teksten som er særligt vigtigt |

Kravsspecifikation vedrørende navigationen på hjemmesiden

| Problem nr | Prioritet lav/mellem/høj | Hvad er problemet? | Løsningsforslag |
|------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| | | | |

| | | | |
|---|-----|---|--|
| 1 | Høj | Kan ikke finde tilbage til forsiden (jeg viser at man skal klikke på ”GoAnimate i Skolen” øverst). Det havde jeg aldrig tænkt på. Der skal stå et eller andet. Det er ikke naturligt for mig. | Tydeliggør at GoAnimate i Skolen er en home-knap eller indsæt en Home-knap (fx et hus ikon). Evt. indsætte menupunkt som hedder ”Til Forside” |
| 2 | Lav | Jeg vil helt sikkert flytte det her (ikonerne nederst) op (i topmenubaren), så det er det første der møder mig hver gang. Så jeg hele tiden føler jeg har overblik. | Flyt genvejsikonerne op i topmenubaren (Wix tillader ikke dette) |
| 3 | Høj | (læser) Klik på overskriften for at åbne videoer. Er det her? (peger på overskriften på filmen). Det vil jeg ikke vide hvad var hvis det ikke var den her. | Fjern ”klik på overskriften” |
| 4 | Høj | Umiddelbart vil jeg tro at det her oppe (topmenuen), det er baggrund. Fordi det er sådan nogle små nogle og vi har de her store ikoner hernede (i bunden) | Gør topmenupunkterne større eller fremhæv dem noget mere |
| 5 | Høj | Klikker på GO fordi det er størst og havde farve. Jeg troede det var indgangen (til siden). | Skift billede så det er mindre misvisende |
| 6 | Høj | Mangler en knap jeg kan trykke på så jeg kan gå i gang med det (red. GoAnimate) | Lav et direkte link til GoAnimate programmet på Skoletube |

5. REFLEKSION

I dette afsnit har jeg tænkt mig at gøre rede for nogle refleksioner jeg har haft undervejs i processen.

Metodekritik:

Mixed methods metoden viste sig at være mere tids- og ressourcekrævende, både i forhold til indsamling af data og bearbejdning af data end jeg havde forventet. Den store mængde data var svær at overskue og det tog lang tid at indsamle spørgeskemabesvarelser, samt transskribere og kategorisere mine interviews og skærmoptagelser af elever. Dog gav empiriindsamlingen en masse brugbar viden, som jeg kunne bruge i forhold til optimering af mit it-didaktiske design på en hjemmeside.

I stedet for at fokusere og observere bredt på alle grupperne, kunne jeg have udvalgt enkelte grupper som jeg observerede mere intenst og fik interviewet mere i dybden. Herved kunne jeg have eventuelt fået en dybere forståelse af nogle af de bagvedliggende grunde til nogle af de konflikter og problematikker som var opstået i gruppen.

Hjemmesiden er ikke afprøvet i en reel undervisningssituation med elever endnu, hvilket kan give nye problematikker og fordre enten et redesign eller en gentænkning af et helt nyt design)

Kritik af forsker- og facilitatorrollen

Mit fokus har i høj grad været at belyse en række generelle problematikker og at forbedre mit it-didaktiske design med henblik på at hjælpe læreren bedst muligt i at inddrage GoAnimate i sin undervisning. Derfor valgte jeg at observere bredt frem for snævert, så jeg kunne få så mange generelle faktorer med som muligt. Dog har det været svært og ret uoverskueligt, trods hjælp fra et screencast program, at observere på så mange grupper samtidig. Lærerens langtidssygdom betød også at jeg, trods lærervikarer, modvilligt måtte påtage mig både en forsker- og facilitatorrolle for at få forløbet til at bevæge sig fremad.

Denne todelte rolle havde indflydelse på min forskning og betød at jeg ikke havde den samme mulighed for at lave deltagende observation på eleverne eller fik et retvisende billede af hvordan Tim ville have faciliteret det it-didaktiske forløb. Jeg valgte ikke at afbryde observationsforløbet, men fortsatte og endte med at få fyldestgørende data, gennem både min tilstedeværelse og skærmoptagelser. Jeg forsøgte at synliggøre adskillelsen af de to roller, ved at bære to forskellige hatte når jeg var i de forskellige roller, men eleverne kunne ikke tage mig seriøst når jeg havde hattene på og efter noget tid valgte jeg at droppe den løsning.

Bias

Bedømmelsen af forskellige parametre på hjemmesiden var overvejende meget positive. Der kan ligge noget bias i lærernes bedømmelser da det er kollegaer på Munkegårdsskolen, hvor jeg selv arbejder som lærer, jeg har valgt at brugerteste hjemmesiden med.

Jeg sendte kun spørgeskemaundersøgelsen om læreres brug af it ud til lærere i Gentofte kommune, hvorfor jeg ikke får et udsnit af hvordan det er i hele Danmark. Jeg fik omfattende data, men ressourcerne er sikkert meget forskellig fra kommune til kommune. Jeg havde nok fået et mere validt helhedsbillede af læreres brug af it, hvis jeg havde sendt spørgeskemaet ud til alle lærere i Danmark.

Triangulering

Lærerne skal klædes bedre på ift. brug af it i undervisningen og der skal gøres noget ved de tekniske udfordringer lærerne oplever. Derudover skal lærerne have mere tid til både at sætte sig ind i brug af IT og viden om hvordan de kan inddrage IT så elevernes bliver mere samarbejdende, udforskende og skabende.

Selvom eleverne havde en udforskende og nysgerrig tilgang til brugen af GoAnimate var de ikke helt så selvstændige, som jeg havde forventet. Især i starten spurgte de ofte læreren om hjælp til det ene og det andet i programmet og en del af eleverne havde svært ved at forstå at læreren ikke kunne hjælpe dem med dette, da hans kendskab til programmet var begrænset. Dette var hovedårsagen til at jeg på hjemmesiden valgte at indsætte elev-til-elev videovejledninger for at støtte både læreren og eleverne bedst muligt i brug af GoAnimate programmet.

Det politiske system (Regeringen, Folketinget og KL), har en vigtig rolle hvis de ønsker at fremhæve vigtigheden af at fremme de 21. århundredes kompetencer. Det kræver tid at fremme ”bløde” kompetencer som kollaboration, kommunikation og kreativitet. Der skal måske skrues lidt ned for pensum eller de såkaldte Nye Fælles Mål og lidt mindre fokus på testning af faglig viden. Derudover er det vigtigt at lærerne i højere grad bliver opfordret til at inddrage mere IT i deres undervisning og at de får viden og færdigheder heri. Derved kan man frigive mere tid til at læreren og give læreren et solidt rygstød i at komme godt i gang med at bruge IT i undervisningen.

Redidaktisering

Jeg har bestræbt mig på ikke kun at fokusere på 3. klasse engelsk, men også at inddrage nogle grundlæggende principper, for brug af GoAnimate i undervisningen i alle fag på alle klassetrin. Dog har jeg ikke spurgt ind til eller undersøgt muligheden for at lærerne kan redidaktisere indholdet på hjemmesiden i forhold til deres eget fag og klassetrin. Men feedback omkring brugbarhed fra testpersonerne har for det meste været positive og enkelte nævner også muligheden for at copy-paste mit it-didaktiske design under ”Eksempel på forløb” og tilpasse rammen, så den passer til deres fag og klassetrin.

6. KONKLUSION

Mit mål med denne opgave var at undersøge, hvorvidt lærere kan facilitere et forløb hvor elever skal arbejde selvstændigt og være selvstyrende i processen med at skabe et digitalt produkt ved hjælp af et IT-værktøj, i mit tilfælde en tegnefilm ved hjælp af et online animationsprogram kaldet GoAnimate. Lærerens primære funktion er at fungere som organisator og facilitator af læreprocessen, dvs. sætte rammer og mål for undervisningen, men ikke fungerer som underviser og ekspert af selve IT-værktøjet. Derudover var mit mål at designe og udvikle en hjemmeside, som kan hjælpe læreren godt i gang med at bruge animationsværktøjet GoAnimate i deres undervisning.

Jeg har i den forbindelse udformet fire arbejdsspørgsmål til at hjælpe mig med at besvare problemformulering. Jeg vil i første omgang besvare arbejdsspørgsmålene og derefter lave en sammenfattende konklusion, der besvarer min problemformulering.

1) Er der barrierer for lærernes brug af IT-værktøjer, herunder animationsværktøjer, i undervisningen og i så fald hvilken indflydelse har de på lærernes anvendelse af IT-værktøjer?

82% af de adspurgte lærere har ikke været på kursus om praktisk anvendelse af IT i undervisningen de sidste to år. Lærerne føler sig presset på tid og kompetencer og føler ikke de har tid nok til at sætte sig ind i at bruge IT i undervisningen. Der er nogle organisatoriske faktorer der begrænser eller hindrer lærerne i at bruge IT i undervisningen, som indebærer for få devices eller smartboards som er svære at se på på grund af lysindfald. Af tekniske faktorer nævnes dårligt fungerende IT-udstyr og upålideligt netværk. Derudover savner en del lærere begrundelser for hvorfor IT-værktøjer bør inddrages i undervisningen og kompetencer i hvordan det kan gøres.

Animationsværktøjet GoAnimate er det mest brugte på Skoletube af de adspurgte lærere. Dog er der ca. 52% som aldrig har brugt animationsværktøjer i undervisningen, hvilket ifølge de adspurgte lærere blandt andet skyldes mangel på tid til at sætte sig ind i værktøjerne. Ca. 58% af de adspurgte

lærere finder det vigtigt at have et indgående kendskab til et IT-værktøj før de bruger det i undervisningsøjemed. Lærerne føler sig dermed ikke trygge ved at anvende et IT-værktøj, som de ikke kender godt nok.

2) Hvilke tegn på 21. århundredes kompetencer udviser elever, når de arbejder med GoAnimate?

Jeg valgte at undersøge elevernes brug af følgende kompetencer: Kreativitet, kollaboration og kommunikation som Kay definerer som en del af læringskompetencerne. Derudover valgte jeg at have fokus på elevernes IT-kompetence, da den er vigtig i nutidens og fremtidens samfund. Eleverne udviste kreativitet i forhold til brainstorming, storyboarding samt at konstruere fantasifulde og originale figurer og verdener i deres tegnefilm. Kollaborations- og kommunikationskompetencerne kom tidligt i spil, da grupperne i starten skulle afstemme reglerne for samarbejde, eksempelvis hvem der skulle styre musen og at alle skulle være enige om ændringer i tegnefilmen. Det skabte konflikter i enkelte grupper, hvor elevernes kendskab til hinanden ikke var så godt. De fleste grupper var dog gode til selv at løse uoverensstemmelser ved brug af kommunikationskompetencerne ved at give alle i gruppen medbestemmelse på udviklingen af tegnefilmen. På trods af startvanskeligheder i brug af GoAnimate og lærerens manglende kendskab til programmet, lykkedes det alle grupper at få lavet en tegnefilm. Eleverne udviste IT-kompetencer ved at gå målrettet og nysgerrige til værks og udforske programmets muligheder fra starten af, men havde brug for mere lærerhjælp end forventet. Engelsksprogkundskaberne rakte ikke langt nok til at eleverne kunne forstå programmet, men efterhånden som de lærte programmet bedre at kende navigerede de mere hjemmevant rundt i GoAnimate.

3) Hvordan kan jeg, ved hjælp af parametre for usability og designprincipper lave et it-didaktisk design på en hjemmeside?

Hjemmesiden blev opbygget ud fra en række parametre for usability, som indebærer at hjemmesiden skal være brugervenlig (dvs. forståelig og tilfredsstillende at bruge), nem at navigere rundt på, have nem adgang til specifikke sider samt have en passende mængde information som skal være let at finde. Designprincipperne er en række principper for brugervenligt design, som lægger vægt på at holde brugerflader simple og bevare en rød tråd gennem layoutet og brugerfladen. Derudover skal brugeren have følelsen af kontrol ved at sikre fleksibilitet og genkendelse. Jeg sørgede for at finde en Wix-skabelon som var god at udarbejde et IT-didaktisk design på og som kunne bygges simpelt op og være let og overskuelig for lærerne at bruge. Design og opbygning af

hjemmesiden prøvede jeg at holde så ensartet som muligt, ved at bruge de samme baggrundsfarver og fonte på alle sider. Navigationsmæssigt sørgede jeg for genkendelige genvejsikoner samt en topmenu, som fulgte med på alle sider så menuen altid var lettilgængelig for brugeren. Jeg grupperede og placerede indholdet på hjemmesiden, så det var konsistent, letlæseligt og overskueligt ved at bruge punktform, have over- og underafsnit og adskille afsnit med mellemrum.

4) Hvordan kan jeg gennem brugertests og spørgeskema evaluere på en prototype af en hjemmeside med henblik på at forbedre prototypen?

Jeg har testet hjemmesiden ved hjælp af en tænk-højt test, gennem to interventioner med lærere, hvor jeg først beder dem orientere sig på hjemmesiden for derefter at løse en række opgaver. Jeg evaluerede brugertestene ved at transskribere lærernes udsagn, hvorefter jeg lavede en positiv/negativ feedbackliste og udvalgte den negative feedback til at udforme kravsspecifikationer med løsningsforslag inden for områderne af *Design og opbygning*, *Navigation* og *Indhold*. Forslag til løsninger rangerede jeg i lav, mellem og høj prioritet ved hjælp af designprincipper og ud fra hvor vigtigt kravet var fra lærerne. Højt prioriteret problemer, anså jeg for vigtigst at få forbedret på hjemmesiden. Spørgeskemabesvarelserne brugte jeg til at lave et statistisk overblik af en række usability parametre i forhold til hjemmesiden, for at danne et overblik over hvilke parametre på sitet brugerne fandt mest kritisable, og trængte til et ekstra gennemsyn.

Min problemformulering er følgende:

”Hvordan kan lærere inddrage animationsværktøjet GoAnimate i undervisningen med henblik på at fremme 21. århundredes kompetencer hos elever i 3. klasse?”

Lærere kan anvende hjemmesiden ”GoAnimate i Skolen”, som er en simpelt opbygget hjemmeside med kun det mest relevante indhold i forhold til et IT-didaktisk design til et GoAnimate forløb i en 3. klasse. Hjemmesiden indeholder input fra et observationsstudie, samt interviews og spørgeskemaundersøgelser relateret til en 3. klasse i faget engelsk. Hovedindholdet er af mere generel karakter hvor læreren kan vælge at lave en redidaktisering i forhold til eget fag og klassetrin eller læreren kan vælge at bruge det forslåede forløb i 3. klasse engelsk, som ligger som et eksempel på et forløb på hjemmesiden.

Lærere kan inddrage animationsværktøjet GoAnimate i undervisningen ved at lave et IT-didaktisk design som er konkret og baseret på hands-on erfaringer og læreprocesser med IT. Læreren skal være indstillet på, at det ikke er nødvendigt at have fuldt kendskab til animationsværktøjet, men et

minimums kendskab kræves dog, for ikke at bruge for meget spildtid i starten af et GoAnimate forløb. De vigtigste faldgruber i GoAnimate skal læreren læse igennem på hjemmesiden ”GoAnimate i Skolen” for at være klædt på og beredt til at håndtere nogle af de mest fremtrædende problemer eleverne vil støde på undervejs i deres brug af animationsværktøjet. Læreren bør i starten af forløbet give eleverne en kort introduktion til faldgruberne, samt henvise til *elev-til-elev videovejledningerne* på ”GoAnimate i Skolen”. Her kan eleverne finde vejledning til diverse handlinger i animationsværktøjet, som hjælper dem med at være mere selvstændige og selvstyrende i processen med at lave tegnefilmen og fremmer IT-kompetencer, i det de får støtte til at løse specifikke problemer i animationsværktøjet, hvilket kan fremme større engagement og velvillighed til at udforske større dele af programmets muligheder. Eleverne tvinges også til at kollaborere og kommunikere med hinanden for at få hjælp og hjælpe andre med udviklingen af tegnefilmen og overkomme eventuelle barrierer. Eleverne får fremmet deres kreative kompetencer ved hjælp af fælles brainstorming i klassen eller gruppen for derefter at udforme et storyboard, som danner grundlaget for en tegnefilm. Eleverne får også fremmet de kreative kompetencer ved at lave figurer, scener og verdener i GoAnimate.

7.0 LITTERATURLISTE

Abbott, Chris. (2012): A discussion document reviewing some of the literature on animation, language and learning. Version 3.

Ackermann, E. (2001): Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference? Constructivism: Uses and Perspectives in Education, Volumes 1 & 2. Conference Proceedings, Geneva: Research Center in Education.

Andreasen, L.B., Meyer, B, Rattleff, P. (red.) (2008): Digitale medier og didaktisk design: Brug, erfaringer og forskning. 1. udg. København.

Bellanca, J. & Brandt, R. (2010): 21st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There. I: "21st century skills - Rethinking how students learn". 1. udg. Solution Tree Press.

Benyon, D. (2010): Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. 2nd edition. Hallow, England.

Christensen, O., Gynther, K. & Petersen, T. B. (2012): Design-Based Research – introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. Læring og Medier, nr. 9.

Gynther, K. (2005): Blended learning – it og læring i et teoretisk og praktisk perspektiv, Unge Pædagoger, København

Jerald, C.D. (2009): Defining a 21st century education. 1. Udg. The Center for Public Education.

Kvale, S. (1997). InterView – En introduktion til det kvalitative forskningsinterview. Hans Reitzels Forlag, København. 1. udgave, 10. oplag 2004. s. 41-56.

Lave, J., Wenger, E. (2004): Situeret Læring - og andre tekster. Dansk udgave, Hans Reitzels Forlag A/S, 2. oplag, København.

Nielsen, Geert A. & Schmedes, Karen. (2009): Ledetråde til design og brug af spørgeskemaer. Forlaget Columbus og forfatterne. Kulturforståelse. s. 1-8.

Papert, S. (1980): The gears of my childhood. I: "Mindstorms; Children, Computers and powerful ideas". Basic Books. New York.

Stefan Kronow 20141599

It, læring og organisatorisk omstilling

GoAnimate i Skolen – Et it-didaktisk design i det 21. århundrede

Papert, S. (2000): What is the big idea? Toward a pedagogy of idea power. IBM systems Journal, Vol. 39, NOS 3&4.

Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002). Interaction design: beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, USA. 3rd edition 2002.

Resnick, M. (2012): Reviving Papert's Dream. Educational Technology - the Magazine for Managers of Change in Education. Vol. 52, No. 4. July-August 2012.

Sørensen, B.H. & Levinsen, K. (2014): Didaktisk design. Digitale læreprocesser, 1.udg, 1.oplag, Akademisk forlag, København [e-publikation]

Internetadresser

Spørgeskemaundersøgelse - http://data.surveygizmo.eu/r/90004845_5750493045baa1.07969764

Hjemmesiden "GoAnimate i Skolen" - <http://skronow.wix.com/goanimateiskolen>

Web 1 <https://www.skoletube.dk/about> Besøgt 15.02.2016

Web 2 <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/It-i-undervisningen/Velfungerende-it-i-undervisningen> Besøgt 15.02.2016

Web 3 <http://www.emu.dk/modul/vejledning-det-tv%C3%A6rg%C3%A5ende-emne-it-og-medier>
Besøgt 15.02.2016

Web 4 <http://www.dlf.org/nyheder/2016/maj/4-ud-af-5-laerere-mangler-tid-til-forberedelse> Besøgt 15.02.2016

Web 5 <https://netvaerker.systime.dk/index.php?id=145> Besøgt 12.05.2016

Web 6 <http://www.videnomlaesning.dk/tidsskrift/tidsskrift-nr7-multimodalitet/> Besøgt 20.07.2016

Web 7 <http://klim.dk/Begrebsliste.htm> Besøgt 20.07.2016

Web 8 <http://www.abilitor.dk/artikler/definition-brugervenlighed.asp> Besøgt 10.06.2016

Web 9 <http://www.iier.org.au/iier16/mackenzie.html> Besøgt 17.06.2016

Web 10 (<http://metodeguiden.au.dk/alfabetisk-oversigt/generelle-metodiske-overvejelser-og-problemstilinger/triangulering/>) Besøgt 10.06.2016

8.0 Bilagsoversigt (bilagene kan ses i den elektroniske udgave på Moodle)

Bilag 1: Observation Gruppe 1

Bilag 2: Observation Gruppe 2

Bilag 3: Observation Gruppe 3

Bilag 4: Observation Gruppe 4

Bilag 5: Observation Gruppe 5

Bilag 6: Observation Gruppe 6

Bilag 7: Selvevalueringsresultater

Bilag 8: Interview med Tim

Bilag 9: Interview med Dainery

Bilag 10: Gruppedynamikker

Bilag 11: It-didaktisk rammedesign

Bilag 12: Tænk-højt test 1 (transskriberet)

Bilag 13: Positiv/negative feedback skema 1

Bilag 14: Kravsspecifikation 1 – Opbygning og design

Bilag 15: Kravsspecifikation 1 – Indhold

Bilag 16: Kravsspecifikation 1 – Navigation

Bilag 17: Tænk-højt test 2

Bilag 18: Positiv/negativ feedback skema 2

Bilag 19: Kravsspecifikation 2 – Opbygning og design

Bilag 20: Kravsspecifikation 2 – Indhold

Bilag 21: Kravsspecifikation 2 – Navigation

Bilag 22: Spørgeskema til testpersoner

Bilag 23: Screendumps af første prototype