



UNIVERSITETET I  
NORDLAND

## Bedre fokus med elektronisk kritt?

Emnekode: Ped123L

Dato: 06.05.14

Kandidatnr.: 7 og 24

Navn: Maren Flaas Ekker

Sigrid Victoria Wangsvik

Totalt antall sider: 38



**“Alle barn har en gnist i seg. Alt vi trenger er å tenne den.”**

- Roald Dahl (Saabye, 2012)

# INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE .....	ii
1. INNLEDNING .....	1
1.1 Historisk perspektiv.....	1
1.2 Kritikk av interaktive tavler .....	2
1.3 Problemstilling .....	2
1.4 Avgrensinger og begreper .....	2
1.5 Oppgavens disposisjon.....	5
2. TEORIGRUNNLAG.....	5
2.1 Læringsteori .....	5
2.2 Pedagogisk bruk av IKT.....	8
2.3 Motivasjon og mestring.....	11
2.4 Stortingsmelding 22 - Motivasjon, mestring, muligheter .....	13
3. METODEVALG OG FORBEREDELSE.....	14
3.1 Valg av metode og gjennomføring - intervju og observasjon.....	15
4. PRESENTASJON AV EMPIRI.....	17
4.1 Observasjon av lærer 1 .....	17
4.2 Observasjon lærer 2.....	18
4.3 Observasjon lærer 3.....	18
4.4 Oppsummering observasjon.....	19
4.5 Intervju av rektor.....	20
4.6 Intervju av lærerne .....	20
5. DRØFTING.....	21
5.2 Analyse.....	21
5.2.1 Læringsteori .....	21
5.2.2 Pedagogisk bruk av IKT.....	23
5.2.3 Motivasjon.....	25
5.3 Vurdering .....	28
5.4 Tolkning .....	29
5.4.1 Hva sier materialet i forhold til problemstillingen? .....	29
5.4.2 Vårt synspunkt.....	30

5.4.3 Overføringsverdi .....	30
6. KONKLUSJON .....	31
Litteraturliste .....	33

## 1. INNLEDNING

Som andreårsstudenter gikk vi til en forelesning i matematikk på et nytt og ukjent seminarrom. Ved kateteret hang en hvit tavle tilkoblet en projektor vi ikke hadde sett før. Øverst i hjørnet stod det "SMARTBoard". Vi ble straks nysgjerrige på denne og hvordan den fungerte. Vi spurte foreleseren vår som kunne fortelle at det var en *interaktiv tavle*. Mer fikk vi ikke vite og vi har siden vært nysgjerrige på tavla. Da vi fikk høre om en skole som hadde interaktive tavler i alle klasserom og at de interaktive tavlene hadde funnet veien inn i stadig flere skoler i landet, ønsket vi å finne ut mer. Nysgjerrigheten hadde vi fortsatt i oss da vi våren 2014 fikk presentert retningslinjene for bacheloroppgaven og begynte å diskutere eventuelle tema.

### 1.1 Historisk perspektiv

Først på midten av 1980-tallet ble datamaskinen brukt i undervisningen, men det er først i de siste årene det har blitt rettet stort fokus mot bruk av IKT i skolen. I 1996 ble det utarbeidet en plan for IT (informasjonsteknologi) i norsk utdanning av Utdanning- og forskningsdepartementet. I senere tid har det blitt utarbeidet flere planer for IKT i norsk skole (regjeringen.no 1). Kunnskapsløftet (2006) legger vekt på fem grunnleggende ferdigheter som læreren skal fokusere på i alle fag; digitale ferdigheter, muntlige ferdigheter, å kunne lese, å kunne regne og kunne skrive. Digitale ferdigheter er en av dem og dette har medført et stadig større fokus på integrering av IKT i skolen.

Rundt år 1800 ble den tradisjonelle krittavla tatt i bruk i skoleundervisning. Tavla ble raskt sett på som ett av lærernes viktigste hjelpemiddel i sitt arbeid. Krittavla dominerte lenge undervisningen, men ble etterhvert forsøkt erstattet av nye tavlelignende hjelpemidler med nye funksjoner. Flip-over, overhead og whiteboard er eksempler på dette. Tross disse nye produktene ble ikke den tradisjonelle krittavla helt erstattet, men noen av produktene har fungert som gode supplement til den tradisjonelle tavla. Den første interaktive tavla ble introdusert av firmaet SMART Technologies i 1991. De siste årene har de norske skolene kjøpt inn mange interaktive tavler, hvor Smartboard er den mest utbredte (Ekholt, Johannesen, Mathisen, Nylén og Tang, 2010).

## **1.2 Kritikk av interaktive tavler**

Begrepet interaktive tavler er for mange et kjent, men likevel ukjent begrep. Omfanget av interaktive tavler har i de siste årene økt, spesielt i skolen. Det er fortsatt uklart om tavlenes nye funksjoner blir tatt i bruk i undervisningen og om de har en positiv effekt på elevene. Noen mener at lærerne ikke får god nok opplæring, som kan resultere i dette. Andre er redd for at det faglige fokuset faller bort, fordi det blir større fokus på selve teknologien (Korsnes & Bjørneset, 2011). Det er også skepsis rundt tavlenes hensikt og hva som er den store forskjellen fra tidligere teknologi (Mork, 2009). Andre argumenterer med at bruken av de interaktive tavlene både kan sinke og forhaste læringen hos elevene, alt etter hvordan tavla benyttes (Interaktiv tavle, 2014).

## **1.3 Problemstilling**

Siden det stadig kjøpes inn interaktive tavler til de norske skolene, kan det lønne seg at vi som kommende lærere har kjennskap til de interaktive tavlene og deres virkning. Derfor vil vi i denne oppgaven ta for oss bruken av de interaktive tavlene i dagens undervisning. Vi ønsker å se nærmere på hvilken effekt de har på elevene og om de kan bidra til å variere undervisningen i forhold til tidligere teknologi. Ut fra dette har vi kommet fram til følgende problemstilling:

*- Hvordan kan interaktive tavler styrke elevenes motivasjon for læring?*

I følge Kunnskapsløftet under prinsipper for opplæringen og motivasjon for læring, står det at ”Opplæringa skal oppmuntre elevane ved blant anna å gjere klart kva læringsmåla er, og leggje til rette for varierte og målretta aktivitetar” (Utdanningsdirektoratet 1, 2006). Lærerne skal altså drive en opplæring som oppmuntrer elevene. Kanskje kan de interaktive tavlene være en oppmuntrende faktor? Hvis ja, hva er det som gjør at den virker oppmuntrende?

## **1.4 Avgrensinger og begreper**

I denne oppgaven har vi i hovedsak valgt å forholde oss til egen forskning og knytte den til relevant teori. I teoridelen har vi tatt for oss læringsteori, pedagogisk bruk av IKT, motivasjonsteori og stortingsmelding 22. Vi har også sett litt på forskning,

“Bergensprosjektet”, som omhandler bruk av IAT i undervisningen og dens effekt. I tillegg har vi sett på noen bloggposter og artikler.

Tilpasset opplæring er blant annet et tema vi kunne valgt å dra med i vår oppgave. Men på grunn av oppgavens omfang, måtte vi velge bort teori om tilpasset opplæring. Vi vil heller dra det inn i drøftingen og nevne det kort der vi finner det relevant. Videre i dette kapitlet vil vi se på relevante begreper og presentere våre tolkninger og definisjoner, for å danne et grunnlag for felles forståelse før videre lesning.

#### *Interaktiv tavle (IAT):*

Tavle utstyrt med en projektor som viser skjermbildet til en tilkoblet datamaskin. Kan også være en stor berøringsfølsom skjerm (touchskjerm) med samme funksjon. Interaktiv tavle kalles også digital- eller elektronisk tavle. Man kan legge til bilder, filmer, lyd, skrive og lagre. Dette gjør at tavla har stor fleksibilitet og kan bidra til variasjon i undervisningen. Noen tavler kan styres med en plastpinne som ligner en tusj penn, andre krever spesielle pinner fra produsenten og noen kan man også bruke fingrene på. Dette avhenger av hvilken touchteknologi som benyttes (wikipedia.org, 2014).

#### *Interaktiv:*

At en er interaktiv betyr at man kommuniserer med flere. Interaktivitet gir rom for at enhver kan bidra i fellesskapet og ha forskjellige roller. Man “...kan være sender og mottaker, produsent og konsument, skriver og leser” (jbi.no, 2000).

#### *Motivasjon:*

Motivasjon er noe vi må ha for å komme i gang med ulike aktiviteter og oppgaver, og som hjelper oss å fullføre disse. Det defineres ofte som en prosess som settes i gang hos eleven og holder oppe lysten for å jobbe mot å nå et mål (Pettersen 2009, s. 116).

#### *Motivasjon for læring:*

Innebærer interesse, nysgjerrighet, utholdenhet og lærelyst. At elevene opplever mestring er en viktig faktor for elevenes motivasjon. Det blir derfor viktig at lærerne legger til rette for et godt læringsmiljø som gjør det mulig for elevene å oppleve mestring. Et godt læringsmiljø gir elevene positive opplevelser, styrker selvtilliten, roser og hjelper dem i sin læring (Utdanningsdirektoratet 1, 2006).

### *Digital kompetanse:*

“Digital kompetanse innebærer å kunne bruke digitale verktøy og ha en tilstrekkelig forståelse av teknologien til å kunne fungere i og påvirke samfunnet” (Bjarnø, Giæver, Johannesen & Øgrim (2009, s. 16). Regjeringen.no 2 (2013) skriver følgende;

Digitale ferdigheter vil si å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk.

Digital kompetanse innebærer at en har ferdigheter og kunnskaper rundt bruk av digitale medier som for eksempel datamaskiner, iPader og lignende. Også det å kunne ta i bruk ulike programmer for å f.eks skrive et dokument, redigere bilder og lage tabeller og diagrammer. Herunder vil også begrepet digital dannelse kanskje være aktuelt å ta inn, det å være kritisk og påpasselig med hva en gjør på nett gjennom sosiale medier, mail og lignende.

### *Lærerens digitale kompetanse:*

For å fungere som en god veileder for elevene i arbeid med IKT bør læreren ha digital kompetanse. Han må kunne bruke IKT faglig og være bevisst på læringsstrategiene og hva dette har å si for elevene (Krokan 2012, s. 151). Det utarbeides stadig ny teknologi, for eksempel programvarer med nye funksjoner. Det er derfor viktig at en som lærer holder seg oppdatert og følger med i utviklingen, for å gi elevene en god undervisning i IKT.

### *Elevers digitale kompetanse:*

Utvikling av digitale ferdigheter innebærer å lære seg å bruke digitale verktøy, medier og ressurser. Videre innebærer det å benytte digitale verktøy, medier og ressurser til å tilegne seg faglig kunnskap og til å uttrykke egen kompetanse. I dette ligger det også en økende grad av selvstendighet og dømmekraft i valg og bruk av digitale verktøy, medier og ressurser ut fra bruksområdet (Regjeringen.no 2, 2013).

Kort sagt innebærer elevens digitale kompetanse å benytte digitale verktøy for å tilegne seg kunnskap. Elevens digitale kompetanse vil stadig være i utvikling, siden teknologien også er det.



*IKT:*

IKT står for informasjons- og kommunikasjons teknologi og er en forkortelse for innsamling, oppbevaring, sending, og presentasjon av info. Også kalt datateknikk og kommunikasjonsteknologi.

*Pedagogisk bruk av IKT:*

Handler om hvordan man som lærer bruker IKT aktivt som en del av undervisningen for å tilrettelegge for læring hos elevene.

### **1.5 Oppgavens disposisjon**

Videre i denne oppgaven starter vi med kapittel 2 som tar for seg teori rundt motivasjon og læring, pedagogisk bruk av IKT, Stortingsmelding 22 og forskning på IAT. Påfølgende kapittel forteller om valg av metode, forberedelser og fremgangsmåte for innsamling av empiri. Kapittel 4 presenterer observasjonene og intervjuene. I kapittel 5 drøfter vi det presenterte materialet i lys av teorien i kapittel 2, før vi avslutter med kapittel 6 som er konklusjon med svar på vår problemstilling.

## **2. TEORIGRUNNLAG**

I dette kapitlet vil vi ta for oss teori vi mener er relevant i forhold til problemstillingen. Vi har i hovedsak valgt å se på læringsteori, pedagogisk bruk av IKT, forskning på bruk av IAT, motivasjon og Stortingsmelding 22.

### **2.1 Læringsteori**

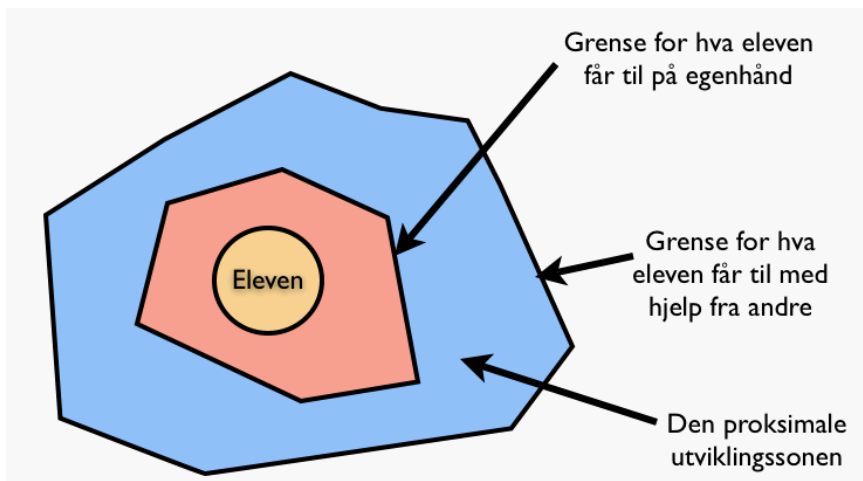
En læringsteori er en teori som tar for seg hvordan læring foregår. I det sosiokulturelle perspektivet på læring legges det vekt på at kunnskap blir konstruert gjennom samhandling og i en kontekst. Læring oppnås ved aktivitet og samarbeid i fellesskap og er ikke noe som kan overføres i form av kunnskap direkte fra individ til individ, som for eksempel fra lærer til elev. Kunnskap blir sett på som noe som ikke primært tilhører individet, men til individets sosiale gruppe (Solerød, 2009, s. 80).



*A social theory of learning*

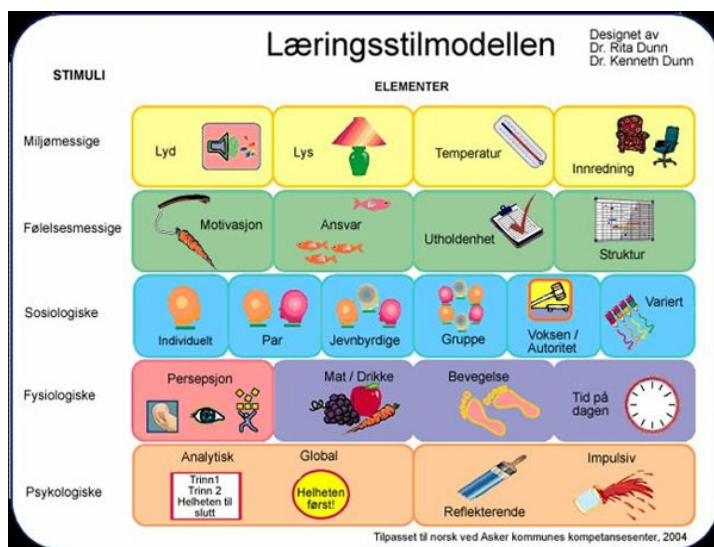
Det sosiokulturelle læringsynet vektlegger sosial deltakelse. Étienne Wenger har utarbeidet en modell (*A social theory of learning*, 2009) med fire elementer som beskriver denne deltakelsen: mening, praksis, fellesskap og identitet. Disse elementene utgjør et praksisfellesskap. Hver og en av oss deltar i flere praksisfellesskap, der vi i noen er kjernemedlemmer og andre perifere. Læring handler om å delta og bidra i fellesskapenes praksiser og danne identiteter ut fra disse fellesskapene. I skolesammenheng vil det være vesentlig å vektlegge og sette fokus på hvordan skoler kan organiseres som praksisfellesskap. Gjennom arbeid og deltakelse i praksisfellesskap vil eleven kunne gå fra å starte som en legitim, perifer deltaker til å utvikle seg til et fullverdig medlem (Solerød, 2009, s. 86-87).

Den mest fremtredende teoretikeren innenfor den sosiokulturelle læringsteorien er Lev Vygotsky (1886-1934). Vygotsky mente at det sosiale miljøet er noe vi mennesker er avhengig av for å kunne utvikle oss og lære. Gjennom å løse problemer i et sosialt fellesskap som barnet ikke kan alene, vil barnet etter hvert klare å løse disse individuelt i tanken (ibid., s. 80-81).



*Vygotskys læringsteori; fra sosialt vesen til selvstendig individ*

Vygotsky hadde noe han kalte den proksimale utviklingssonen. Med det mener han avstanden mellom det et individ (eleven) kan prestere og tilegne seg på egen hånd uten hjelp, og det individet kan prestere og tilegne seg med hjelp fra en annen person med relevant kompetanse (ibid., s. 84). I figuren forestiller det blå feltet den proksimale utviklingssonen (Vygotskys læringsteori - fra sosialt vesen til selvstendig individ, 2009). Han delte inn individets utvikling i to nivåer. Det første nivået er individets nåværende, oppnådde kompetansenivå. Det andre viser hva individet kan gjøre med veiledning fra en kvalifisert person. Dette nivået er sonen for den nærmeste utvikling, altså den nærmeste utviklingssonen.



*Dunn og Dunn-modellen*

Ekteparet Dunn og Dunn har utviklet en læringsstilmodell. Denne modellen er en helhetlig modell for læring delt inn i en rekke elementer. Elementene har betydning for læring og er basert på anerkjent forskning på læring. Læringsstilmodellen er delt inn i fem grupper kalt stimuli. Disse stimuligruppene består av den miljømessige, den følelsesmessige, den sosiologiske, den fysiologiske og den psykologiske gruppen (Dunn & D. 2004, s. 19). Disse gruppene er igjen delt inn i enkeltelementer, se figur (Dunn og Dunn-modellen, 2009).

Den miljømessige gruppen retter seg mot individets preferanse med hensyn til lyd, lys, temperatur og innredning. Den følelsesmessige gruppen baseres på elevenes grad av motivasjon, ansvarsfølelse, utholdenhet og krav for struktur. Den sosiologiske stimuligruppen omfatter elevenes sosiale læring; individuelt, i par, jevnbyrdige, i grupper, med voksne eller instruktører eller med varierte fremgangsmåter. Den fysiologiske stimuligruppen dekker persepsjonspreferanse (auditiv, visuell, taktil eller kinestetisk), kapasitet gjennom dagen (tid), behovet for næring og behovet for bevegelse underveis. Den siste stimuligruppen er den psykologiske gruppen, som omhandler behandling av informasjon, analytisk versus global, og reflekterende versus impulsiv atferd (ibid., s. 22).

Forskjellige kombinasjoner av disse elementene er betydningsfulle for hver enkelt elev. Læringsstilmodellens grunnsyn impliserer at man lærer best når læringssituasjonen tilpasses til ens individuelle læringspreferanser med utgangspunkt i de forskjellige elementene (ibid., s. 19).

## **2.2 Pedagogisk bruk av IKT**

Når man benytter digitale verktøy i undervisningen, er det ingen selvfølge at det gir en pedagogisk gevinst som styrker elevenes digitale kompetanse. Bjarnø et al. (2009, s. 21) skriver følgende; ”bruk av digitale verktøy må foregå i et samspill med pedagogisk bruk.” Med utgangspunkt i dette vil vi se nærmere på hvordan pedagogisk bruk av IKT kan brukes som et verktøy for å utvikle, støtte og bedre elevenes læring. Vil bruken av digitale verktøy kunne bidra til å øke motivasjonen hos elevene og skape mestringsfølelse? Er det et godt hjelpemiddel for læreren?

”Det fokuseres mye på potensielle effekter av IAT og litteraturen er ofte sentrert om effekt på elevene i form av motivasjon og engasjement, effekt på lærerens presentasjon av fagstoff og

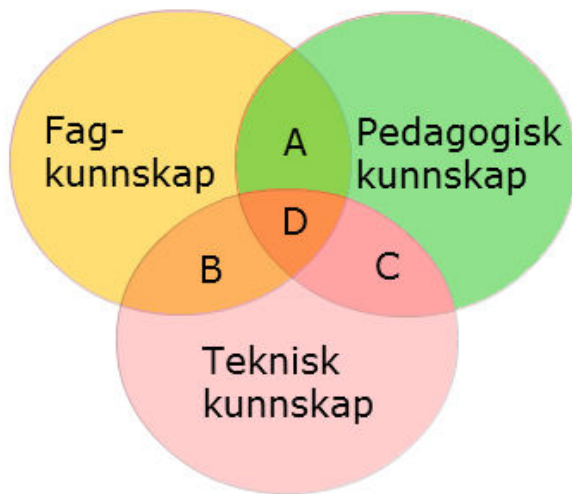
på elevenes læringsprosess” (Mork, 2009). Mork (ibid.) legger til at det er fordelene med IAT som er mest omtalt. Tavla kan for eksempel bidra til å variere undervisningen, gi tilgang til internett og nettressurser og andre multimedieverktøy. Hun skriver også at IAT kan gjøre det enklere å tilrettelegge undervisningen for elever med spesielle behov.

For å gi elevene et godt læringsutbytte er det viktig at læreren har gode digitale ferdigheter. Lærerens veiledningsarbeid blir enklere når han/hun har faglig oversikt og bruker dette i undervisningen. ”En side ved å være profesjonell lærer er å følge med i tiden og prøve ut IKT i administrasjon, planlegging og gjennomføring av undervisning” (Bjarnø et al., 2009, s.87). Det er lærerens oppgave å holde seg oppdatert, men det er også viktig å gi rom for at elevene selv kan finne svar. I arbeid med digitale verktøy som stadig er i utvikling, vil det alltid være noe en ikke klarer å holde seg oppdatert på. Ved å bruke elevene og legge opp til en læringskultur der alle kan lære av hverandre, vil sjansen for å oppnå bredere kompetanse være til stede. “En profesjonell lærer har ikke alle svarene, men kan veilede elevene til å finne svar” (ibid.).

Elevene kan ofte ha bedre kompetanse innenfor bruk av digitale verktøy enn det læreren har. Kanskje er elevene bedre kjent med en programvare enn læreren. Elevene benytter seg av flere digitale verktøy på fritiden, for eksempel gjennom spill, nettsider, sosiale medier og skoleoppgaver på datamaskinen. I følge Barnø et al. (2009, s. 87-88) er ens styrke som profesjonell lærer pedagogisk og didaktisk kompetanse, og evnen til å dra inn kunnskap fra ulike områder. Lærerens styrke innebærer også systematisering av kunnskap og anvendelse av etablert kunnskap i et kritisk perspektiv på nye områder. For å drive opplæring i bruk av digitale verktøy der en benytter disse sidene ved seg selv som lærer, er det vesentlig at en har grunnleggende digital kompetanse (ibid.).

For å kunne utdype og beskrive en god pedagogisk lærer, kan vi se på modellen “Technological Pedagogical Content Knowledge” (TPCK) til Matthew J. Koehler og Punya Mishra (2006) (Marianne, 2013). Denne modellen beskriver den digitale kompetansen en profesjonell lærer bør ha for å kunne drive god undervisning og kunne svare på og legge til rette for de spørsmål og kunnskaper elevene har. Modellen beskriver at en kombinasjon av fagkunnskap, pedagogisk kunnskap og teknisk kunnskap utgjør den sammensatte kompetansen

en bør ha som lærer for å kunne bruke digitale verktøy i undervisningen (ibid.).



Marianne (2013) skriver i bloggposten at det er lærerens oppgave å legge til rette undervisningen og kombinere de ulike kunnskapsområdene. Hun mener også at “lærerens faglige, teknologiske og pedagogiske innsikt vil påvirke hvordan teknologien integreres i undervisningen”. Pedagogisk bruk av IKT og en lærer med god digital kompetanse, kan bidra til å bedre kvaliteten på undervisningen i bruk av digitale verktøy og dermed stryke de digitale ferdighetene til elevene (ibid.).

Tjalve Gj. Madsen, høgskolelektor ved lærerutdanningen i Bergen, har skrevet en artikkel med tittelen “Pedagogisk bruk av digitale tavler” for Utdanningsforbundets tidsskrift “Bedre Skole” (2011). I artikkelen forteller Madsen om egne erfaringer fra et halvt års arbeid på barnetrinnet med bruk av IAT i undervisningen. Han forteller også om “Bergensprosjektet”, en internrapport fra 2009-2010 basert på observasjoner av IAT i bruk og intervju av lærere og elever.

I artikkelen kommer det fram at lærerne ofte bruker tavlene som en krittavle, og ikke benytter seg av de funksjonene som gjør IAT annerledes og nyskapende i forhold til en datamaskin koblet til en projektor. Likevel sier han at nesten alle nasjonale og internasjonale rapporter viser at bruk av IAT bidrar til økt motivasjon. Madsen stiller seg kritisk til denne motivasjonseffektens varighet; “Det er naturlig nok begrenset hvor lenge wow-effekten ved

tekniske finesser vedvarer hos dagens digitale barn og unge” (ibid.). Han henviser videre til forskning som viser at denne motivasjonen avtar etter noen år. Madsen mener at motivasjon ikke er noen garanti for læring, men at den er vesentlig som grobunn i et miljø tilrettelagt for læring; “Motivasjon er i seg selv ingen garanti for læring. Men det er udiskutabelt at motivasjon er viktig for å skape gode læringsbetingelser” (ibid.).

Madsen peker også på pedagogiske fordeler med IAT. Fordelene er blant annet felles fokus og at læreren enklere kan holde oversikt over klassen fordi tavlene er knyttet til undervisningssamtalen. Læreren slipper da å stå med nesa i datamaskinen, og kan heller stå foran elevene og ha blikkontakt. “Koblingen mellom lærer, tavlen, fagstoffet og eleven styrkes. Oppmerksomheten og intensiteten i kommunikasjonen øker” (ibid.). Lærerne i prosjektet fortalte at de opplevde å få en bedre “flyt” i undervisningen.

### **2.3 Motivasjon og mestring**

Motivasjon handler om en indre drivkraft som hjelper oss å komme i mål med for eksempel en oppgave. Pettersen (2009, s. 116) skriver at man kan knytte motivasjon til en bevegelse: ”det er noe som setter oss i gang med ulike aktiviteter og oppgaver – og som hjelper oss til å fullføre det vi har tatt fatt på.” Motivasjon er en faktor som hjelper eleven å komme i gang med en oppgave og fullføre den, eller for å nå et mål den har satt seg. I kunnskapsløftet kan man lese at motiverte elever “er elever som har lyst til å lære, er utholdende og viser evne til å arbeide målrettet” (Utdanningsdirektoratet 1, 2006).

For å nå et mål, eller fullføre en oppgave, kreves det motivasjon. Noen ganger har man mindre motivasjon og sliter med å jobbe. Da er det kanskje andre ting enn motivasjon som gjør at du kommer i mål med oppgaven. For eksempel en innleveringsfrist. Når man har kommet i mål med oppgaven, får man kanskje en mestringfølelse. Dersom mestring skal være en motivasjonsfaktor, trenger man positive mestringserfaringer som man kan se tilbake på og man gjerne vil oppleve flere ganger.

Skaalvik og Skaalvik (2011, s. 92-93) beskriver Banduras teori om ”forventning om mestring”. Teorien sier at mestringserfaringer øker forventningene man har til å klare nye og tilsvarende oppgaver senere. Dersom eleven har erfaring med å mislykkes, kan dette påvirke forventningene om mestring på en negativ måte. Kunnskapsløftet sier følgende om

mestringsopplevelser; ”Meistringsopplevingar styrkjær evna til á halde ut i medgang og motgang” (Utdanningsdirektoratet, 2006). Følelse av mestring kan altså gi motivasjon.

I Banduras teori om forventninger til mestring kan man se at forventninger til mestring påvirker valg man gjør med tanke på oppgaver, aktiviteter, innsats og utholdenhet (Skaalvik og Skaalvik 2011, s. 131). Skaalvik og Skaalvik (ibid., s. 132) skriver videre at motivasjon ofte er noe vi ser på som eleven har *mye* eller *lite* av. Motivasjon blir da sett på i en kvantitativ dimensjon. Ser man heller på motivasjon i en kvalitativ dimensjon, ser man på *hva* elevene blir motiverte av, og ikke *hvor* motiverte de er.

Det finnes flere sider av motivasjonsbegrepet. To av dem er *indre* motivasjon og *ytre* motivasjon. I følge Pettersen (2009, s. 116) innebærer indre motivasjon at man har en indre glede for å utføre en aktivitet, slik at selve aktiviteten er en glede og et mål i seg selv. Ytre motivasjon er når man utfører en aktivitet for å nå et mål som er utvendig i forhold til aktiviteten, altså det motsatte av indre motivasjon der selve aktiviteten er et mål i seg selv. Ved ytre motivasjon er det for eksempel gode karakterer eller en annen form for belønning som er målet for eleven.

Indre og ytre motivasjon kan ofte være uavhengige av hverandre (ibid.). “Linus” kan for eksempel ha en høy grad av indre motivasjon for å spille fotball. Da bruker han mye tid og energi på å spille og øve på triks fordi han synes det er gøy og har lyst til å bli god. “Linus” øver ikke fordi andre sier at han må øve for å bli god, eller fordi han belønnes på en annen måte. Samtidig som “Linus” har en sterk indre motivasjon for dette, kan han også ha et mål om å komme med på et kjent fotballag og bli profesjonell fotballspiller. Da kan det tenkes at dette er et moment av ytre motivasjon som gjør at han har lyst til å bli god i fotball.

Det som motiverer en elev, trenger ikke være motiverende for en annen elev. Man trenger ikke nødvendigvis bli motivert av det samme. “Motivasjon beskriver personer på et gitt tidspunkt i forhold til en bestemt aktivitet. Både indre og ytre motivasjon blir bestemt av kontekst og situasjon, og i den forstand kan vi også definere motivasjon som et kontekstuellet og relasjonelt fenomen” (ibid., s.117). Pettersen legger derfor vekt på at indre og ytre motivasjon ikke må sees på som personlige egenskaper, fordi det er noe som kan endre seg over tid.



Som nevnt ovenfor, skriver Pettersen (ibid.) noe om at motivasjon er både rasjonell og kontekstuell. Motivasjon er rasjonell ved at den beskriver kvaliteter ved relasjonen mellom personen som skal lære og den aktuelle aktiviteten. Siden det også handler om kvaliteter mellom undervisningssituasjoner eller aktiviteter og personen som skal lære, kan motivasjon beskrives som kontekstuell (ibid.). Pettersens måte å forklare dette på sier at man kan si at et motiverende læringsmiljø og motiverende elever er en viktig kombinasjon for å tilrettelegge for læring.

#### **2.4 Stortingsmelding 22 - Motivasjon, mestring, muligheter**

Stortingsmelding 22 handler om motivasjon, mestring og muligheter. Meldingen sier at skolen har mye å jobbe med innenfor dette området og spesielt er denne rettet mot ungdomsskoleelever. Vi ser det likevel hensiktsmessig å ta med stortingsmeldingen i vår teoridel, fordi vi anser motivasjon som noe som er like relevant på alle trinn. De fleste elever trives i den norske skolen, men som Meld. St. 22 (2010–2011, kap. 1.2) sier, sliter mange med motivasjon.

Stortingsmeldingen (ibid., kap. 3.2) forteller at det før var vanlig å se på motivasjon som personlighetstrekk, noe man hadde mye eller lite av, mens det nå ses på som en situasjonsbestemt tilstand. Motivasjon kan påvirkes av erfaring, forventninger og verdier man har som person. Meldingen legger vekt på at læringsmiljø og situasjon har mye og si for elevenes motivasjon.

I meldingen kommer det fram at det må legges vekt på variasjon i opplæringen for å vekke elevenes motivasjon; “For å motivere elevene til økt innsats må opplæringen og skolehverdagen være praktisk, variert, relevant og utfordrende.” (ibid., kap. 2). En variasjon mellom individuelt- og gruppearbeid, og praktisk og teoretisk arbeid, er eksempler på faktorer som kan motivere elevene til økt innsats. Stortingsmeldingen vektlegger den positive siden av samarbeidslæring, hvor; “Elevene hjelper hverandre og tar ansvar for at hele klassen lærer, framfor et sterkt konkurransebasert klima som kan virke fremmedgjørende på elever som henger etter.” (ibid., kap. 3.2.2).

Stortingsmeldingen greier også ut om motivasjon i forbindelse med bruk av digitale verktøy; “Barn og unge opplever motivasjon og mestring ved bruk av digitale medier, og denne

aktiviteten er derfor et godt utgangspunkt for læring” (ibid., kap. 4.8). Den sier altså at bruk av digitale medier i undervisningen er et godt utgangspunkt for læring. At læreren har kompetanse i bruk av de digitale verktøyene, sier de videre at er viktig; “Vellykket bruk av nye verktøy fordrer endret praksis. Dette krever økning av digital kompetanse hos lærer, tilgang til utstyr, en kultur som understøtter ny praksis, og ikke minst en ledelse som understøtter og legitimerer endring.” (ibid.).

Videre understreker meldingen at undervisning i IKT ikke nødvendigvis trenger å bety at hver elev skal sitte med hver sin datamaskin; “God bruk av IKT betyr ikke at alle elever skal være på nett hele tiden. Bruken av digitale verktøy skal være målrettet og styrt av læreren. Ofte vil det være naturlig at elevene legger ned skjermen og at en projektor eller interaktiv tavle benyttes i stedet for individuelle PCer.” (ibid.).

### **3. METODEVALG OG FORBEREDELSE**

Før vi gikk ordentlig i gang med bacheloren og begynte å formulere problemstillingen, var det en lang prosess med mye litteratursøk og lesing av teori. Vi var usikre på hva vi ville finne ut gjennom oppgaven og hva som skulle bli den endelige problemstillingen. I starten hadde vi en annen problemstilling enn den vi endte opp med. Den handlet om bruken av de interaktive tavlene og deres virkning på elevenes digitale kompetanse; *Hvordan bidrar bruken av interaktive tavler i skolen til å utvikle elevenes grunnleggende digitale ferdigheter?*

Etter hvert som vi kom i gang og fikk satt oss inn i teorien, så vi at det ble utfordrende å få svar på den første problemstillingen gjennom observasjon og intervju. Vi fant også lite relevant teori å støtte oss på. På bakgrunn av dette valgte vi å endre problemstillingen og heller se på hvordan bruk av IAT kan motivere elevene til å lære. På grunn av denne endringen er det ikke alle spørsmålene i intervjuguidene som er like relevante i forhold til den nåværende problemstillingen, fordi vi endret problemstillingen etter innsamlingen. Likevel følte vi at vi hadde nok relevant empiri til å forsøke å finne svar på den nye problemstillingen.

Siden vi var to som skulle skrive sammen, bestemte vi oss for å bruke Google Disk (en fillagrings- og synkroniseringstjeneste på nett) som et samarbeidsverktøy og opprettet et dokument som begge hadde tilgang til og kunne redigere på over nett. Dette gjorde det

enklere for oss som gruppe å ha oversikt over teksten etter hvert som den ble oppdatert og lagret.

Vi tok kontakt med en skole som stod ferdigbygd høsten 2012. Valget om skole, tok vi fordi vi hadde hørt at den hadde interaktive tavler i alle klasserom. Skolen var positiv til vårt engasjement og svarte ja på forespørselen vår om innsamling av empiri. Innsamlingen innebar observasjoner i undervisninger der IAT var i bruk og intervju av lærere. Vi valgte metoden observasjon for å få et innblikk i hvordan IAT ble brukt og hvordan det fungerte. For å få et nærmere innsyn i hvordan dette fungerte og for å få svar på spørsmål som eventuelt skulle dukke opp under observasjonene, valgte vi også metoden intervju der vi intervjuet lærere som brukte tavla.

Før observasjonen hadde vi få forkunnskaper om IAT. Vi hadde lest om den i teorien, men ikke sett IAT i bruk eller selv prøvd å bruke den. Derfor stilte vi nokså blank til observasjonen, uvitende om dens pedagogiske effekt. Det var derfor greit at vi fikk observere bruken av IAT før vi gjorde intervjuene, slik at vi hadde noe å spørre ut fra og tilknytte spørsmålene til. Vi var også heldige å få være i praksis på en skole som hadde Smartboard i de fleste klasserommene. Gjennom denne praksisen fikk vi selv bruke IAT som et verktøy i undervisningen og bli bedre kjent med noen av funksjonene.

### ***3.1 Valg av metode og gjennomføring - intervju og observasjon***

På skolen ble vi møtt av et lærerteam som hadde lagt til rette for at vi fikk observere i skoletimer der IAT var i bruk. I våre observasjoner benyttet vi en systematisk og målrettet observasjonsmetode der vi satt bakerst i klasserommet som stille tilskuere og fikk observere bruken av tavlene. Vi fikk observere flere lærere i forskjellige fag med varierende læringsaktiviteter i ulike klasser. Underveis tok vi notater i stikkordsform som vi senere skrev mer utfyllende. Denne type observasjon er kvalitativ og basert på deduksjon, altså en planlagt observasjon med utgangspunkt i en problemstilling med fokus på et forhåndsbestemt område (Postholm & Jacobsen 2011, s. 53). I pausene fikk vi prøve tavlenes funksjoner og se hvilke andre funksjoner de hadde som ikke ble vist i undervisningsøktene vi observerte i.

Vi valgte observasjon som en metode fordi vi ønsket å se tavlene i bruk og deres funksjoner. I observasjonen ville vi se på elevenes aktivitet i timene, deres engasjement og interesse for

tavla når den ble brukt. Ved denne metoden fikk vi også mulighet til å se hvordan lærerne inkluderte elevene i bruken av IAT.

Ved bruk av observasjon må en være oppmerksom på feilkilder som kan spille inn og gjøre at observasjonen ikke blir helt realistisk. Feilkilder vi måtte tenke over var blant annet forskningseffekten. Forskningseffekten innebærer at læreren og/eller elevene kanskje oppfører seg annerledes enn det de ellers gjør fordi de vet at de blir observert (Dalland 2013, s. 207). Selv om vi sitter stille bak i klasserommet, kan det påvirke lærerens og/eller elevenes væremåte og dermed gjøre situasjonen kunstig. Forstyrrelser underveis kan også virke inn på observasjonen. Disse feilkildene gjelder også intervjuene. Kanskje kan intervjuobjektene “pynte på sannheten” for å fremstille skolen bedre enn det den egentlig er.

Vi fikk også avtalt og gjennomført et intervju av skolens rektor der vi blant annet snakket om IAT og skolens satsing på IKT. På forhånd hadde vi utformet en intervjuguide (se vedlegg 1) der vi hadde formulert spørsmål til rektoren. Svarene fra rektoren noterte vi ned underveis og stilte oppfølgingsspørsmål der vi ønsket mer utfyllende svar der vi fant det relevant.

Den siste dagen intervjuet vi to av lærerne vi hadde observert i skoletimene. I intervjuet fikk vi svar på de spørsmålene vi hadde forberedt i intervjuguiden (vedlegg 1) og oppfølgingsspørsmål som dukket opp underveis i intervjuet. Disse lærerne intervjuet vi i samme intervju, fordi lærerne da kunne supplere hverandre og dermed svare mer utfyllende sammen, og fordi lærerne selv hadde et ønske om det med tanke på deres tidsplan.

Intervjuet var preget av fleksibilitet uten svaralternativer, som gjorde intervjuet kvalitativt orientert (ibid., s. 113). At et intervju er kvantitativt orientert vil si at det fokuseres på å få frem nyanserte skildringer av det temaet det spørres om. For å få utfyllende svar, stilte vi utfyllende og åpne spørsmål som også kunne følges opp hvis noe var uklart eller noe vi ville finne ut mer om (ibid., s. 156). Ved å stille oppfølgingsspørsmål kvalitetssikres intervjuet, og man har muligheten til å få tydeligere svar på og korrigere om noen spørsmål eventuelt skulle misforstås av intervjupersonene, noe en ikke har mulighet til ved bruk av for eksempel spørreundersøkelser.

Vi valgte å benytte oss av åpne spørsmål for å få frie svar fra lærerne fordi vi ikke ønsket å legge føringer på lærernes svar. Vi ønsket å gi dem mulighet til å uttrykke sine meninger, erfaringer, følelser og synspunkt rundt bruken av IAT. Intervjuene tok vi opp anonymt på

lydfil til internt bruk i oppgaveskrivingen for å hente ut relevant og nøyaktig informasjon fra intervjuet. Dette ble lærerne informert om i intervjuguiden (se vedlegg 1). Vi stilte også spørsmål vi fant relevant underveis mellom observasjonene og pausene som ga oss svar på ting vi lurte på.

Ved å kombinere observasjon og intervju som metode, kan metodene fylle ut hverandre og kvalitetssikre innsamlingen av empiri. Gjennom observasjon kan det dukke opp nye og interessante spørsmål til intervjuet, og gjennom intervju kan en få svar på spørsmål knyttet til observasjonen (ibid., s. 185).

Vi valgte å ikke intervju elevene på grunn av tidsramme og oppgavens omfang. Dette fordi vi mente at lærerne kunne gi oss nok svar på utviklingen av elevenes motivasjon gjennom deres vurderinger, observasjoner og erfaringer rundt overgangen fra krittavle/projektor til de interaktive tavlene. Spørreundersøkelse valgte vi bort fordi vi enklere kunne få utfyllende svar gjennom kvalitative intervjuer med mulighet for oppfølgingsspørsmål.

## **4. PRESENTASJON AV EMPIRI**

Gjennom observasjon fikk vi se hvordan de interaktive tavlene ble brukt på skolen og på hvilken måte dette ble et hjelpemiddel i undervisningen. Ved å observere i tre ulike klasser, fikk vi sett ulike måter å praktisere bruken av de interaktive tavlene. I denne presentasjonen har vi valgt å presentere observasjonene hver for seg for å gjøre oppgaven mer oversiktlig.

### **4.1 Observasjon av lærer 1**

Den første observasjonen ble gjort i en samfunnsfagtime på 6.trinn. Læreren brukte først et program kalt ScrapBook, som er ganske likt PowerPoint der man kan lage lysbilder med bilder, tekst, videoer, kopiere inn hyperlenker og lignende. Læreren brukte programmet til å presentere timens program. Læreren viste et lysbilde med blant annet sidetall i bøkene som elevene skulle bruke og oppgaver til individuelt arbeid etter en felles oppstart. Under denne gjennomgangen var ikke tavlens touchfunksjon i bruk.

Videre hadde de høytlesing der læreren leste høyt fra læreboka mens elevene fulgte med i sine bøker. Av det vi kunne se, virket elevene interesserte og fulgte med i boka mens læreren leste. Etter lesingen fant læreren frem lærebokas nettressurser. Disse nettressursene hadde oppgaver

og funksjoner laget for den interaktive tavla. Læreren gikk inn på dagens tema og fant frem oppgavene som var laget til teksten de nettopp hadde lest. Den ene oppgaven gikk ut på å plassere riktige ord i setninger slik at setningene samsvarte med historien. I denne oppgaven fikk elevene komme opp én og én å fylle inn riktig ord i setningene. Det var mange hender oppe og stor interesse for å få fylle ut riktig svar.

Neste oppgave var en animasjon der en kunne trykke på et bilde av landsbyen i teksten. Her var det om å trykke på de riktige bygningene som ble beskrevet i oppgavene. Elevene rakk opp handa når de ville svare og fikk komme opp én og én å trykke på riktig bygning. Også her var det mange hender oppe. Resten av timen arbeidet elevene selvstendig med oppgaver i boka uten at den interaktive tavla var i bruk.

#### **4.2 Observasjon lærer 2**

“Husk - dere trenger ikke vite svaret for å komme opp på tavla, dere kan komme opp og spørre klassekameratene deres om hjelp.”

- Lærer

Den andre observasjonen fikk vi gjøre i en annen 6.klasse som hadde engelsk. Denne læreren startet timen på samme måte som lærer 1, med en gjennomgang av timens program i ScrapBook på lysark. Videre brukte læreren tavla for å repetere grammatikk fra uken før. Her skulle elevene fylle ut riktig ending på ord i ferdige setninger. Læreren benyttet seg av nettressursen til læreverket laget for interaktive tavler. Elevene fikk komme opp én og én og fylle ut riktig bøyning. I klassen var det to fremmedspråklige elever. Læreren la særlig vekt på at elevene ikke trengte å kunne svaret for å komme opp, men spørre sine medelever hva de skulle svare når de var fremme ved tavla. Dette gjaldt alle elevene, ikke bare de fremmedspråklige. De aller fleste rakk opp handa og ville komme opp å trykke på tavla. Etter gjennomgangen ble elevene satt til selvstendig arbeid i arbeidsboka til timen var over.

#### **4.3 Observasjon lærer 3**

Vår tredje og siste observasjon fikk vi gjennomføre i en 7.klasse som hadde norskundervisning. Før observasjonen snakket vi litt med læreren som sa at hun ikke brukte tavla på samme måte som de vi allerede hadde observert. Hun sa at hun ikke hadde satt seg

inn i alle funksjonene til tavla, og at hun brukte den mer som et whiteboard med lagringsmulighet.

Læreren startet timen med gjennomgang på tavla i ScrapBook med blanke lysark som en krittavle der hun brukte tavlas tilhørende penn for å skrive direkte på tavla. Dette gjorde læreren i hele gjennomgangen. Elevene brukte ikke tavla. Da hun var ferdig med gjennomgangen lagret hun lysbildene som hun for eksempel kunne ta frem ved en senere anledning om det skulle høve seg til repetisjon. Resten av timen arbeidet elevene individuelt i bøkene sine.

#### **4.4 Oppsummering observasjon**

Gjennom observasjonene vi gjorde fikk vi sett at tavlen ble brukt som en whiteboardtavle på strøm hos noen, mens andre brukte programmer som “ScrapBook” hvor lærerne hadde laget ferdige undervisningsopplegg på forhånd. I dette programmet kunne de legge inn direkte linker til nettsider, en blank side hvor de kunne ta notater underveis som kunne lagres (dette ble som en vanlig tavle, bare med mulighet for lagring av det som ble produsert på tavla), legge til bilder og lydfiler og diverse andre verktøy som figurer og fargevalg.

To av lærerne brukte også nettressurser til noen av læreverkene. Nettressursene ble brukt for å gjøre ulike oppgaver i plenum som for eksempel quiz, oppgaver relatert til fagtekstene, tidslinjer med forskjellige funksjoner og ulike illustrasjoner med tilhørende lydfiler. I timene der tavlen ble brukt i plenum, kom elevene opp én og én eller to og to sammen for å svare på de ulike oppgavene som ble gitt. Dette kunne for eksempel skje ved at læreren først leste en historie der det etterpå ble gitt oppgaver som elevene skulle løse oppgaver til på tavlen. Elevene var veldig engasjerte og interessen var stor for å få komme fram å svare på oppgavene.

Vi bet oss merke i hvor oppmerksomme elevene var da læreren leste, og at en stor del av elevene rakk opp hånda da oppgavene på den interaktive tavla ble presentert og elevene skulle få komme fram og løse dem. Det var ingen som ikke ville komme opp på tavla når læreren pekte ut elever og det virket som at de fleste fulgte med på det som skjedde på tavla, både når læreren og når medelever gjorde noe på tavla.

Elevene måtte ikke alltid ha løsningen før de kom opp på tavla. De fikk spørre medelever hvis de var usikre og fikk gjøre oppgavene på tavla selv om de ikke selv hadde gjort seg opp et svar før de kom opp. Én av lærerne brukte tavlen som introduksjon av timen, til å legge fram dagens plan og for eksempel introdusere en fagtekst før resten av timen gikk ut på individuelt elevarbeid.

#### **4.5 Intervju av rektor**

Rektoren hadde bare hatt sin stilling som rektor i to måneder da vi gjennomførte intervjuet. Av den grunn hadde han ikke rukket å sette seg så mye inn i skolens IKT-plan som vi spurte etter. Han hadde heller ikke vært med på overgangen fra bruk av krittavle til IAT, men hadde hørt erfaringer fra lærerne. Han opplevde at de fleste lærerne på skolen fortsatt brukte IAT som en vanlig tavle med lagringsmulighet og benyttet seg i liten grad av de andre funksjonene som tavla har (nettressurser, ScrapBook og lignende). Han mente at vi hadde fått gjort innsamlingen av empiri på et trinn som hadde innarbeidet bruken av IAT og som benyttet seg av de nye funksjonene tavla hadde.

Lærerne hadde ikke fellestid i plenum der de kunne dele erfaringer og få kurs eller hjelp i forbindelse med bruk av IAT. Trinnene var heller organisert i team der slikt arbeid hovedsaklig foregikk gjennom samarbeid mellom lærere på samme trinn. Videre i intervjuet kunne ikke rektoren gi oss så mye mer informasjon siden han ikke hadde hatt stillingen så lenge.

#### **4.6 Intervju av lærerne**

Lærerne vi intervjuet var lærerne fra observasjon 1 og 2. Dette var lærere med lang arbeidserfaring. De hadde begge vært med på overgangen fra undervisning med krittavle/whiteboard og/eller datamaskin koblet til projektor til nå å bruke IAT.

Gjennom intervjuet kom det tydelig fram at lærerne var positive til IAT og brukte den mye i sin undervisning. Lærerne hadde opplevd mer engasjement og oppmerksomhet fra elevene når tavla var i bruk. De merket endring i hvilke elever som kom opp på tavla, og at mønsteret på hvem som kommer opp for å svare stadig endret seg. “Det er ikke bare de som er muntlig aktiv som kommer opp på tavla, alle vil komme opp å svare” (lærer). Samme læreren sa også at;



Når elevene ikke behøver å ha riktig svar for å komme opp på tavla, er det enklere for de fremmedspråklige elevene å delta i undervisningen. De blir kanskje ofte litt passive, men de synes det er morsomt å få komme opp på tavla. Når de får komme opp å svare uten å ha riktig svar, vil de kanskje få en følelse av deltakelse selv om de kanskje ikke nødvendigvis forstår alt som blir sagt, noe som kan styrke klassemiljøet og selvtilliten til elevene.

Lærerne bruker ikke mer tid på planlegging nå enn før, bare i oppstartsfasen under innføringen der en blir kjent med tavlas programmer og funksjoner. Når de forbereder timen, slipper de å skrive regnestykkene de skal gjennomgå på tavla, fordi de allerede har skrevet dem inn på forhånd i ScrapBook under forberedelsene. De kan også ha mer fokus på elevene når alt er planlagt på forhånd og de slipper å notere på tavla i oppstartsfasen.

I intervjuet kom det frem at det var de vi intervjuet som var mest engasjert i bruken av IAT ved skolen. Resten av lærerne på skolen brukte tavla de og, men kanskje mer som en datamaskin koblet til en projektor.

## **5. DRØFTING**

Hittil har vi fortalt om innsamlingen av empiri, presentert empiri og teori vi fant relevant for problemstillingen. I drøftingen vil vi knytte teori opp mot empiri og gjennom det synliggjøre hvorfor vi har tatt med den teorien vi har. Vi vil også trekke inn erfaringer fra praksis.

### **5.2 Analyse**

#### **5.2.1 Læringsteori**

Gjennom våre observasjoner av IAT i undervisning, har vi sett at tavlene stort sett brukes i plenum som et verktøy i elevenes læring. I slike tilfeller blir kunnskapen konstruert gjennom samhandling og i en kontekst, som den sosiokulturelle læringsteorien beskriver. Hvis vi tar observasjon av lærer 2 som eksempel, kan vi se at hun la opp til elevaktivitet ved at elevene fikk komme opp og svare. Det at elevene ikke nødvendigvis ikke trengte å ha et svar for å komme opp og svare, er et eksempel på at en konstruerer kunnskap sammen og lærer av hverandre, slik Vygotsky mener i sin teori (Solerød, 2009, s.80).

I Wengers teori er det som sagt fire elementer som beskriver den sosiale deltakelsen i læring; praksis, fellesskap, identitet og mening. Læring innen disse elementene innebærer læring som utførelse, læring som tilhørighet, læring som tilblivelse og læring som erfaring. Læring

innenfor disse elementene dyrker en læringskultur der elevene gjennom deltakelse kan gå fra å være en legitim, perifer deltaker til å utvikle seg til et fullverdig medlem (ibid., s. 86-87). Gjennom pedagogisk bruk av IAT i et praksisfellesskap vil elevene kunne lære av hverandre, skape mening, oppleve mestring og få motivasjon for å fortsette videre læring. I samarbeid med andre kan en få bekreftelse og ros, bli inspirert, motivert og få bedre selvtillit. Ved å bruke IAT slik læreren gjorde i observasjon 1, der elevene fikk komme opp å svare og delta i undervisningen, legger man opp til at elevene skal lære av hverandre, oppleve mestring, skape mening og konstruere kunnskap.

Gjennom observasjonene fikk vi som sagt se at lærerne hadde lagt opp bruken av IAT i undervisningen slik at elevene skulle tilegne seg kunnskap gjennom samarbeid med læreren og medelever. Dette har vi også et eksempel på fra praksis der læreren la opp til læring gjennom praksisfellesskap under stasjonsarbeid der elevene i grupper fikk bruke tavla sammen og gjøre oppgaver. Her fungerte læreren som veileder mens elevene ble oppfordret til å finne løsningene i samarbeid med hverandre.

Et godt læringsmiljø danner grobunn og legger til rette for læring. Et godt læringsmiljø forutsetter at undervisningen er lagt innenfor elevenes nærmeste utviklingssone, altså at læreren har tatt hensyn til elevenes forutsetninger og gjør det mulig for dem å lære og oppleve mestring. Som Vygotsky sier om den nærmeste utviklingssonen, er det viktig at elevene får fagstoff som er mulig for dem å tilegne seg gjennom samarbeid med andre for at de skal ha mulighet til å lære (ibid., s. 84). Opplever eleven at han/hun har lært noe, vil han/hun kanskje oppleve mestring som igjen kan føre til at eleven får motivasjon til å arbeide videre og lære seg mer.

Dette så vi et eksempel på i praksis, i en matematikktime. Der var det få hender oppe når elevene fikk mulighet til å komme opp på tavla for å svare. En grunn til dette kan være at elevene ikke visste svaret og var redd for å gjøre feil og "mislykkes". Kanskje var opplegget lagt utenfor elevenes nærmeste utviklingssone?

Ekteparet Dunn og Dunns læringsstilmodell tar for seg de fem stimuligruppene for læring (Dunn & D. 2004, s. 19). Gjennom bruk av IAT i undervisningen stimuleres flere av gruppens elementer, som kan påvirke læring. IAT gir blant annet mulighet for læring gjennom flere sanser, både auditivt, visuelt og taktilt (ved berøring av tavla) – tilhørende den

fysiologiske gruppen som også inneholder bevegelse. Innenfor den sosiologiske gruppen gir IAT mulighet for læring i samarbeid med medelever og læreren og muligheten for variasjon i undervisningen.

Gjennom observasjonene kunne vi se at bruken av IAT i undervisningen virket inn på den følelsesmessige gruppa i læringsstilmodellen. Dette kunne vi se ved at elevene engasjerte seg og var motiverte for å følge med for å få komme opp på tavla. Tavla ga også mulighet til å gi elevene oversikt og struktur i læringsarbeidet, slik vi så i observasjonene. Lærerne arbeidet systematisk med tavla og det var lite rot og usikkerhet i forbindelse med den.

Siden vi mennesker er forskjellige og lærer på ulike måter, er det viktig at en som lærer prøver å variere og kombinere elementene i læringsstilmodellen. Dette bekreftes også av Stortingsmelding 22 (2010-2011), som sier følgende; “For å motivere elevene til økt innsats må opplæringen og skolehverdagen være praktisk, variert, relevant og utfordrende.” Ved å bruke en kombinasjon av elementene i læringsstilmodellen kan man legge til rette for læring i et klasserom med flere elever med ulike behov. God bruk av IAT gir mulighet for variasjon og kombinasjon av nettopp disse elementene som bidrar til at en som lærer har mulighet til å nå flere. Dette bekreftet lærerne i intervjuet da de sa at de har fått oppmerksomheten til flere nå som IAT var tatt inn i undervisningen. Som en av lærerne sa; “Det er ikke bare de som er muntlig aktiv som kommer opp på tavla, alle vil komme opp å svare”.

### **5.2.2 Pedagogisk bruk av IKT**

Pedagogisk bruk av IKT handler om lærernes måte å jobbe på for å legge til rette for læring. For å se dette opp mot vår forskning, må vi se hvordan lærerne vi observerte og intervjuet, brukte IAT i sitt pedagogiske arbeid. Muligheten for å oppnå læringseffekt hos elevene er til stede ved bruk av IAT. Dette bekrefter Madsen (2011) i sin artikkel der han forteller om “Bergensprosjektet” der de forsket på bruk av digitale tavler. I forskningen fortalte lærerne at oppmerksomheten og kommunikasjonen øker, og interaksjonen mellom lærer, tavlen, fagstoffet og elevene styrkes. De sier videre at dette forutsetter at læreren er fortrolig med den tekniske og praktiske bruken av tavlen.

Da vi var ute å observerte lærerne i de ulike klassene, så vi både eksempler på lærere som var fortrolige med den tekniske og praktiske bruken av tavla, og en lærer som ikke var det. I den

ene klassen så vi en lærer som brukte funksjonene som gjorde IAT “unik” i forhold til en datamaskin koblet til en projektor. Læreren hadde satt seg inn i den tekniske delen av IAT. I denne observasjonen opplevde vi å se en bruk av IAT som skapte fokuserte og engasjerte elever er et godt utgangspunkt for læring. Dette er selvsagt vanskelig å måle ved bare én observasjon, men etter vårt inntrykk og samtale med læreren, fant vi ut at vi hadde samme oppfatning.

I en annen klasse hvor vi observerte lærerens måte å jobbe pedagogisk med IAT, opplevde vi at tavla ikke hadde samme effekt. Denne læreren hadde en gjennomgang på tavla, men hun brukte den kun som et whiteboard. Hun hadde ikke laget noe opplegg på tavla på forhånd og skrev inn det de gjennomgikk på tavla underveis. Dette gjorde at timen ikke ble særlig annerledes enn om man hadde brukt krittavle eller whiteboard. En funksjon hun benyttet seg av, var å lagre det som hadde blitt gjennomgått og skrevet ned i løpet av timen slik at de eventuelt kunne ta det frem senere. Dette bekreftes også av “Bergensprosjektet” der lærerne ofte brukte IAT på samme måte, på grunn av manglende kompetanse.

Bjarnø et al., (2009, s. 87) skriver at det er viktig å prøve ut IKT som administrasjon og utvikle seg og lære av hverandre. Under intervjuet av rektor spurte vi litt om hvordan de jobbet for å opprettholde og øke lærernes kunnskap og bruk av IAT. I intervjuet med både lærerne og rektor kom det fram at lærerne hadde fått kurs i hvordan og hvilke funksjoner IAT hadde. Men det kom også fram at skolen ikke hadde noen plan for hvordan de videre skulle arbeide med dette i fellesskap for å utvikle seg og utveksle kunnskap og erfaring.

De lærerne vi intervjuet, fortalte at de som team på mellomtrinnet hadde en god måte å arbeide med tavlene på. Dersom noen hadde oppdaget noe nytt eller gjort en god/dårlig erfaring med IAT, snakket de sammen og lærte av hverandre. Den ene læreren mente også at de hadde en IKT-plan på skolen, men at denne var gammel og at den ikke ble tatt særlig mye i bruk. Dersom de hadde hatt en IKT-plan, hadde det kanskje vært enklere å holde alle lærerne oppdatert og utviklet kompetansen innenfor bruken av IAT.

Slik vi så det, var det noen lærere som hadde god kompetanse, mens andre hadde mindre. Stortingsmelding 22 (2010-2011, kap. 4.8) legger vekt på at en som lærer trenger teknisk kunnskap og kompetanse for å drive vellykket bruk av nye verktøy, og bekrefter dette i sitatet; “Vellykket bruk av nye verktøy fordrer endret praksis. Dette krever økning av digital

kompetanse hos lærer, tilgang til utstyr, en kultur som understøtter ny praksis, og ikke minst en ledelse som understøtter og legitimerer endring.”

Tilpasset opplæring er ofte noe som nevnes i forhold til pedagogisk bruk av IKT i opplæringen. Vi så ikke konkrete eksempler på tilpasset opplæring for enkeltelever under våre observasjoner eller intervju. Men IAT bidrar til at en som lærer kan drive tilpasset opplæring, fordi den kan bidra til mer variasjon, som gjør det enklere “å treffe” hver enkelt elev.

For elever med behov for en ekstra gjennomgang av for eksempel matematikkstykker, er tavlens opptaksfunksjon kjekk å ha. Da får elevene mulighet til å se framgangsmåten i utregningene på nytt, og dermed få det repetert uten at læreren nødvendigvis trenger å gå rundt til flere elever å repetere stykket. I tillegg kan IAT brukes til å for elever som for eksempel har en senere motorisk utvikling eller elever med handikap, ved at det er en større flate og elevene slipper å bruke tastatur og mus.

I modellen ”Technological pedagogical content knowledge” (TPCK) til Matthew J. Koehler og Punya Mishra (2006) (Marianne, 2013) står det at man må forhandle mellom de ulike kunnskapsområdene. For å drive god undervisning, er en avhengig av å bruke de tre kunnskapene i modellen (fagkunnskap, teknisk kunnskap og pedagogisk kunnskap). I forhold til modellen vi nevnte ovenfor, så vi i observasjon 1 og 2 at lærerne brukte disse kunnskapene i undervisningen. Lærerne oppnådde fokus og engasjement hos elevene, som er viktige faktorer i et læringsarbeid. Læreren i observasjon 3 manglet en del tekniske kunnskaper i bruken av IAT, og oppnådde derfor kanskje ikke samme effekt. Vi opplevde ikke elevene spesielt engasjerte i tavlebruken, slik som i observasjon 1 og 2 der lærerne benyttet funksjoner som inkluderte elevene mer.

### 5.2.3 Motivasjon

Madsen (2011) understreker at motivasjon ikke gir en garanti for læring, men at motivasjon er avgjørende i arbeidet med å skape gode betingelser for læring. Det er derfor viktig at læreren driver oppmuntrende og motiverende undervisning for å legge til rette for læring hos elevene.

Motivasjon handler ofte om en indre drivkraft som skjer hos det enkelte individ. Man kan også se på motivasjon som noe utenfra (ytre motivasjon) som gjør at elevene blir motiverte

for en spesiell oppgave eller innenfor et tema. Når man kobler motivasjon opp mot IAT i undervisningen, tenker en kanskje raskt at IAT blir en ytre motiverende faktor. Det å få komme fram å trykke, fordi det er morsomt kan være en slik faktor. Dette så vi eksempler på i våre observasjoner, der vi fikk inntrykk av at elevene opplevde det morsomt å få komme fram å trykke. Det å få komme fram for å bli sett, kan også være en ytre motiverende effekt for elevene, eller for å få en følelse av tilhørighet.

Bruk av IAT i undervisningen kan også påvirke den indre motivasjonen til elevene. Dersom elevene gjennom bruk av IAT opplever mestring og får gode mestringserfaringer i bruk av den, kan det bidra til å styrke elevenes indre motivasjon. Felles gjennomgang av nytt stoff på tavla, kan bidra til at elevenes indre motivasjon for å arbeide individuelt styrkes. I våre observasjoner, virket det som elevene var motiverte til eget arbeid etter en felles gjennomgang. Samtidig er det viktig å understreke at motivasjon kan endre seg over tid, så det trenger ikke nødvendigvis vedvare, slik Pettersen (2009, s.117) bekrefter i følgende utsagn; “den indre og den ytre motivasjon endres over tid i forhold til ulike situasjoner”.

Som Pettersen sier i utsagnet over, er både indre og ytre motivasjon kontekstuell (ibid.). Den påvirkes av de ulike kontekstene eller aktivitetene en befinner seg i. Kanskje hadde ikke motivasjonen og engasjementet vært like stort om vi for eksempel observerte bruken av IAT i et annet emne eller et annet fag?

Aktivt og praktisk læringsarbeid blir i Stortingsmelding 22 (2010-2011, kap. 2) beskrevet som viktig for å motivere elevene for å lære. Det er viktig at læreren har god kunnskap og kompetanse innenfor den metoden han velger for å drive praktisk undervisning. Bruk av IAT gir mulighet for praktisk læringsarbeid der klassen i fellesskap konstruerer kunnskap. For å få et godt utbytte av en slik praktisk læring, er det viktig at læreren har satt seg inn i funksjoner og muligheter i det aktuelle programmet, nettressursen og lignende. Dette så vi et eksempel på under vår observasjon hvor den ene læreren brukte en nettressurs til å gjennomgå nytt stoff. Da hadde han satt seg inn i og gått gjennom oppgavene/aktivitetene som kom på forhånd, slik at han kunne bruke dette til en aktiv og variert undervisningstime med elevdeltakselse.

Et annet eksempel var observasjon 2 der læreren brukte nettressursen til engelskboka for å gjennomgå ulike setninger og fylle inn de ordene som manglet. Da fikk elevene selv komme opp på tavla og sette riktig ord på riktig plass. Noe denne læreren sa i timen vi observerte

(observasjon 2) som vi bet oss merke i, var; "Husk - dere trenger ikke vite svaret for å komme opp på tavla, dere kan komme opp og spørre klassekameratene deres om hjelp." Denne måten å jobbe på tror vi bidrar til å skape et felles læringsmiljø og en god kultur som kan fremme muntlig aktivitet blant elevene.

Det at elevene ikke nødvendigvis trenger å ha et svar for å komme opp på tavla, men kan spørre medelevene, kan bidra til at elevene opplever en følelse av mestring. Skaalvik og Skaalvik (2011, s. 92-93) refererer til Banduras teori, forventning om mestring. Ved at elevene i plenum kan samarbeide og komme fram til et svar, kan dette bidra til en positiv mestringserfaring som gjør at vi blir motiverte for å klare noe lignende senere.

Vi kan også se dette i samsvar med det Stortingsmelding 22 (2010-2011, kap.3.2.2) som skriver om samarbeidslæring hvor; " elevene hjelper hver- andre og tar ansvar for at hele klassen lærer, fram- for et sterkt konkurransebasert klima som kan virke fremmedgjørende på elever som henger etter". Denne måten å arbeide på kan kanskje også bidra til å bedre klassemiljøet, hvor elevene utvikler en kultur for å hjelpe hverandre og ta felles ansvar. Det kan bidra til å skape gode verdier og holdninger blant elevene.

Elevene trenger ikke nødvendigvis å få en opplevelse av mestring når de får spørre sine medelever om hjelp. Kanskje de opplever å mislykkes, når de ikke har noe å bidra med? Kanskje elevene føler seg "dum" som trenger hjelp fra resten av klassen, når de andre vet det riktige svaret og ikke en selv? Da kan denne praktiseringen bidra til å gjøre eleven utrygg, svekke elevens selvbilde, og svekke læringsmiljøet? Her blir det viktig at en som lærer kjenner elevene godt og vet hva de mener om en slik praktisering i undervisningen.

Når det gjelder bruk av IAT og motivasjon hos elevene, er det viktig å understreke at motivasjon er individuelt, og at man ikke trenger å bli motivert av det samme (Pettersen, 2009 s. 117). Alle elevene trenger ikke å oppleve IAT motiverende, selv om observasjonene våre og intervjuene våre ga oss et inntrykk av det. Kanskje fikk vi feil inntrykk, fordi elevene visste at de ble observerte og oppførte seg annerledes enn de vanligvis gjør?

### **5.3 Vurdering**

Ut fra funnene vi har gjort og teorien vi har valgt å sette oss inn i, føler vi at vi har nok materiale for å forsøke og besvare problemstillingen. Vi har valgt å ikke sette opp funnene våre i en tabell eller i noe form for statistisk oppsett, siden vi konsentrerte oss om observasjon og intervju. Vi kunne valgt å hatt en spørreundersøkelse der elevene hadde svart på noen spørsmål i forhold til IAT og deres motivasjon og ført statistikk av svarene. Kanskje kunne vi da fått innblikk i elevenes oppfatning og en tydelig oversikt i en tabell, men vi valgte heller å finne ut hva lærerne mente om IAT, og hvordan de så på det som en god måte å styrke elevenes motivasjon for læring. I tillegg var målet vårt å være med i timer der vi selv kunne observere hvordan IAT ble brukt i undervisningen.

Under observasjon kan det være noe vi har oversett eller ikke lagt merke til. Dette kan gjøre at funnene vi har gjort ikke helt realistiske. Siden vi var to som observerte samme situasjon, håper vi likevel har vi ikke har oversett mye som har en betydning for vår konklusjon og svar på problemstillingen.

Observasjon og intervju som forskningsmetode, ga oss både muligheter og begrensninger. Vi hadde kanskje litt få timer observasjon som ga begrensninger i forhold til hvor mye og variert undervisning vi fikk sett med IAT i bruk. Valget om å ikke intervjuer elevene, kan ha vært en begrensning i forhold til våre funn. Siden problemstillingen vår har fokus på IAT og hvordan den styrker elevenes motivasjon, valgte vi å ha fokus på egen observasjon av bruken av IAT og lærernes syn på det gjennom intervju. Kanskje hadde vi fått et enda bedre innblikk i hvordan tavla styrker motivasjon for læring hvis vi i tillegg hadde intervjuet elevene. Vi kunne også gjort observasjoner i timer der IAT ikke ble brukt for å sammenligne elevenes engasjement med timer der de ble brukt. Men her kommer også oppgavens omfang inn og vi måtte ta noen avgjørende valg for å begrense størrelsen på oppgaven.

Observasjon av undervisning med IAT og intervju av lærerne ga oss også noen muligheter. Vi fikk blant annet sett tavlen i bruk med egne øyne, noe vi hadde lyst til. Både av egen nysgjerrighet og for å forsøke å besvare problemstillingen. Gjennom intervjuet av lærerne fikk vi svar på det vi lurte på i forhold til bruken av IAT og innblikk i lærernes syn på tavlene.

Forskningseffekten kan ha vært en faktor som gjorde at undervisningen, lærerne og elevene ble påvirket til å gjøre ting annerledes enn de vanligvis gjør. Lærerne kunne for eksempel lagt



opp til god bruk av IAT kun i de timene vi var der, og fremstilt situasjonen annerledes enn det den var.

## **5.4 Tolkning**

Gjennom innsamling av empiri, dykk i teori, stortingsmelding 22 og søk etter annen forskning har vi forsøkt å finne svar på vår problemstilling - *Hvordan* kan interaktive tavler styrke elevenes motivasjon for læring? I denne tolkningen vil vi greie ut om våre egne synspunkter rundt hva materialet sier i forhold til spørsmålet vi stilte oss innledningsvis. Til slutt vil vi se på materialets overføringsverdi.

### **5.4.1 Hva sier materialet i forhold til problemstillingen?**

Bruken av IAT i undervisningen kan motivere elevene på flere måter. Tavla gir mulighet for variert undervisning, som kan gjøre at elevene blir mer motiverte for å lære. Den kan gi elevene en følelse av deltakelse og tilhørighet i et praksisfellesskap og motivere dem til å gjøre en innsats og bidra i fellesskapet. Om elevene gjennom å delta i undervisning med IAT opplever at de får noe til, kan de oppleve mestring som igjen kan bidra til motivasjon til videre arbeid. Opplevelse av mestring kan styrke elevenes tro på seg selv, noe som kan gjøre at elevene motiveres i videre læringsarbeid når de vet at de har klart å lære seg noe tidligere.

Skolen har kanskje blitt mer teoretisk rettet enn tidligere og er noen ganger preget av dager med en del stillesittende aktiviteter. Når IAT blir brukt i undervisningen, gir det elevene mulighet til bevegelse som kan være godt for kroppen når en har sittet lenge i ro. Litt bevegelse skaper variasjon fra en stillesittende aktivitet. Det at elevene får beveget seg kan motivere og tilfredsstille dem om de for eksempel er litt rastløs. IAT gir også mulighet for læring gjennom flere sanser. At elevene får bruke flere sanser som den auditive, visuelle og taktile, kan gjøre at de opplever læringen som mer morsom og blir mer motivert av den grunn.

Den interaktive tavla trenger ikke nødvendigvis å være motiverende. Vi har nå listet opp en rekke faktorer som *kan* påvirke elevenes motivasjon for læring. Når vi sier at det *kan* påvirke elevene, innebærer det ikke at det *gjør* det, men at muligheten er der. Vi intervjuet ikke elevene og spurte de om de ble motiverte eller ikke. Men gjennom intervjuet av lærerne som kjenner elevene godt, fikk vi et inntrykk av det. Motivasjon er individuelt, vi blir ikke nødvendigvis motiverte av det samme siden vi er forskjellige.

### 5.4.2 Vårt synspunkt

Når det gjelder bruk av IAT i undervisningen slik vi har sett den, synes vi den virker positivt på elevene. Vi ser gode pedagogiske muligheter ved bruk av den, som kan gjøre det enklere for læreren å drive tilpasset opplæring. Dette med utgangspunkt i at læreren er godt kjent med tavlas funksjoner og benytter seg av ressursene den har.

Vi er likevel kritisk til om den er revolusjonerende i forhold til tidligere teknologi. Vi observerte ikke de samme elevene i en undervisning med datamaskin og tilkoblet projektor. Kanskje det ikke var så stor forskjell på motivasjonen til elevene?

Motivasjonen kan som sagt endre seg. Et spørsmål vi da stiller oss til motivasjon i bruk av IAT, vil være dens varighet. For elevene i observasjonene var teknologien enda ganske ny. Kanskje vil elevenes motivasjon dable av med tiden? Da blir det viktig for lærerne å se på hvordan man må arbeide for å opprettholde denne motivasjonen hos elevene.

Kanskje dukker det opp nye og spennende funksjoner som kan motivere elevene? Teknologien er i stadig utvikling - man vet aldri hva som "lurer rundt neste sving". Derfor mener vi det er viktig at skolene holder seg oppdatert og setter fokus på å utvikle seg sammen. Deling av erfaringer og utvikling i fellesskap vil da være viktig.

Vi mener også at opplæring i bruk av digitale tavler bør og integreres i lærerutdanningen. Om en som nyutdannet lærer har kjennskap til digitale tavler og deres funksjoner og virkning, vil det kanskje bli enklere for flere å ta dem i bruk.

### 5.4.3 Overføringsverdi

Lærdommen fra erfaringene gjort i denne oppgaven, kan overføres ved at man tar med seg det som har vist seg å virke motiverende på elevene og bruker dette i andre situasjoner som lærer. Tavlas motiverende faktorer kan for eksempel overføres til andre læringssituasjoner der tavlen ikke er i bruk. Læreren kan ta med seg det som motiverer elevene inn i annen undervisning (bevegelse, læring gjennom flere sanser, læring i samspill med andre og lignende). Dette kan gjøre at en som lærer for eksempel velger å legge vekt på sosialt arbeid og bevegelse i andre læringsøkter fordi en har sett at dette kan virke motiverende for elevene i arbeid med IAT.

## 6. KONKLUSJON

I Stortingsmelding 22, *Motivasjon-mestring-muligheter*, påpekes det at det som lærer er viktig å finne gode måter for å motivere elever til læring. Vi ønsket å finne ut om IAT kunne bidra til å styrke elevenes motivasjon for læring. Gjennom vårt forskningsarbeid har vi fått utvidet vår kunnskap og forståelse om bruk av IAT og sett metoder for å motivere elevene til læring gjennom tavlene.

Etter drøfting og tolkning har vi funnet ut at bruk av IAT i undervisningen kan styrke elevenes motivasjon for læring på flere måter. IAT har mange variasjonsmuligheter og gir rom for kombinasjoner av flere læringsstiler. Det gjør sjansen større for at undervisningen treffer den enkelte elevs læringsstil(er). IAT gir mulighet for bruk av flere elementer innenfor de ulike læringsstilene. Eksempler på disse er læring gjennom flere sanser; den visuelle, den auditive og den taktile. Den gir også mulighet for struktur og bevegelse som kan virke motiverende.

I konklusjonen blir det viktig å understreke at motivasjon er noe som er individuelt, og som kan endres. Man motiveres ikke nødvendigvis av de samme faktorene. Vi drives av både indre og ytre motivasjon. Ofte blir kanskje IAT en ytre motiverende faktor, for eksempel fordi elevene synes det er morsomt å få komme fram å trykke på den. Om elevene opplever mestring gjennom bruk av IAT, kan det styrke elevens tro på seg selv og gi motivasjon for videre læring som da blir indre motivasjon.

Det at elevene gjennom bruk av IAT konstruerer kunnskap i interaksjon med hverandre og læreren, kan styrke elevenes motivasjon. Om elevene synes det er vanskelig å finne motivasjon for å tilegne seg kunnskap alene, kan de oppleve å bli mer motivert når de får lære i samhandling med andre. Hvis elevene opplever at de får noe til og oppnår mestringfølelse, kan det vekke motivasjon til å lære mer.

Motivasjon er individuelt, man ikke trenger å bli motivert av de samme faktorene. Bruk av IAT i undervisningen trenger ikke nødvendigvis å virke motiverende for alle. Det kommer an på hvordan tavla brukes, på lærerens digitale kompetanse og om en tar i bruk de nye funksjoner i forhold til den gamle teknologien med datamaskin tilkoblet projektor. For å oppnå motivasjonseffektene, er det viktig at læreren har god innsikt i tavlas funksjoner og

kompetanse i bruk av den. Elanor Doan (s.a.) beskriver dette godt i sitt sitat; “Gode verktøy gjør ingen til god lærer, men en god lærer gjør god bruk av verktøyene.”

Det trenger ikke nødvendigvis være slik andre steder, om man ser på disse motiverende faktorene i et generelt perspektiv. Ut fra vår forskning, har vi tolket det slik vi nevner ovenfor. Det må derfor understrekes at disse faktorene *kan* bidra til å gjøre elevene mer motiverte, ikke at de gjør det *uansett*. Motivasjon er også noe som kan endres, så om denne motivasjon vil vare, vet vi ikke.

Ut fra dette, kan vi kortfattet konkludere med at interaktive tavler *kan* styrke elevenes motivasjon for læring med sin mulighet for variasjon i undervisningen. Dette forutsetter at læreren har god digital kompetanse og benytter seg av tavlas nyskapende funksjoner.

## Litteraturliste

*A social theory of learning* (2009). [Figur]. Lokalisert på:

<http://pagi.wikidot.com/wenger-social-theory-learning>

Bjarnø V., Giæver T. H., Johannesen M., & Øgrim L. (2009). *DidIKTikk – Digital kompetanse i praktisk undervisning*. Bergen: Fagbokforlaget

Dalland, O. (2013). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Doan, E. (s.a.). *Lærer*. Lokalisert på:

<http://www.ordtak.no/index.php?emne=Arbeid>

*Dunn og Dunn-modellen* (2009). [Figur]. Lokalisert på:

<http://didavida.wikispaces.com/dunn>

Dunn, R. & D, Ed. (2004). Dunn og Dunns læringsstilmodell og modellens teoretiske grunnlag. I Dunn, R. & Griggs, S. (Red.), *Læringsstiler. Grunnbok i Dunn og Dunns læringsmodell* (s. 19-26) Oslo: Universitetsforlaget AS.

Ekholt K., Johannesen L. A., Mathisen R., Nylén K. W., & Tang I. (2010). *Hvordan kan interaktive tavler forbedre teoriundervisningen i den yrkesrettede opplæringen?* (Prosjektoppgave) Lokalisert på: <http://www.bitjungle.no/wp/wp-content/uploads/2010/04/Hvordan-kan-interaktive-tavler-forbedre-teoriundervisningen-i-den-yrkesrettede-opplaeringen.pdf>

Interaktiv tavle (2014). Lokalisert 27.april 2014, på Wikipedia:

[http://no.wikipedia.org/wiki/Interaktiv\\_tavle](http://no.wikipedia.org/wiki/Interaktiv_tavle)

Korsnes, M. K. & Bjørneset, O. (2011). *Skular brukar interaktive tavler feil*. Lokalisert på:

<http://www.nrk.no/mr/interaktive-tavler-blir-brukt-feil-1.7836093>

Krokan, A. (2012). *Smart læring - Hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Bergen: Fagbokforlaget.

Krumsvik, R. J. (2007). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Kunnskapsdepartementet. *Motivasjon - Mestring - Muligheter*. (Meld. St. 22, 2010-2011).

Lokalisert på:

<http://www.regjeringen.no/pages/16342344/PDFS/STM201020110022000DDDPDFS.pdf>

Madsen, Gj. Tjalve (2011). *Pedagogisk bruk av digitale tavler - Erfaringer og tid for ettertanke*. (Bergensprosjektet) Lokalisert på:

[https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS\\_nr\\_2-11/UTD-BedreSkole0211-WEB\\_Madsen.pdf](https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS_nr_2-11/UTD-BedreSkole0211-WEB_Madsen.pdf)

Marianne (2013, 02.april). *Hva er pedagogisk bruk av IKT? Del 2* (Bloggpost) Lokalisert på:

<http://dataskole.wordpress.com/2013/04/02/hva-er-pedagogisk-bruk-av-ikt/>

Meyer, S. (2000) *Interaktiv*. Lokalisert på:

<http://www.jbi.hio.no/kilden/sidseil/internettkilder/interaktiv.htm>

Mork, S. M. (2009). *Interaktive tavler og læring*. Lokalisert på:

<http://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=1106476>

Pettersen, R. C. (2009). Læringens hvordan- strategier, motivasjon og tilnærminger til læring.

I Svanberg, R. & Wille, H. P. (Red.). (2009). *LA STÅ! Læring- på veien mot den profesjonelle lærer* (1.utg., s. 91-132). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2012). *Læreren med forskerblick: Innføring i*

*vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.

Regjeringen.no. (2) Digital kompetanse. Lokalisert på:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/dok/nouer/2013/nou-2013-2/8.html?id=711068>

Regjeringen.no. (1) 15.2 *Grunnlagsdokumenter*. Lokalisert på:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2003/nou-2003-16/16/2.html?id=370769>

Saabye, M. (Red.). (2012). *Kunnskapsløftet. Mål og innhold i skolen*. Pedlex

Skaalvik, Einar M. og Sidsel Skaalvik (2011). *Skolen som læringsarena- Selvoppfatning, motivasjon og læring* (5.utgave). Oslo: Universitetsforlaget (AS: Otta.)

Solerød, E. (2009). Læringstradisjoner. I Svanberg, R. & Wille, H. P. (Red.), *LA STÅ! Læring - på veien mot den profesjonelle lærer* (s.63-90). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Utdanningsdirektoratet (2006). *Generell del - Det arbeidende mennesket*. Lokalisert på:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/Det-arbeidande-mennesket/>

Utdanningsdirektoratet (2006). *Generell del - Det skapende mennesket*. Lokalisert på:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/Det-skapande-mennesket/>

Utdanningsdirektoratet (2006). *Prinsipp for opplæringa – Motivasjon for læring læringsstrategiar*. Lokalisert på:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/Motivasjon-for-laring-og-laringsstrategiar/>

Vygotskys læringsteori; fra sosialt vesen til selvstendig individ (2011). (Bloggpost). [Figur].

Lokalisert på:

<http://ppu-stord-133154.blogspot.no/2011/10/vygotskys-lringsteori-fra-sosialt-vesen.html>

## VEDLEGG: INTERVJUGUIDE

### INTERVJUGUIDE LÆRERE

Vi er to studenter på 21 år som går 3.året på Grunnskolelærerutdanningen 1.-7.trinn ved Universitetet i Nordland. Dette intervjuet gjør vi på bakgrunn av vår forskningsbaserte bacheloroppgave som en del av innsamlingen til vårt empiri. I denne undersøkelsen ønsker vi å finne ut hvordan bruken av interaktive tavler kan bidra til å øke elevenes digitale ferdigheter. Dette vil vi gjøre gjennom observasjon av tavlene i klasserommet og gjennom intervju av lærerne som bruker tavlene.

Vi ønsker å ta lydopptak av intervjuet, slik at vi kan bruke det i vårt arbeid. Opptaket vil bli slettet etter transkribering. Undersøkelsen er anonym, men dersom lydopptak ikke ønskes, tar vi hensyn til det.

#### Spørsmål

- Har du fått et kurs/innføring i bruk av de interaktive tavlene? Eventuelt hvilket kurs og av hvem? (stilling)
- Bruker dere tavlene daglig? Hvor mye?
- I hvilke fag bruker dere tavlene mest?
- Har dere opplevd at elevene blir mer motivert til læring av de interaktive tavlene?
- Fokuserer dere på digitale ferdigheter når dere bruker tavlene? Hvis ja - hvilke? Er dette eventuelt noe dere nevner for elevene og som dere setter som mål på ukeplanen?
- Tror dere elevene får andre læringsutbytter gjennom bruk av interaktive tavler enn ved “vanlig tavleundervisning”? Eventuelt hva?
- Bruker dere andre digitale verktøy i undervisningen for å stimulere elevenes digitale ferdigheter? Eventuelt hvilke? Trener disse andre digitale ferdigheter?



- Må undervisningen planlegges på en annen måte når den interaktive tavlen er en del av undervisningen enn den må ved ”vanlig tavleundervisning”?
  - Tar det tid å endre tenkemåte og undervisningsmetode med tanke på planlegging og dette med å vite om alle mulighetene?
  - Hvordan har overgangen vært fra krittavle til interaktive tavler? Er elevene mer engasjerte? Merker dere noen forskjell på elevenes læringsutbytte?
- 

## INTERVJUGUIDE REKTOR

Vi er to studenter på 21 år som går 3.året på Grunnskolelærerutdanningen 1.-7.trinn ved Universitetet i Nordland. Dette intervjuet gjør vi på bakgrunn av vår forskningsbaserte bacheloroppgave som en del av innsamlingen til vårt empiri. I denne undersøkelsen ønsker vi å finne ut hvordan bruken av interaktive tavler kan bidra til å øke elevenes digitale ferdigheter. Dette vil vi gjøre gjennom observasjon av tavlene i klasserommet og gjennom intervju av lærerne som bruker tavlene.

- Har skolen utarbeidet en egen IKT-plan? Involverer eventuelt denne de interaktive tavlene?
- Hvordan arbeider skolen som organisasjon med IKT og de interaktive tavlene?
- Hvordan opplæring fikk de ansatte i bruk av tavlene?
- Hvordan fokuserer skolen på elevenes digitale ferdigheter?
- Investerer dere i ekstraprogrammer til tavlene? Og nettressursene til læreverkene?

- Har dere fokus på IKT og bruk av interaktive tavler i fellestiden? Gjevnlig kursing/oppdatering?
- Hvordan har du opplevd overgangen fra de gamle tavlene til de interaktive tavlene?
- Tror du elevene lærer mer enn tidligere, eller er det bare ”satt ny teknologi på gammel”? Har dere sett mer læringsmotivasjon?