

M-Learning i Lumesse




AALBORG UNIVERSITET
STUDENTERRAPPORT

Hum Inf 5. semester
Informatik 7. semester
Oktober 2012

Gruppe 21

Nirojan Srikandarajah

Christoffer Hviid Poulsen

Henriette Kruse Jungersen

René Kjær Pedersen

Mads Smed Sahlholdt

Vejleder:

Jens Vilhelm Dinesen

Titelblad

Projekttitlel: M-learning i Lumesse
Semester: Humanistisk Informatik, 5. semester
Informatik, 7. semester
Universitet: Aalborg Universitet
Gruppennummer: Gruppe 21
Gruppemedlemmer: Mads Smed Sahlholdt
René Kjær Pedersen
Nirojan Srikandarajah
Henriette Kruse Jungersen
Christoffer Hviid Poulsen
Afleveringsdato: 10. oktober, 2012
Vejleder: Jens Vilhelm Dinesen
Omfang: 35740 anslag (inkl. mellemrum) / 14,9 normal-
sider
30 sider

René Kjær Pedersen

Nirojan Srikandarajah

Mads Smed Sahlholdt

Henriette Kruse Jungersen

Christoffer Hviid Poulsen

Indhold

1	Indledning	6
1.1	Problemafgrensning	8
2	Teoretisk fundament	9
2.1	M-learning i forhold til smartphones som teknologi	9
2.2	M-learning ud fra læringsperspektiver	10
2.3	Teorikritik	13
2.4	Blooms Taksonomi	14
3	Analyse	16
3.1	Lumesses e-learning kurser	16
3.2	M-learning	22
4	Konklusion	24
5	Diskussionen	25
6	Perspektivering	26
	Litteratur	28
A	Conflict Handling	29
B	Motivation	30

1 Indledning

Hvordan lærer vi bedst og hvordan undervises vi bedst? Som studerende bliver vi hele tiden stimuleret med ny viden! Men hvad sker der, når man kommer ud på arbejdsmarkedet? Hvorledes holder man sine medarbejder bedst opdateret med den nyeste viden og teknologi, inden for deres branche, uden de store økonomiske omkostninger? Og hvordan sørger man for, at medarbejderne husker det, de har tillært sig?

Undervisningsmetoden e-learning er blevet meget eftertragtet og bliver benyttet som en meget populær undervisningsmetode på mange arbejdspladser. Denne form for indlæring udføres via computerbaseret undervisning, hvor der gøres brug af materialer, der er tilgængelige via internettet eller fra læringsmedier, som eksempelvis cd'er. Brugen af e-learning ses især inden for efteruddannelse af it-fag og inden for salg og produktviden i internationale orienterede virksomheder. Derudover gør e-learning det muligt for medarbejderne at samles om et uddannelsesforløb på trods af afstande, tid og rum.^{1 2}

Det kan som arbejdsgiver være svært at finde rundt i de mange forskellige e-learningssystemer, da visse systemer er skræddersyet til en bestemt branche eller læringsstil. Det er derfor vigtig for indlæring/udbytte, at det rigtige system indenfor netop deres branche er valgt korrekt. Derfor er der ofte behov for at studere og vurdere disse systemer, på baggrund af andet end funktionalitet. Derudover kan det være en god idé at tage kontakt til et bureau, som arbejder med at skræddersy e-learningssystemer. Bureauet kan således være behjælpelige med til at løse de problemer, som arbejdspladsen netop står med.³

Lumesse er en sådan virksomhed, der på nuværende tidspunkt har 28 kontorer, i 18 lande.⁴ Lumesse arbejder overordnet med integreret talent management, hvor der blandt andet arbejdes med læring og kompetenceudvikling gennem e-learning. Endvidere tager Lumesse udgangspunkt i kundernes behov og udarbejder skræddersyet løsninger til deres kunder. Lumesse har indtil nu arbejdet med "standard" e-learning, som foregår over desktop/laptops. Lumesse har indgået et samarbejde med Danske Bank, og har udviklet en række af e-learning kurser, der skal indgå i et længere kursusforløb i Danske Bank.

¹<http://www.eva.dk/e-magasinet-evaluering/evaluering-juni-2008/e-laering-vinder-fremmen-hvad-med-kvaliteten>

²http://www.denstoredanske.dk/Erhverv%2c_karriere_og_ledelse/P%C3%A5dagogik_og_uddannelse/Undervisningsmetoder_og_-_teorier/e-learning

³http://www.denstoredanske.dk/Erhverv%2c_karriere_og_ledelse/P%C3%A5dagogik_og_uddannelse/Undervisningsmetoder_og_-_teorier/e-learning

⁴<http://www.lumesse.com/contact-us/locations-worldwide>

Dette kursusforløb hedder New In Management, og skal træne nye managere i en række problemstillinger inden for management og ledelse.

I forbindelse med dette samarbejde har Danske Bank præsenteret en række ønsker om bla. at overfører deres nuværende e-learningforløb til mobil og/eller tablets. Lumesse ønsker i den forbindelse forslag til, hvordan mobile enheder kan anvendes til e-learning, eftersom Lumesse ikke har arbejdet med disse enheder før.

Med udgangspunkt i Lumesses eksisterende e-learningkurser til Danske Bank og deres respektive indhold, vil vi se på smartphone i forbindelse med e-learning, og som kan støtte op omkring de eksisterende kurser og læringsforløbet.

Alt dette leder os til denne problemformulering:

“Med udgangspunkt i Blooms kognitive taksonomi og research inden for læring på mobil, analyseres nuværende brug af smartphones som læringsplatform. Dette sættes også i forhold til Lumesses eksisterende e-learningkurser”

For at kunne besvare vores problemformulering har vi valgt at strukturere opgaven ud fra tre overordnede teorigenstande; 'M-learning i forhold til smartphones som teknologi', 'M-learning ud fra læringsperspektiver' og 'Blooms Taksonomi'. Vi har ud fra vores teorigenstande valgt at lave en to-delt analyse, hvor den første del vil omhandle en analyse af Lumesses nuværende e-learningkurser i forhold til Blooms taksonomi. Her vil vi undersøge, hvordan kurserne fra Lumesse afdækker de forskellige trin i Blooms taksonomi. I anden del af analysen vil vi udarbejde en analyse af læringstrinene, hvor eksisterende m-learningssystemer sammenholdes med Blooms taksonomi. Dette vil vi gøre ud fra eksisterende research. Ud fra vores analyse og konklusion vil vi præsentere en diskussion og perspektivering om, hvilke læringstrins Lumesse kan have til fordel i at udnytte smartphone til deres eksisterende e-learningkurser, samt forslag til hvordan dette praktisk kan ske.

1.1 Problemafgrænsning

Vi har valgt at begrænse nærværende undersøgelse til smartphones, da vi mener, at eksempelvis tablets som iPads ikke er ideelle til at løse den problemstilling, som vi har valgt at behandle. Vi har endvidere valgt at se bort fra konkret inddragelse af en videnskabelig metode, og valgt at være praktisk orienteret, da vi har valgt at lægge vores fokus på det praktiske i forhold til denne opgave. Vi er dog stadigvæk bevidste om, at der er videnskabelige metoder til stede. Det har ydermere været udfordrende at vælge, hvad dette projekt skulle indeholde, men vi har valgt kun at tage det med, som vi finder relevant i forhold til at kunne løse vores problemformulering på bedst mulig vis.

2 Teoretisk fundament

På baggrund af den enorme vækst og udvikling af internettet og computere i de seneste årtier, opstod e-learning som et læringsbegreb i 1990'erne, og er vokset til en globalt accepteret, og endda måske nødvendig form for læring i mange institutter og virksomheder. Siden ankomsten af den første iPhone i 2007 har der været en overflod af nye kraftfulde mobiltelefoner, som er ligeså kraftige som tidligere computere. I dag tilbyder alle telefonselskaber ”data-pakker”, så det er muligt at koble på trådløs internet ved hjælp af mobiltelefonen. Endvidere bliver der hele tiden udviklet nye ”apps”/applikationer til smartphones, som er med til at gøre, at de nye smartphones funktioner bliver uendelige. Det er derfor ingen overraskelse, at der i dag er et voksende ønske om læring ved hjælp af mobile enheder. Denne type for læring er kendt under begrebet m-learning (mobile learning). M-learning er en særlig type for e-learning, som er en fjernundervisningsmetode ved brugen af computer- og internetteknologi. Der findes flere definitioner på, hvad m-learning er. Vi tager udgangspunkt i at m-learning indbefatter anvendelse af smartphones til en hvilken som helst form for læring. Her behøver den lærende ikke at befinde sig på et fast, forudbestemt sted, men kan lære i den kontekst, som han eller hun nu befinder sig i [Georgiev et al., 2004].

Ved tidlige eksempler på brug af m-learning indbefattede dette blandt andet brugen af SMS beskeder til at etablere kommunikation mellem lærer og elever, hvor eleverne fik tilsendt quiz, som de skulle svare på, hvorefter de fik feedback. I dag kan mobiltelefoner meget mere end blot at sende SMS beskeder og foretage opkald - mobiltelefoner er mobile computere, som man næsten altid har i lommen. Derfor handler m-learning ikke om at komprimere e-learning kursusmaterialer til små pakker, som kan afspilles på en mobil enhed, men derimod om at udnytte mobilens mange muligheder. Fordelene ved brug af smartphones til e-learning er mange, såvel er udfordringerne. [Wains og Mahmood, 2008] , [Woodill, 2010] , [Ellis, 2003]

2.1 M-learning i forhold til smartphones som teknologi

Vi vil i det dette afsnit præsentere en opsummerende gennemgang af det inddragede research relateret til m-learning og smartphones som teknologisk platform. Under enhver designopgave vil et konkret produkt næsten altid være begrænset af de tekniske muligheder, som det valgte medie har. Dette er også gældende for design af læringssystemer til smartphones, hvorfor det også her er vigtigt at holde mediets karakteristika og egenskaber for øje. Et af de tekniske aspekter, der er fælles for de forskellige typer af smartphones, er, at de er udstyret med et relativt begrænset skærm-areal, og ofte har en begrænset internet hastighed til rådighed. Det er derfor vigtigt at have særligt

fokus på indhold og brugervenlighed for at undgå unødvendige interaktioner og informationer [Čović et al., 2010].

Smartphones har specielle tekniske karakteristika i forhold til desktops og bærbare computere. Smartphones bruger blandt andet simple applikationer i forhold til applikationer på almindelige computere. I artiklen [Haag, 2011] vises det blandt andet, at der kan være problemer med videoafspilning, skærmbørings tilbagemelding, brugergrænsefladen og dataforbindelsen. Det er derfor nødvendigt at designe mindre ressourcekrævende applikationer til mobiltelefonen sammenlignet med normal e-learning til desktops og bærbare computere, som kan være tungere, blandt andet med masser af videoindhold [Korucu og Alkan, 2011].

2.2 M-learning ud fra læringsperspektiver

Vi vil i dette afsnit præsentere en opsummerende gennemgang af det inddragede research relateret til m-learning ud fra læringsperspektiver. En smartphone er altid lige ved hånden, og kan i princippet ”bare” tages op af lommen, og læringen kan finde sted med det samme. At smartphonen kan tages med ud i en kontekst gør, at der kan laves realistiske situationer i forhold til simulerede, som bruges til traditionel e-learning [Korucu og Alkan, 2011].

I artiklen [Haag, 2011] beskrives en undersøgelse omkring m-learning i den amerikanske hær. Undersøgelsen viste, at efter afprøvningen af en mobiludgave af hærens normale e-learningssystem, syntes over 50%, at der var to primære fordele ved brug af mobiludgaven; man kunne selv bestemme, hvornår man ville lære (Time management), og, at det var meget bekvemt (Convenience) at bruge en mobiludgave, i forhold til den normale version på en computer. [Fotouhi-Ghazvini et al., 2011] og [Korucu og Alkan, 2011] skriver også omkring den ovenstående fordel, nemlig at læringen reelt altid kan finde sted, og at det ikke kun er bestemt til et afgrænset tidspunkt og sted som med traditionel e-learning.

Et af karakteristikaene ved smartphones er evnen til at skabe kontinuerlig læring ved at give mulighed for, at læring kan ske i fysisk kontekst, hvor de endvidere er redskaber, der understøtter situeret læring, og ikke blot er transmission af information. Der findes to forskellige tilgange til en læringsmæssig brug, hvor den første tilgang kan være en ”åben” anvendelse af mediet, hvor det er den enkelte situerede kontekst, der bestemmer brugen af smartphonen. Den anden tilgang er derimod en regelbaseret tilgang, hvor eksempelvis brugen af smartphone på forhånd er bestemt af en underviser [Seipold, 2010].

Vi vil nu kort redegøre for et eksempel, hvor et studie har gjort brug af m-learningssystemer. Studiet har forsøgt sig med følgende tilgang "*Formative Assessment-based Mobile Learning*" (FAML), hvor to grupper af elever brugte hver deres m-learningssystem til historieundervisning, hvor eleverne på forhånd var blevet bedt om at forberede sig til et bestemt emne. I undersøgelsen kunne det konkluderes, at tilgangen med FAML, ansporer eleverne til at sætte sig bedre ind i emnet ved forkerte svar, hvilket resulterede i en større motivation og bedre indlæring. Ved afgivelse af et forkert svar præsenterede systemet hints eller supplerende materialer til eleverne, i stedet for at give dem ligegyldige besvarelser, som ved et mere konventionelt system. Eleverne fik således mere ud af at blive opfordret til at undersøge emnet, frem for at få testet deres viden omkring et emne med indholdsfattige svar [Hwang og Chang, 2011].

Da smartphones er i stand til at dokumentere og formidle fra en kontekst, kan de derved bruges som et personligt refleksionsværktøj. Det er i den forbindelse vigtigt at pointere, at det ikke er teknologien men formidlingsprocessen, der er central ved læring på smartphones. Dette ses i artiklen [Bang et al., 2010], hvor en gruppe elever benytter smartphones til at dokumentere en række udstillinger på et museum med henblik på at formidle materialet videre til andre elever. Eleverne skulle selv vurdere hvilke dele af udstillingerne der var relevante, og som derfor skulle dokumenteres.

Gennem analyse af to cases om m-learning foreslås det i [Bachmair et al., 2010], at der er tre didaktiske dimensioner, der gør sig gældende for læring på mobile enheder: *Mediekarakteristika, lærer- og elevdiskurser samt den overordnede uddannelsesmæssige og didaktiske diskurs*. Der bør således fokuseres på, hvilke teknologiske egenskaber mediet har, hvor forholdet mellem undervisere og elever skal tilpasse brugen af mobile funktioner, og den generelle læringsmæssige tilgang, som der også bør indgå i det mobile system.

[Nataatmadja og Dyson, 2008] undersøger betydningen af podcasting til studier, ud fra et eksperiment med podcasting til studerende på University of Technology i Sydney. Det konkluderes at podcasting ligger på et lavt læringsniveau. De beskriver et framework for m-learning, der udover podcasting også sammenligner andre former for m-learning med, hvilken læringstype der er tale om, som også ses i figur 1.

M-Learning	Læringstype	Lærings-niveau
Podcasting	Absorber eller revurder information fra underviser	Lavt
Adgang til materialer når som helst og hvor som helst via smartphones, tablets, PDA og bærbare computere	Visning af eller refleksion over læringsmateriale?	
Interaktive undervisningslokaler med brug af “personal response systems”	Øvelser eller interaktiv social læring?	
Kommunikation via mobiltelefoner/smartphones	Kollaborativ læring	
Mobilt feltarbejde	Kontekstuel/situeret læring	Dybt
Indsamling af multimedie data af studerende til læringsformål; deltagende simulationer	Konstruktivistisk læring	

Figur 1: Model fra [Nataatmadja og Dyson, 2008], der sammenligner forskellige former for m-learning med læringstyper.

[Dalsgaard, 2004] påpeger at genbrug af eksisterende materiale på nye platforme eller medier i bedste fald kun medfører effektivisering, mens kvalitet bevares. Der sker ikke en forbedring af kvaliteten med mindre der foretages et reelt redesign af læringssystemet.

	E-learning	M-learning
Applikationer	Potentielt tunge multi-medie applikationer	Oftest kun lette multi-medie applikationer
Hvor	Fast, forudbestemt placering	Overalt, i konteksten
Hvornår	Fastlagte tidspunkter	Frit tilgængeligt
Kontekst	Simuleret kontekst	Potentielt i den faktiske kontekst
Skærm	Ingen begrænsning	Begrænset skærmareal
Dataforbindelse	Stabil og kraftig	Risiko for ustabilitet og lille forbindelse
Video	Kan indeholde meget videomateriale	Risiko for ustabil videoafspilning

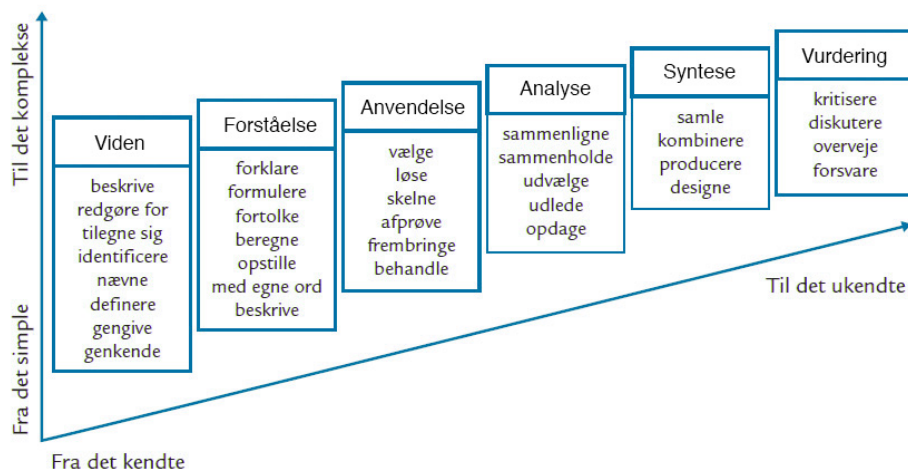
Figur 2: Opsummering af karakteristika ved e-learning og m-learning ud fra teoriafsnittet.

2.3 Teorikritik

Der findes mange forskellige definitioner af både e-learning og m-learning, hvor nogle mener, at m-learning er e-learning konverteret til at virke på en smartphone, mens andre mener, at det er to forskellige ting. Dette har vi i opgaven været meget opmærksomme på, og har derfor forsøgt at skelne mellem de forskellige forklaringer. Derved har vi søgt en bestemt afklaring på e-learning og m-learning, hvilket har gjort, at vi har kunne adskille dem. Vi er dog opmærksomme på, at dette ikke er den gængse mening blandt alle. Endvidere har vi også været opmærksomme på valget af forskningsartikler, eftersom at det ikke er alle af artiklerne, som er af den nyeste forskning, dog har vi stadig fundet dem relevant i forhold til vores opgave.

2.4 Blooms Taksonomi

Benjamin Blooms taksonomi er en hierarkisk opstilling af indlæringsforståelse⁵. Bloom udviklede taksonomien i 1956, publiceret i bogen *"Taxonomy of Educational Objectives"*. I bogen bliver vi præsenteret for de seks trin, der angiver en stigende læringsdybde, hvori der kan forekomme en overlappende overgang mellem de enkelte trin:



Figur 3: Blooms kognitive taksonomi.

Som illustreret i figur 3, er **viden** første trin. Viden er det, der gør folk i stand til at genkende og gengive det personen søger at beskrive. Her er det ikke en nødvendighed at forstå men blot at kunne genfortælle⁵. Et eksempel på viden kunne være en borgers kendskab til smartphones. Her vil denne person være i stand til at kunne genkende en smartphone og gengive produktet, men nødvendigvis ikke være i stand til at finde ud af at bruge en smartphone.

Det næste trin stiller et krav, ud over viden, om **forståelse**. Her skal personen med egne ord og eksempler sætte sig ind i emnet og forklare emnet ud fra egen forståelse. Derved har man tilegnet sig en viden og forståelse, af det emne der undersøges. Ud for ovenstående eksempel en borgers kendskab til smartphone, vil denne person på dette trin være i stand til at forstå, hvad en smartphone er og kan.

Ved hjælp af næste trin kan man, ud fra den netop tilegnet viden og forståelse, **anvende** emnet i bestemte situationer som f.eks. ved at sætte andre ind i brugen af smartphones og dens muligheder⁵.

⁵<http://organisation.academica.dk/blooms-taksonomi.html>

Forrige trin, hvor der er tilegnet viden og forståelse og derudfra en anvendelse af emnet, gør næste trin **analysen** muligt. Analysen indebærer nemlig en nærmere undersøgelse af emnet. Her skal emnet nedbrydes i elementer for at kunne analysere helheden. På dette trin vil den ældre ud fra eksemplet med smartphone være i stand til at kunne gå i dybden med de mange applikationer en smartphone har. Det vil sige, at denne borger her har undersøgt og ”skilt” smartphonen fra helheden for at få en bedre indblik i, hvad en smartphone kan.

Syntese er det modsatte af analysen. Her skal man, ud fra elementerne, danne helheder. Det vil sige, at personer skal kombinere og se sammenhængene i emnet ⁵. Her vil man f.eks. kunne danne en sammenhæng af forskellige smartphones og se sammenhænge i forskellige modeller.

Sidste trin i Blooms taksonomi er **vurderingen**. Her skal personen bedømme og vurdere, hvilket omfang løsningsforslagene er gode eller dårlige. Derudover skal personen også diskutere løsningsforslagene og selve forløbet ⁵. Det vil sige, at borgeren her, ud fra det gennemgående eksempel, vurdere deres egenskaber og eventuelle fordele og ulemper ved netop denne form for teknologi.

Blooms taksonomi vil i opgaven bruges til at analysere de trin i taksonomien, som Lumesse står stærkt i. Derudover vil taksonomien være anvendelig til at identificere eventuelle svagheder for Lumesse, og på hvilke trin Lumesse kan fokusere mere fremover. Blooms taksonomi vil ligeledes bruges overfor m-learning. Her skal analyseres, hvad m-learning kan tilbyde i de forskellige trin, samt sammenligne steder hvor m-learning og hvor Lumesses e-learning er stærke og svage.

3 Analyse

Vi har ud fra vores teori afsnit valgt at lave en to-delt analyse. Her vil første analyse del bestå af en analyse af Lumesses nuværende e-learning kurser i forhold til Blooms taksonomi. Vi vil undersøge, hvordan kurserne fra Lumesse ligger i forhold til læringstrinene. I vores anden analyse del vil vi analysere læringstrinene, hvor vi vil holde m-learningssystemerne fra teori afsnittet op mod Blooms taksonomi.

3.1 Lumesses e-learning kurser

E-learning har en markant plads inden for begrebet læring og kan identificeres i de fleste trin i Blooms taksonomi, hvilket vi også vil vise i analysen. Grundet bredden på begrebet e-learning har vi valgt, at fokusere på Lumesses form for e-learning frem for at afdække hele begrebet. Ud fra dette har vi valgt at tage udgangspunkt i Lumesses to kursusgange: "*Lumesses Conflict Handling*" samt "*Lumesses Motivation*". I analysen vil vi have fokus på hvilke trin i taksonomien e-learning kurserne afdækker.

Videnstrinnet

Ud fra Blooms kognitive taksonomi og Lumesses to e-learning kurser kan viden beskrives som værende deltagernes forhåndsviden om emnerne. Derved har dette trin som sådan ikke noget med e-learning at gøre. Det er dog vigtigt, at personer har denne forhåndsviden til *Conflict Handling* og *Motivation*, da e-learning kurserne er udviklet til personer, der netop har et kendskab, og kan genfortælle disse begreber. Lumesse ser viden om for eksempel *Conflict Handling* som en basal ting samt at de lærende har kendskab til hvad konflikt indebærer. Dette kan give startvanskeligheder i opstartsforløbet med e-learning. Screenshots fra kurserne kan ses i bilag A og B. Dette kan ligeledes ses på flere af de e-learning kurser, Lumesse har givet adgang til.⁶

⁶<https://dkdemo.edvantage.net/portal/#SearchFilter:>

Forståelsestrinnet

Ud fra de to e-learningkurser, der er taget udgangspunkt i, er første spørgsmål i *Conflict Handling*, hvad personer selv forbinder med ordet konflikt. Ligeledes skal man i e-learningen omhandlende *Motivation* have en forståelse for, hvad netop dette ord dækker over. Deltagerne skal derfor selv kunne give en fortolkning af ordet, hvilket netop dette trin søger at afklare. I tråd med teorien er dette ligeledes noget af det første, man som lærende skal gennemgå i e-learning.

Conflict

In the next minute, please write all the words that you associate with conflict. You will need these words to continue the course. Press Start to begin.

Use 'Enter' to write a new line.

When you have finished click Done



The screenshot shows a digital interface for a timed writing exercise. On the left, there is a large stopwatch icon and a small orange icon of a hand clicking. Below the stopwatch is an orange 'Start' button. To the right of these elements is a text input area with a dark blue header labeled 'Your words' and several horizontal lines for writing. The background is light gray.

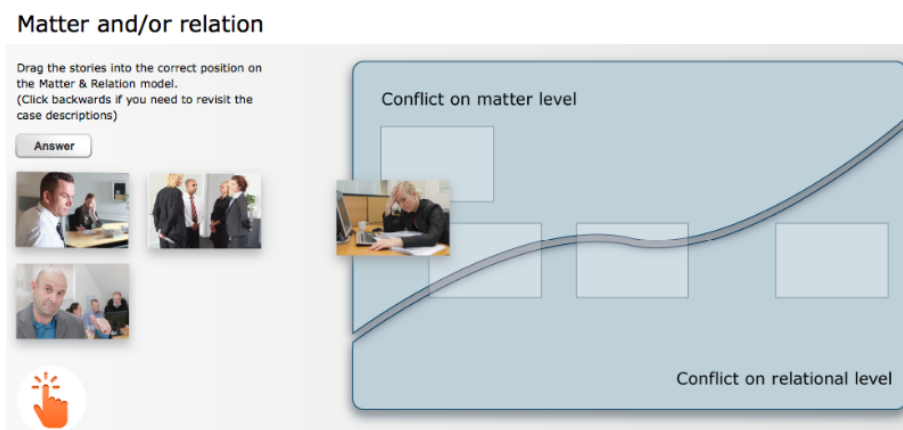
Figur 4: Eksempel på kursus.

Herved skal man med egne ord beskrive konflikt, hvilket ligeledes afspejler andre af Lumesses e-learningkurser.⁷

⁷<https://dkdemo.edvantage.net/portal/#Course:30521>

Anvendelsestrinnet

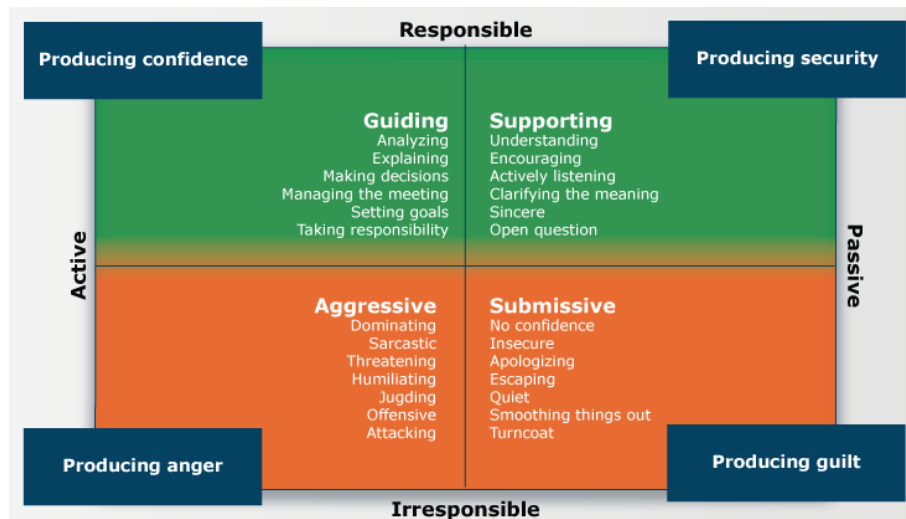
Ved dette trin søger personerne at anvende den viden og forståelse, der er tilegnet. Ud fra Lumesses e-learning er denne del vigtig, da de på denne måde kan teste personernes forståelse både af deres e-learning og begrebet. I testen *Conflict Handling* skal personerne, der tager kurset, "trække" beskrivelser der passer på *Conflict Handling* over. Således kan Lumesse her teste om emnet er forstået korrekt. Derved skal personer selv interagere under e-learningforløbet, da man kan svare forkert og korrekt i forhold til de opstillede scenarier, der udspiller sig under forløbet.



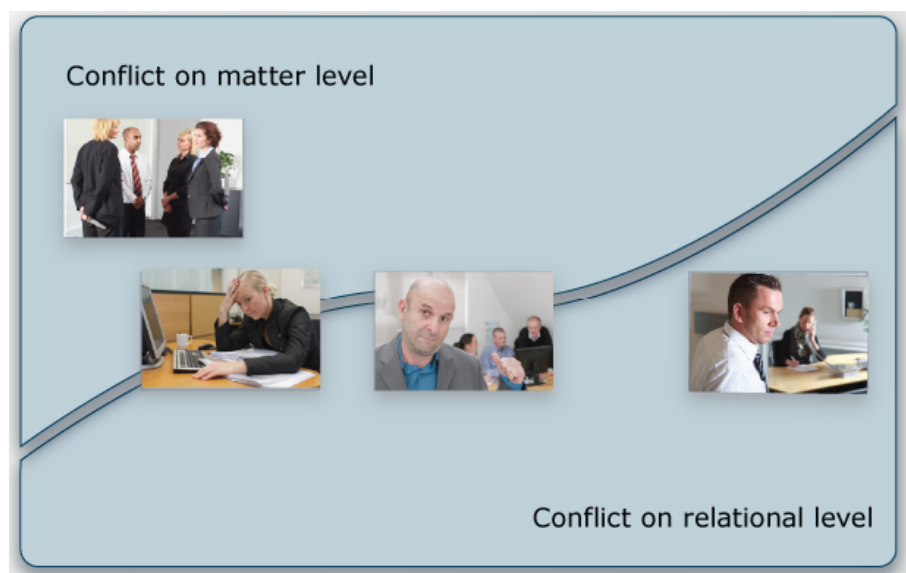
Figur 5: På ovenstående billede ses en tydelig multiple choice test, hvilket anvendes af Lumesse for at personerne, der tager testen, skal vide, forstå og her anvende.

Analysetrinnet

Ud fra studiet af de to e-learningkurser fremstår det tydeligt, at der er fokuseret på at inkorporere dette læringstrin i kurset. I begge kurser bliver den lærende præsenteret for diverse teorier, modeller og begreber relateret til emnet læringen drejer sig om. Dernæst bliver den lærende præsenteret for relevante hverdagssituationer enten i form af tekst eller video, og bliver herefter bedt om at placere en række situationer i en model eller afkrydse de begreber og udsagn, der passer til den fremviste kontekst. Her er der således fokus på evnen til at nedbryde et objekt og identificere de forskellige komponenter for at bidrage til en bedre indsigt i forholdet mellem de enkelte dele.



Figur 6: Eksempel på præsentation af teori.



Figur 7: Eksempel på at placere objekter i en model.

Syntesetrinnet

På dette læringstrin skal den lærende kunne samle individuelle komponenter for at opnå en helhed. I kurset bliver den lærende præsenteret for problematikker, karakstikker og oplysninger enten i form af tekst eller i en videofortælling, hvor der til sidst bliver fremlagt en problematik. Den lærende skal derefter tage stilling til de oplysninger, der er blevet introduceret, og ud fra sin analytiske viden komme frem til en konkret løsning på problematikken.

Vurderingstrinnet

På dette niveau skal den lærende kunne vurdere og reflektere. Det er samtidig taksonomiens højeste niveau. Dog er der ikke sat det store fokus på dette trin i kurserne. Det bliver dog berørt i mindre grad. Når kursusforløbet er slut bliver den lærende gjort opmærksom på at han eller hun kan reflektere over hvad der er blevet lært og relatere til de oplevelser og erfaringer den lærende har haft.



Figur 8: Efter kursusforløbet er det muligt at reflektere over det lærte.

Opsummering

Ud fra ovenstående analyse af Lumesses e-learning kurser der er udarbejdet ud fra Blooms taksonomi, kan der vurderes sider Lumesse fokusere mere på end andre. I analysen er der, i taksonomien, fundet stærke og svage sider af fokusområder i Lumesses e-learning, hvilket kort vil opsummeres her:

Stærke sider	Svage sider
Forståelse	Viden
Anvendelse	Vurdering
Analyse	
Syntese	

Figur 9: Opsummering af hvor Lumesses e-learningssystem har sit fokus i forhold til Blooms taksonomi.

3.2 M-learning

For at analysere hvor m-learning typisk bruges læringsmæssigt, sammenholder vi i dette afsnit erfaringerne fra den research, der blev præsenteret under teori afsnittet, med Blooms Taksonomi.

Opsummering af cases

- [Hwang og Chang, 2011] I casen blev en forsøgsgruppe testet af et m-learningssystem, der gav negativ respons ved forkerte svar, og fik umiddelbart kun testet omfanget af deres viden. En anden gruppe blev testet af et m-learningssystem der i stedet for kun at teste viden opfordrede eleverne til at undersøge emnet grundigere, hvis de ikke kunne svare korrekt. Dette garanterede ikke et forståelsesniveau, men det øgede motivationen til at sætte sig ind i emnet.
- [Nataatmadja og Dyson, 2008] Podcasting er i denne case en måde at tilegne sig viden på, fra eksempelvis forelæsninger, hvorfor det er overladt til den studerende selv at bevæge sig til forståelse eller videre i de kognitive trin - der kommer ikke højere niveauer af læring på. Det blev også hæmmet af at en del af de studerende udelukkende anså det for bare at være en repetition af forelæsninger. Artiklen fremhæver dog andre former for m-learning, de mener medfører en ”dybere” læring, uden at referere til konkrete cases.
- [Bang et al., 2010] Casen omhandler en gruppe elever, der skulle dokumentere en række museumsudstillinger ved hjælp af smartphones. Målet var at videreformidle udstillingerne til de andre elever. Eleverne skulle selv vælge hvilke dele af de forskellige udstillinger der var relevante at dokumentere. Det indebar en refleksiv proces over hvad der var relevant og hvad der ikke var relevant at formidle videre, og indebar derfor nødvendigheden af en forståelse for emnet.

Blooms taksonomi	Cases
Viden	[Hwang og Chang, 2011] [Nataatmadja og Dyson, 2008]
Forståelse	[Hwang og Chang, 2011] [Nataatmadja og Dyson, 2008] [Bang et al., 2010]
Anvendelse	<i>Ingen cases</i>
Analyse	<i>Ingen cases</i>
Syntese	<i>Ingen cases</i>
Vurdering	<i>Ingen cases</i>

Figur 10: Tabel der viser hvor de undersøgte cases ligger i forhold til Blooms taksonomi.

Som det ses i figur 10 er det kun på de to første trin i Blooms kognitive taksonomi, at vi har kunne placere de fundne m-learningssystemer.

På første trin, viden, har vi placeret m-learningforløb, som tager udgangspunkt i at give simpel viden til den lærende. På andet trin, forståelse, har vi placeret systemer der giver mere til den lærende end bare simpel viden.

På de fire øverste niveauer har vi ikke placeret nogle m-learningssystemerne. Dette betyder, at vi ikke mener, at nogle af systemerne er med til give den lærende et højere niveau, end at kunne forstå det lærte.

4 Konklusion

På baggrund af teoriafsnittet kan vi konkludere det indlysende, at der er umiddelbare forskelle på e- og m-learningplatforme af både teknisk og brugsmæssig karakterer. Mobile enheder er ofte teknisk mere begrænsede, hvor klassisk e-learning har rigeligt med tekniske ressourcer at trække på. Tilgængelighed er mobile enheder i modsætning til klassiske e-learningplatforme potentielt til stede i faktiske kontekster, og er ikke nødvendigvis låste til forud definerede tidspunkter og lokationer.

Ud fra analysen kan vi konkludere, at smartphones i de konkrete cases ikke anvendes i de høje trin på Blooms taksonomi. Dette er vi kommet frem til ved hjælp af diverse forskningsartikler, der har dannet baggrund for analysen af m-learning ud fra Blooms taksonomi. M-learningssystemerne bruges udelukkende til at give og teste viden samt forståelse hos de lærende, og bevæger sig dermed ikke længere op på Blooms taksonomi. Dette er med til, at personer kun opnår den basale læring vha. m-learning. Ligeledes kan vi ud fra Lumesses e-learningkurser konkludere, at deres e-learningssystemers fokus ligger på forståelses-, anvendelses-, analyse- og synteseniveau. Her foregår læringen på flere niveauer af Blooms taksonomi, hvilket er med til at gøre, at personer kan opnå en dybdegående form for læring ved brug af e-learningkurserne.

Blooms taksonomi	E-learning (Lumesse)	M-learning (Undersøgte cases)
Viden		X
Forståelse	X	X
Anvendelse	X	
Analyse	X	
Syntese	X	
Vurdering		

Figur 11: Opsummering af hvor henholdsvis Lumesses e-learningkurser og de undersøgte m-learningcases ligger i forhold til Blooms taksonomi.

Som beskrevet i både teorien og i diskussionen er m-learningssystemer, som vi har fundet frem til, simple. Basalt set er systemerne bare forsimplede e-learningssystemer, som er gjort tilgængelige på den mobile platform og ikke systemer, der differentiere sig fra traditionel e-learning på andre måder end at systemet kører på en håndholdt enhed.

5 Diskussionen

Vi vil her diskutere mulighederne ved m-learning, samt hvorfor netop denne form for læring ikke anvendes på de høje trin i Blooms taksonomi, samt en diskussion om hvordan m-learning kan anvendes. Vi havde en forventning om, at m-learning ville placere sig på højere læringstrin i Blooms Taksonomi. Endvidere havde vi en opfattelse af, at klassisk e-learning primært fokuserede på at formidle læring på et videns- og forståelsesniveau. Det viste sig dog, at i det konkrete tilfælde med Lumesses e-learningssystem lå på højere læringsniveauer end de eksempler på m-learning, der er blevet præsenteret, hvor ingen af systemerne befandt sig på et højere niveau end “forståelse”. Vores opfattelse, at m-learningssystemer ville befinde sig højere i Blooms taksonomi, blev endvidere forstærket af modellen, som beskriver sammenligningen mellem m-learning og læringstyper i [Nataatmadja og Dyson, 2008]. I denne model vurderes social og kontekstuel brug af m-learning til at være den “dybeste” form for læring indenfor m-learning. Dette harmonerer med den opfattelse, vi selv har haft om, at smartphonens platform har potentiale til at ligge højere på læringsniveauerne.

Ud fra analysen kan vi se, at m-learning primært bevæger sig i de lave trin af Blooms taksonomi. Grunden til dette kan have flere aspekter, hvoraf en af grundene kan være at ny teknologi skal modnes. Endvidere synes vi, det er bemærkelsesværdigt, at m-learning ikke er udforsket mere, end hvad tilfældet er. M-learning er i vores optik en spændende og innovativ form for læring, hvor man kan udnytte alt hvad en smartphone har at tilbyde. Endvidere diskuteres det også hvorvidt m-learning kan understøtte eller helt erstatte former for e-learning, samt hvor m-learning ikke kan erstatte e-learning.

Ud fra analysen fandt vi frem til, at Lumesses e-learning har trin i Blooms taksonomi, der fokuseres mere på end andre. Ud fra figur 9 kan der aflæses stærke og svage fokuspunkter, her ville det være spændende, at diskutere om m-learning kan understøtte de svagere punkter. Videnstrinnet i Blooms taksonomi er et punkt, e-learningen ikke har nævneværdig fokus på. Under analysen af m-learning fandt vi frem til, at videnstrinnet var en af de punkter hvor m-learning kunne udnyttes. Derfor kunne et understøttende m-læringskursus være spændende at arbejde videre med, her kunne der f.eks. udvikles en undersøgelse indenfor m-learning for at afprøve ideen.

Sidste trin i Blooms taksonomi, vurdering, er noget man ikke nødvendigvis skal lave, for at opfylde kursgangen. Derved kunne det her være spændende at se hvilke muligheder der kunne være ved at benytte m-learning for derved at sikre sig, at de lærende reflekterer over det færdiggjorte e-læringskursus. Eftersom der ikke er eksisterende m-læringskurser, der ligger på vurde-

ringstrinet, skal der her laves egne programmer til m-learning, hvilket kan resultere i stigende omkostninger.

Hvad kan der gøres for at udnytte det potentiale og muligheder smartphones bringer, og hvilke økonomiske konsekvenser vil der være. Hvis en virksomhed vælger at udvikle m-learning, så dette til fulde udnytter smartphones potentiale, skal der så gøres forskellige overvejelser om hvad vil det koste og om de lærende er tilfredse. Ligeledes skal der overvejes om teknologien kan udvikles til de højere trin, eller om dette blot ville forvirre de lærende.

6 Perspektivering

Perspektiverne inden for m-learning er mange, både når vi ser på muligheder for Lumesse og inden for emnet generelt. I forhold til Lumesse, så skal de finde ud af, hvordan de vil bruge smartphones i forhold til deres eksisterende e-learningskoncept, hvor der enten kan laves m-learning der understøtter, eller m-learning der skræddersys så dette udnytter en smartphones muligheder, dette koncept skal modnes og udvikles, så forskellen mellem e-learning og m-learning bliver klar, hvilket også er beskrevet i diskussionen.

Lumesse ønsker at tilføje smartphones til deres eksisterende katalog af muligheder inden for læring. Grundet dette har Lumesse opstillet problemstillinger omkring udnyttelsen af smartphones til læring. Den primære problemstilling handlede om enten at bruge smartphones til at understøtte deres eksisterende e-learningkurser eller udvikle deres e-learning-kurser til smartphones. Derudover var der også problemstillinger om formålet med brugen af smartphones, brugssituationerne og teknologien. Den måde Lumesse har set på de primære problemstillingerne, har en begrænsning, nemlig at udviklingen af læringsmateriale, til smartphones tager udgangspunkt i allerede eksisterende e-learningkurser lavet til computere. At tage dette udgangspunkt giver altså ikke muligheden for at starte helt på en frisk og tage udgangspunkt i smartphones. Lumesse bør genoverveje, hvordan de vil gribe introduktionen af smartphones til deres eksisterende e-learningkurser an. De kan vælge at lave hybride e/m-learningkurser, som er lavet til både computere og smartphone, eller om de kan tage skridtet helt ud og lave kurserne, så de eksklusivt er lavet til enten computere eller smartphones.

De generelle perspektiver i udnyttelse af smartphones inden for læring handler om at tage udgangspunkt i smartphones og mulighederne i disse. De cases med smartphones som medie til læring, vi har fundet, har generelt taget udgangspunkt i at være e-learning, hvor det er lavet om så det passer til størrelsen på smartphone, og at man kan tage kurset med overalt. En smartphone er dog

meget mere end blot en håndholdt computer. Det er en mobiltelefon, en GPS, en musikafspiller, en enhed med mange trådløse teknologier og et kamera, og det er faktisk mere end blot dét, da det er en enhed, som kan udnytte alle teknologierne samtidig, mens man kan have den i hånden. Forskningen inden for m-learning bør derfor fokusere på at undersøge mulighederne inden for at lave læringssystemer til smartphones, som tager udgangspunkt i, hvilke muligheder der er i smartphones, så læring på smartphone kan bevæge sig endnu højere op på Blooms taksonomi, og dermed frembringe en mere dybdegående læring.

Litteratur

- Bachmair, B., Cook, J. og Pachler, N. [2010], 'Mobiltelefoner som kulturelle ressourcer', *Læring og Medier* (5).
- Bang, J., Dalsgaard, C. og Skaanes, T. [2010], 'Kan mobiltelefonen skabe refleksion i undervisningen?', *Læring og Medier* (5).
- Dalsgaard, C. [2004], 'Pædagogisk vurdering af e-læringssystemer', *Fleksibel læring og undervisning-erfaringer, konsekvenser og muligheder med ikt* .
- Ellis, K. [2003], 'Moving into m-learning', *TRAINING-NEW YORK THEN MINNEAPOLIS THEN NEW YORK* .
- Fotouhi-Ghazvini, F., Earnshaw1, R. A., Moeini, A., Robison, D. og Excell, P. S. [2011], 'From e-learning to m-learning - the use of mixed reality games as a new educational paradigm', *iJIM* 5(2).
- Georgiev, T., Georgieva, E. og Smrikarov, A. [2004], 'M-learning - a new stage of e-learning', *International Conference on Computer Systems and Technologies* .
- Haag, J. [2011], 'From elearning to mlearning - the effectiveness of mobile course delivery', *Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference* .
- Hwang, G.-J. og Chang, H.-F. [2011], 'A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students', *Computers & Education* 56 pp. 1023–1031.
- Korucu, A. T. og Alkan, A. [2011], 'Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education', *Procedia Social and Behavioral Sciences* 15 .
- Nataatmadja, I. og Dyson, L. E. [2008], 'The role of podcasts in students' learning', *iJIM* 2(3).
- Seipold, J. [2010], 'Kan brugen af mobiltelefoner i undervisningen styrke elev-centrerede læreprocesser?', *Læring og Medier* (5).
- Wains, S. I. og Mahmood, W. [2008], 'Integrating m-learning with e-learning', *Proceedings of the 9th ACM SIGITE conference on Information technology education* .
- Woodill, G. [2010], 'Getting started with mobile learning', *T+D* .
- Čović, Z., Cinger, N. H. og Ivković, M. [2010], 'Development of a system for mobile learning', *2010 IEEE 8th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics* pp. 189–191.

A Conflict Handling

Conflict Handling

Welcome

Matter & relation

Role

Escalate & de-escalate

Intervention

Make this count

Welcome

You are here: Welcome :: Welcome

Welcome

What do you think about conflicts?

How do you handle conflicts between employees?

This course gives you an introduction to your role in conflict handling. It provides you with an analytical approach to handling conflicts, so that you are able to rise above your immediate emotional response.

You will gain knowledge on how to identify different types of conflicts. You will learn more on how to de-escalate them, and when to ask for help.

Furthermore, you will get a brief introduction to how you can choose between different positions depending on the conflict situation.

If you would like a brief introduction to how this course works, mouse-over the "?" in the navigation bar in the right corner below.

Click forward to begin the course.

Figur 12: Eksempel på kursus - Conflict Handling.

B Motivation

Motivation

Zooming In

Motivation

Training

Make this count

Welcome

Welcome

You are here: Welcome :: Welcome

Welcome

How relevant would you say that the topic of motivation is in your job?

Motivation is key to engaged and committed employees. Motivated employees work harder, develop competencies, are less sick and more likely to stay. Therefore we measure it every year in the Employee Opinion Survey (EOS).

This course gives you an introduction to internal and external motivation, and how these relate to different tasks.

It explains how autonomy, mastery and purpose are key elements in motivating others. And it provides you with relevant actions for meeting the fundamental needs behind internal motivation. Furthermore, the course helps you to understand what factors motivate you.

If you would like a brief introduction to how this course works, mouse-over the "?" in the navigation bar in the right corner below.

Click forward to begin the course.

Motivation

What is motivation?

What is motivation?

What is motivation?

Motivation

Three fundamental needs

Three fundamental needs

Three fundamental needs

Motivation

Identifying motivators

Identifying motivators

Identifying motivators

Navigation icons: back, forward, search, etc.

Figur 13: Eksempel på kursus - Motivation.