

Midtveisrapport



Thea Snilsberg Søfting - *theasof*

Tina Mordal - *tinamor*

Mariel Herland - *mariherl*

Nabeel Qamar - *naqamar*

Table of Contents

Introduksjon.....	2
Hovedspørsmålet og problemet	2
Teori	3
Digital kommunikasjon i klasserommet	3
Bruken av digitale gjenstander	4
Metoder	5
Case	6
Funn.....	7
Spørreundersøkelse.....	7
Intervjuer	8
Veien videre	9
Referanser.....	10

Introduksjon

Hvor ofte har du ikke vært i en forelesning eller på en konferanse, og har hatt flere spørsmål du ønsker å stille til foreleseren, men du føler ikke at det passer eller tør ikke? Vi har sett nærmere på akkurat dette problemet og har funnet en løsning som skal gjøre det enklere og mer diskret for både deg og lærer å stille og svare på spørsmål. Hands Up er den digitale kommunikasjonsløsningen for klasserommet som gir deg muligheten til å sende inn spørsmål via en applikasjon, istedenfor å rekke opp hånden. Applikasjonen er ment for å senke terskelen for elever for å engasjere seg i timen og skape diskusjoner blant alle elevene, og for at læreren skal få et samlested med spørsmål og svar. Dette gir elever som ellers ikke ville ha rukket opp hånden, eller for eksempel har sosial angst, mulighet til det.

Digitalisering i klasserommet er et aktuelt tema i den tiden vi lever i nå, og akkurat temaet med hvordan man kan skape diskusjon blant elever og gi de som ellers ikke tør en stemme, er noe vi engasjerer oss i. Vi kjenner oss selv igjen i situasjonen, samt at det er noe vi har diskutert med andre elever, og har ønsket flere muligheter til å kommunisere i klasserommet. Hands Up skal være et hjelpemiddel til bruk i klasserommet som skaper mer “aktiv læring” og utforsker mulighetene innenfor digital kommunikasjon.

Hovedspørsmålet og problemet

Hvordan kan vi, ved bruk av digitale kommunikasjonsmidler, gi studenter muligheter til å stille spørsmål og be om hjelp uten å føle seg utilpass og forstyrre i klasserommet ved undervisning på høyskole/universitet?

Andre forskningsspørsmål:

- Hva er terskelen er for å rekke opp hånden og spørre spørsmål i klasserommet?
- Hvordan kan man redusere frykten for å spørre spørsmål man ikke lur på?
- Hva tenker læreren om å få spørsmål stilt digitalt og ikke muntlig? Ødelegger det for menneskelig kontakt?
- Vil et digitalt kommunikasjonsverktøy for spørring av spørsmål hemme eller engasjere til flere diskusjoner?
- Hvil et digitalt kommunikasjonsverktøy føre til lavere konsentrasjon hos studenter?

Teori

Vi skal diskutere relevante teorier og litteratur knyttet til digital kommunikasjon i klasserommet og temaer innenfor det som vi har valgt å forske på. Klasserommet generelt blir mer og mer digitalt, og vi har allerede sett endringer i kommunikasjon mellom elever og lærere ved bruk av både skjerm-baserte og håndfaste gjenstander. Vi har valgt å se nærmere på temaene som omhandler digital kommunikasjon og engasjement i klasserommet og generelt bruken av digitale gjenstander og hvordan dette kan påvirke en setting på skoler.

Digital kommunikasjon i klasserommet

Det digitale klasserommet har eksplodert de siste årene, med enkel tilgang til Internett og e-læringsplattformer, datamaskiner, apper og gjenstander som *Smart Board*. Boyle & Nicol argumenterer for at teknologi kan støtte undervisningen, og da spesielt i større klasserom med mange studenter. De diskuterer spesielt bruk av kommunikasjonssystemer i klasserommet, og sier at “*Teaching methods that promote interaction and discussion are known to benefit learning*” (Boyle & Nicol, 43). Kommunikasjon er essensielt for læring blant elever, men terskelen for å kommunisere er høy for mange. Lærere prøver å finne måter å gjøre de klasses timene med mange deltakere mer interaktive, og en vanlig måte å gjøre det på er å dele inn forelesningen slik at man har en spesifikk tid satt av tid spørsmål. Ved å bruke et “*classroom communication system*,” kan lærerne gjøre det mulig for studenter å signalisere sine svar ved hjelp av software eller hardware, for eksempel ved hjelp av telefonsendere hvor svarene vises på skjermen i form av grafer eller lignende.

Undersøkelsen som Boyle & Nicol gjennomførte viste positive effekter ved å ta i bruk teknologi i klasses timene, da man kunne få øyeblikkelig tilbakemeldinger på forelesningen, og dermed avklare ting som var uklart med en gang. Samtidig som man kunne endre forelesningen mens den pågikk, kunne man også endre måten man la opp forelesningen, slik at det var tilrettelagt for mer interaksjon med studentene. De fant også flere hovedutfordringer for lite interaksjon og deltakelse i klasserommet: at førsteårsstudenter har problemer med å få med seg og forstå ulike konsepter og begreper, klasses timene blir større og større og foreleseren føler det kun blir enveis-kommunikasjon og studenter sliter med motivasjon, spesielt med tilgang til teknologi og forstyrrelser hele tiden. Elevene sliter med motivasjonen i timen på grunn av forstyrrelser, og Spurkland & Blikstad-Balas mener at det er læreren sin jobb å finne tiltak for å få oppmerksomheten rettet mot dem. Det er mye diskusjon om at Internett og mobiltelefoner forstyrrer i timen, og de argumenterer for at “Tiltaket er imidlertid ikke å forby det digitale, men å bruke

det til noe faglig” (2016). Da er det viktig at læreren selv vet hvordan å bruke teknologien. De sitter på så mye kunnskap som man ikke kan få ved kurs på nett, så det er viktig å utnytte læreren sin kunnskap.

For at det skal fungere optimalt å bruke teknologi i klasserommet må både elevene og lærerne gå inn for at det. Boyle og Nicol forsket på både studenter og lærere om hvordan elektroniske hjelpemidler under spørretimer er mer effektivt enn tradisjonelle timer hvor foreleser kun snakker. Svar på undersøkelser med studenter viste at studentene følte at de måtte følge med mer i spørretimene, samt at de begynte å reflektere over diskusjonen som kom frem og dermed husket pensum bedre. Videre gir studentene svar for at de blir mer motivert når man diskuterer og interagerer med andre studenter og lærere. De ga også uttrykk for at det gav dem selvtillit at andre elever også svarte feil på de samme spørsmålene som de selv gjorde, samt at de ble tryggere på seg selv slik at de kunne delta i diskusjoner. Et viktig spørsmål som ble stilt i en spørreundersøkelse de gjennomførte var: “*At what moment in the class did you feel most distanced from what was happening? Why?*” (52). Over 50 % svarte at de følte seg mest distansert var når de ikke forstod noe, for eksempel hva andre studenter snakket om eller når læreren forklarte et konsept.

Dufresne et. al. ser også på læring i klasserommet og de tradisjonelle metodene hvor en elev sitter og skriver ned notater og følger passivt med. Lærere har utfordringer med den “gamle” metoden, og ønsker å få elevene til å bli mer aktive. Som Boyle og Nicol også nevner, er det en interaktiv og aktiv læring som er mest nyttig for elevene. Dufresne et. al. forsker på et kommunikasjonssystem brukt i klasserommet med navnet *Classtalk*, hvor de fant ut at *Classtalk* er et effektivt verktøy for å håndtere et klasserom og skape et aktivt læringsmiljø (25)

Bruken av digitale gjenstander

Digitale gjenstander og enheter blir brukt mer sammen nå som vi har muligheten til å ta de med oss hvor vi går, og *ubiquitous computing* og *wearables* har blitt en trend. Alsos og Svanæs har forsket på samarbeid ved bruk av både håndholdt gjenstander og *desktop* dataen i en klinisk setting. De ser spesielt på brukbarheten av systemene sammen som en helhet, spesifikt på *efficiency*, *satisfaction* of *effectiveness* (128). De argumenterer for at “*The usability of a system of devices is not only the sum of the usability of each separate device, but the usability of the system as a whole.*” Ved å bruke to gjenstander sammen kan man øke brukeropplevelsen til brukeren(e), som å få økt funksjonalitet, om det blir gjort på riktig måte. Det finnes da mange måter at de to gjenstandene kan interagere med hverandre, og Alsos og Svanæs har sett på interaksjonsteknikkene som kan brukes mellom to gjenstander som skal samarbeide for å skape en bedre opplevelse. De forsket på flere, som for eksempel drag and drop, en utvidelse av en skjerm på en

annen eller som en fjernkontroll, hvor de fant ut at fysisk setting og det sosiale rundt det man bruker har like mye å si som det grafiske brukergrensesnittet og brukbarheten på det.

Men, er det bra at alt vi bruker skal interagere med hverandre og samarbeide, slik at vi alltid er avhengig av en annen teknologi og kan miste den menneskelige kontakten? Arnold har forsket på bruken av metaforer og hvordan å se på noe fra to sider (2003). Han gjør rede for hvordan man kan analysere og undersøke gjenstander, for eksempel mobiltelefoner, i “janus-faced” terms, hvor affordance, hensikt og ytelse er sentrale begreper å fokusere på. En handling som er fysisk mulig, i dette tilfellet bruken av en mobiltelefon, kan være “janus-faced.” All teknologi har både en god og en dårlig side, det inkluderer noe som er positivt for brukeren og gjør at vi ønsker å ta den i bruk, og noe som kan være negativt for samfunnet, det sosiale eller andre omliggende årsaker. Det er viktig å reflektere over det når man bruker teknologi, spesielt når man skal skape ny teknologi som skal brukes i det daglige liv.

Siden teknologi er noe vi nå bruker så ofte, og spesielt når det blir brukt på steder vi ofte befinner oss som jobb eller skole, er det svært viktig at alle kan ta det i bruk- uten hindringer. Plos og Buisine gjennomfører et *case study* om akkurat dette med utfordringer på mobiltelefoner for de som har både fysiske og kognitive utfordringer (2006). Applikasjoner og grensesnitt som designes nå er ofte veldig fokusert på trender og det å se bra ut, og det er også viktig at Universell Utforming av det grafiske grensesnittet blir sett nærmere på.

Metoder

Vi har valgt å bruke triangulering av forskningsmetoder for å validere resultatene våre og få mest mulig data å jobbe med. Vi begynte med å distribuere en spørreundersøkelse på nett til studenter, også har vi valgt å ha noen semi-strukturerte intervjuer med lærere på Universitetet i Oslo for å høre deres synspunkter på engasjement i klasserommet. Vi ønsker også å gjennomføre en *review analysis* av digitale applikasjoner eller gjenstander som brukes i klasserommet, og vi har valgt å se på Kahoot! Og Its Learning.

Vi begynte med å gjennomføre en spørreundersøkelse på nett rettet mot studenter. Vi laget en spørreundersøkelse i Google Forms og distribuerte den på våre egne sosiale medie kanaler, blant universiteter og høyskoler sine sosiale medier grupper og generelt blant studenter, hvor vi spurte åtte spørsmål om aktivitet i timene og grunner til at man eventuelt ikke er aktiv. De fleste spørsmålene var ja /

nei eller flervalgsspørsmål, for å senke terskelen til å svare, og ingen av spørsmålene var obligatoriske å svare på. Vi la også til et åpent felt til å legge til eventuelle kommentarer om engasjement i klasserommet hvis de ønsket det.

Vi har også valgt å ha noen enkle semi-strukturerte intervjuer med lærere på høyskoler og universiteter, hvor tar tok opp engasjement i klasserommet. Siden lærerdelen av applikasjonen er en stor del og er tenkt til å ha mer funksjonalitet enn elevdelen, er det viktig å få lærerne sine synspunkter på det å introdusere nye digitale gjenstander i klasserommet. Vi begynte å intervjuer på Institutt for Informatikk, men tenker å besøke andre skoler og fakulteter for å få inn synspunkter fra lærere som ikke har IT som bakgrunn.

Den tredje metoden vi vil ta i bruk er en *review analysis* ved å utforske lignende applikasjoner og hva som finnes innenfor digitalisering i klasserommet, og analyserte og diskutere både ulemper og fordeler med de som finnes. Kahoot er en norsk plattform som brukes til å ha quiz i timene, og Its Learning brukes som en læringsportal som brukes til blant annet rapportering, analyse, og forum for spørsmål og diskusjon. Vi valgte å se på akkurat de to fordi de brukes ofte på skoler i Norge og vi tar utgangspunkt i at vår applikasjon skal brukes i Norge.

Case

Vi har valgt å designe et konsept for å hjelpe elever med å stille spørsmål til en foreleser i klassesetimen. Dette er for å fjerne terskelen til å rekke opp hånden og snakke høyt muntlig foran hele klassen. Målet med applikasjonen er å skape en sanntidskommunikasjon i klasserommet, som har fokus på brukervennlighet, og at det enkle er ofte det beste. Derfor ønsker vi å lage en lærings-basert plattform i form av en applikasjon og en nettside for digital læring.

Tanken med applikasjonen så langt er at læreren vil ha en egen nettside med et enkelt dashboard der de kan begynne en sesjon. Når de starter en sesjon vil de få en "game pin" som elevene skal bruke for å logge inn i riktig forelesning fra mobilene sine. Denne koden er unik for faget og timen, slik at det også kan være en mulighet for å se hvem som er til stede og ikke i obligatoriske timer. På nettsiden får læreren opp spørsmålene som elevene har stilt, og en notifikasjon ved lyd eller blinking om at han / hun må snakke høyere og mer tydelig.

Elev-delen av applikasjonen er svært enkel, og de kan kun skrive inn spørsmål som sendes til læreren, eller trykke på et ikon for å si ifra om at læreren må snakke høyere. Læreren kan da velge når de vil svare

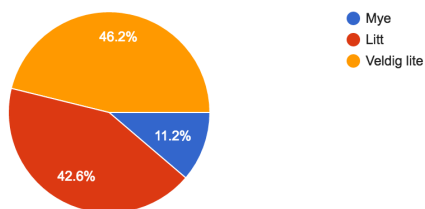
på spørsmålene, enten i plenum eller senere på et forum hvor alle spørsmålene legger seg. Elevene kan også svare på hverandre sine spørsmål etter at lærer har avsluttet time sesjonen.

Funn

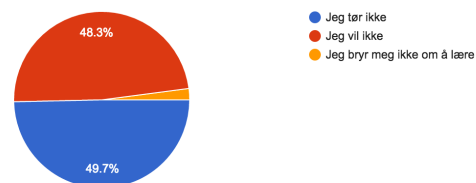
Spørreundersøkelse

Vi gjennomført en rask anonym spørreundersøkelse, hvor dataene under er hentet inn mellom 10.10.16 til 12.10.16. Vi fikk inn over 150 svar på spørreundersøkelsen, så det var tydeligvis et engasjerende tema. Resultatene på ja / nei-spørsmålene og de andre er her:

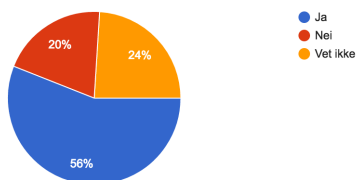
Er du aktiv i timene? (169 responses)



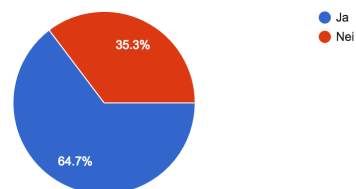
Hvorfor er du ikke aktiv i timene? (145 responses)



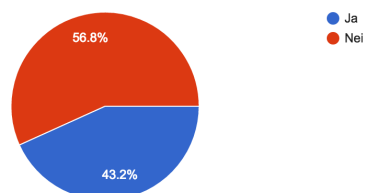
Hadde du vært mer aktiv om du kunne stilt anonyme spørsmål via en app? (150 responses)



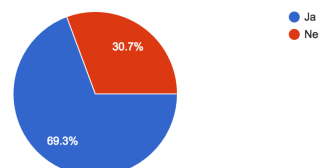
Synes du det er ubehagelig å snakke høyt i forelesning? (150 responses)



Om din lærer snakker for lavt, tør du og si i fra om at hun/han må snakke høyere? (148 responses)



Om du kunne sendt en notifikasjon til læreren om at hun/han snakker for lavt, hadde du da brukt denne? (150 responses)



Vi hadde også et felt hvor det var mulig å skrive egne tanker om deltakelse i klasserommet, så vi fikk kvalitativ data ut av spørreundersøkelsen i tillegg. Vi har plukket ut de mest relevante: **Har du noen tanker om deltagelse i forelesning?**

“Jeg er mye mer aktiv i små forelesningssaler enn store. Jeg tenker at å skulle gi notifikasjon til foreleser om lydnivå setter personen i en mer ubehagelig situasjon enn ved å rekke opp hånden og spørre om han/hun kan snakke høyere.”

“Grunnen til at jeg ikke er aktiv i timen er fordi jeg føler jeg spør om ting andre vet slik at det blir bortkastet tid for dem å sitte der, og vis jeg skulle vært så aktiv jeg ønsker ville timene varet en til to timer lenger, og jeg føler meste parten av det jeg spør om skulle jeg ha lest om selv”

“Problemet ligger i Norsk kultur. Ølservering under forelesning må til.”

“Jeg stammer, så all snakking blir ubehagelig.”

Intervjuer

Vi har så langt hatt to semi-strukturerte intervjuer med lærere, som begge er foreleser på Institutt for Informatikk. Den første læreren, en mann, bruker lite datamaskin og Powerpoint presentasjoner i timen, og liker best å bruke whiteboard tavle. Allikevel logger han seg alltid inn på datamaskinen før timen begynte. Den andre læreren, en kvinne, bruker nesten alltid Powerpoint presentasjon i timen, men hvis hun ikke gjør det, for eksempel ved studentpresentasjoner, pleier hun ikke å logge seg inn på datamaskinen i det hele tatt.

Begge intervjuobjektene synes ideen om en lyd som indikerer at de snakker for lavt var en god idé, men det forutsetter at det var med meningen og at de var innforstått med hva lyden betydde. De ville for eksempel bli irritert hvis det viste seg at lyden bare var for å plage og ikke indikerte noe som hadde med forelesningen å gjøre. De var også enige om at det ofte var elever som ikke turte eller ikke rakk opp hånden selv om de egentlig hadde noe de ville si, enten fordi de var sjenerte eller fordi de ikke hadde lyst. Den mannlige foreleseren ga uttrykk for at elevene ofte var mer sjenerte i starten av semesteret, siden man ikke kjente hverandre så godt. Han mente at terskelen ville bli lavere utover semesteret ettersom elevene følte seg mer komfortabel.

Foreleserne sa at de gjerne ønsker mer diskusjon og interaksjon i timene, og at det ikke var en god læringsmetode hvis de kun skulle stå å prate og “kun høre lyden av sin egen stemme i flere timer”. De så derfor positivt på muligheten til å få digitale spørsmål opp på en dataskjerm, slik at de også selv kunne styre når de skulle svare og at det kunne føre til mer muntlig diskusjon. Den kvinnelige læreren mente i

tillegg at ved å lese opp et spørsmål som ble stilt digitalt og at man svarte på det i plenum kunne føre til at den eleven som stilte spørsmålet ville delta i diskusjonen etter hvert som den utartet seg.

Den kvinnelige læreren mente også at ved å lese opp et spørsmål de har fått digitalt og svare på det i plenum, kan det hende den eleven som spurte det ville snakke muntlig og supplere, som hadde vært bra i forhold til engasjement.

Veien videre

Vi har kommet godt i gang med prosjektet, hvor vi har gjennomført en spørreundersøkelse som ga gode resultater, samt at vi allerede har fått gjennomført noen korte intervjuer med lærere angående temaet.

Vi ønsker å fortsette å forske på temaet om digitalisering i klasserommet ved å fullføre en *review analysis* og intervju flere lærere om deres synspunkter på deltakelse, spesifikt lærere ved andre fakulteter og høyskoler. Ved å analysere resultatene kan vi forsøke å svare på forskningsspørsmålene våre og problemstillingen, og få mer innsikt i hvordan **Hands Up** applikasjonen bør utformes og spesifikt hvilke funksjonaliteter er nødvendig.

Videre nå skal vi lage en *low fidelity prototype* av **Hands Up** ved å skisse på ark og brukerteste på elever på IFI og Blindern. Prototypen vil være basert på resultatene fra datainnsamlingen og behovene og kravene vi har funnet ut av. Vi vil fokusere mye på interaksjonsteknikker som *swiping* for å overføre spørsmål fra mobil til datamaskin, og hvordan samspillet av de to skjermene kan fungere sammen på best mulig måte. Deretter, hvis vi har tid, vil vi designe en *high fidelity prototype* i Sketch og vil ta i bruk Invision eller et lignende program til å gjøre klikkbar, og brukerteste den også på både elever og lærere.

Vi skal også undersøke muligheten ved å bruke Beacons som lokasjonsverktøy i klasserommene, slik at elevene kan automatisk registrere seg i timen når de er i nærheten av den forelesningen de skal på. Dette er en *feature* vil ønske å implementere, men må bruke litt tid å sjekke muligheten for å ta i bruk dette og hva det vil si for brukerstedet og applikasjonen.

Referanser

- Arnold, M. (2003) "On the phenomenology of technology: The "janus-faces" of mobile phones." *Information and Organization*, [online] 13(4), 231-256. Tilgjengelig fra <Science Direct> [Besøkt 10.10.2016]
- Alsos, O. A. & Svanæs, D. (2006) "Interaction techniques for using handhelds and PCs together in a clinical setting". *Proceedings of the 4th Nordic conference on Human-computer interaction: changing roles NordiCHI '06*, [online] 125-134. Tilgjengelig fra: <ACM Digital Library> [Besøkt 10.10.2016]
- Boyle, J. T & Nico, D. J (2003). "Using classroom communication systems to support interaction and discussion in large class settings", *Association for Learning Technology Journal*, [e-journal] 11(3). Tilgjengelig fra: <Google Scholar> [Besøkt 14.10.2016]
- Dufresne, R.J. et al. (1996) "Classtalk: A classroom communication system for active learning", *Journal of Computing in Higher Education* [e-journal] 7(2). Tilgjengelig fra: <<http://link.springer.com/article/10.1007/BF02948592>> [Besøkt 09.10.2016]
- Plos, O. & Buisine, S. (2006) "Universal design for mobile phones: a case study" [online]. Tilgjengelig fra: <ACM Digital Library> [Besøkt 09.10.2016]
- Spurkland, S & Blikstad-Balas, M. (2016) "De største utfordringene ved digitalisering av skolen", [online] 14 Juli. Tilgjengelig fra: <<https://www.utdanningsnytt.no/debatt/2016/juli/de-storste-utfordringene-ved-digitalisering-av-skolen/>> [Besøkt 10.10.2016]