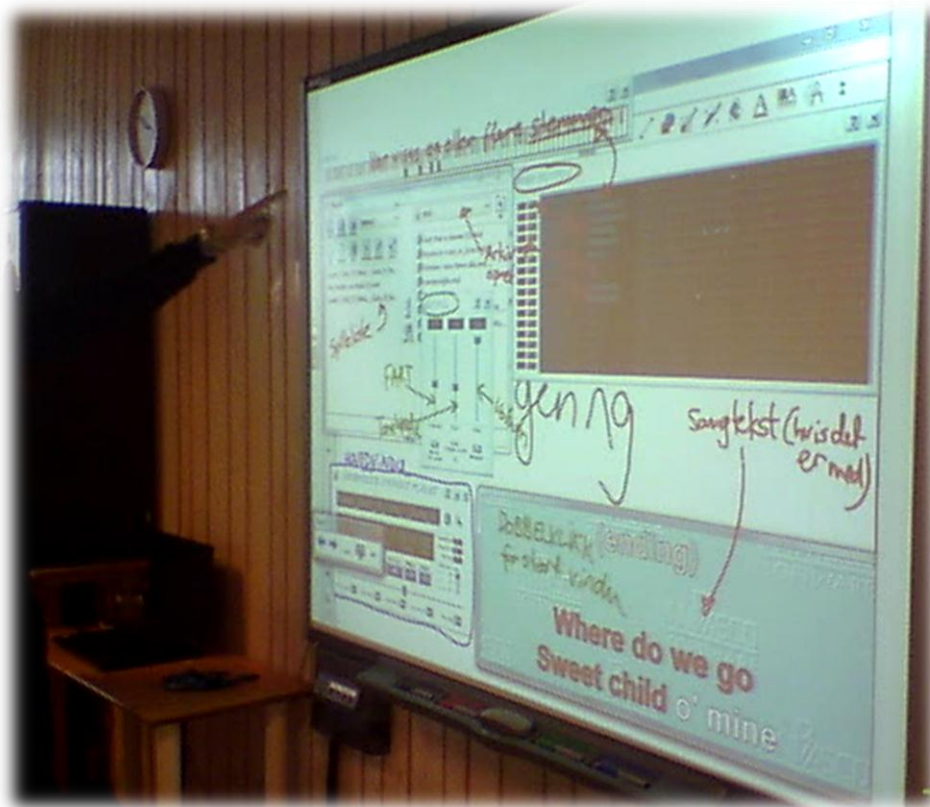


THE SENSE OF MUSIC AND TECHNOLOGY

Innføring av interaktiv tavle i musikkfaget på ungdomstrinnet

- omforming av undervisningspraksis?



Lars J Liknes

Mastergrad IKT i læring - musikkprofil

September 2011

Høgskolen Stord/Haugesund

Sense
covers a wide range of contents:
the sensory,
the sensational,
the sensitive,
the sensible,
and the sentimental,
along with the sensuous.

It includes almost everything
from bare physical and emotional shock
to sense itself
that is,
the meaning of things present
in immediate experience.

John Dewey, 1934

Forord

Dei siste orda er skrivne og med det er den siste distansen lagt bak meg på ei reise gjennom eit spanande landskap i over to år. Denne oppgåva avsluttar masterstudiet i IKT i læring med musikkprofil - eit studie som har vore både interessant og lærerikt. Det å studera samstundes som ein er i lærarjobb, har vore ei utfordring, men også ei god ramme kring gjennomføringa av studiet. Å kunne relatere diskusjonar, førelesingar og litteratur til det daglege møte med skulekvardagen har vore nyttig og lærerikt.

Reisa har til tider vore både kronglete og krevjande, men med god støtte har ho vore mogleg å gjennomføra. Eg vil nytta høve til å retta ein takk til Bakkegrend skule, med ei leiing som opna for gjennomføring av undersøkinga, med kollegaer som har støtta både direkte og indirekte i prosessen og med elevar som synte interesse for og deltok aktivt i undersøkinga. Ein annan viktig reiseleiar har vore rettleiaren min, Magne Espe-land ved Høgskulen Stord/Haugesund, som med eit kritisk blikk har gjeve gode råd og innspel i høve til prosjektet frå start til slutt.

Det å ha hatt både sosialt og digitalt reisefylgje med studiekameratar i same båt har og vore ei god støtte undervegs.

Til slutt vil eg retta ein stor takk til familien min som har vist tålmod, interesse og gjeve oppmuntring på heile ferda. Det har ikkje alltid vore like enkelt å forklara at pappa også hadde "lekser" han måtte gjere og enda vanskelegare å forklare kva desse lekse- ne eigentleg gjekk ut på. Like fullt har den positive støtta og oppmuntringa frå Kari, Håkon, Ingrid og Stine vore god å ha med seg i reisesekken.

Båten min er delvis blitt til mens eg har rodd, og sjølv om eg no pakkar årene saman, ser eg at dette eigentleg berre har vore ein etappe av ei lengre reise, der eg vonar å kunne ta med meg alle opplevingane og ferdaminna som inspirasjon vidare.

Lars J. Liknes

Førland, september 2011

Samandrag

Dette studiet har hatt som føremål å sjå nærare på kva pedagogiske implikasjonar innføring og bruk av interaktiv tavle (IWB) i musikkundervisninga på ungdomstrinnet kan leia til over tid. Gjennom erfaringar nedteikna som refleksjonsnotat supplert med videobservasjon, elevrespons ved bruk av spørjeundersøking og kvalitative intervju med andre brukarar, søker oppgåva å kaste lys over desse implikasjonane i ein kontekst med annan forskning og refleksjon kring bruk av interaktive tavler i musikkundervisninga.

Oppgåva har som hovudproblemstilling: Korleis endrar undervisningspraksis seg ved innføring av interaktiv tavle i musikkfaget på ungdomstrinnet? For å prøva å finna svar på dette har oppgåva hatt hovudfokus på fylgjande forskningsspørsmål:

- Kan ein sjå nokon omforming av undervisningspraksis ved innføring av dette verktøyet i musikkundervisninga?
- Gjev musikkundervisninga med interaktiv tavle ei endra oppfatning av undervisninga i faget i høve til andre verktøy?
- Kva rolle spelar interaksjonen (samhandlinga) som skjer ved bruk av eit slikt verktøy i høve til læringsmiljø og undervisningspraksis?

Undersøkinga er basert på eigen praksis og nyttar ei tilnærming der eg sjølv aktivt tek del i det eg undersøker. Det vert argumentert for at ei slik form for forskning er verdifull fordi ho gjev fyrstehands kunnskap om bruken av verktøyet over lang tid i musikkrommet, innan rammene av den gjevne konteksten.

Funna i undersøkinga syner at ein i denne konteksten finn endring i undervisningspraksis mellom anna ved at frekvensen på generell bruk av IKT i musikkfaget aukar. Bruken av Internett vert meir dominerande og nye måtar å nytta tavle på vert teken i bruk i faget. Samstundes konkluderer undersøkinga med at det er fleire utfordringar knytt til innføring av IWB i musikkfaget, mellom anna i høve til kompetanse og interaksjon med teknikken.

I høve til musikkfaget finn ein at tavla *kan* nyttast innan alle hovudområde av faget, men at det særleg er i høve til områda lytting og komponering ho *har* vore nytta mest i prøveperioden.

Undersøkinga konkluderer med at å innføra IWB i musikkundervisninga på ungdomstrinnet ser ut til å ha skapt nokre nye rammer kring musikkundervisninga som legg til rette for auka variasjon og dynamikk i undervisningspraksisen. Dette skjer mellom anna gjennom kontekstar med dialog og samhandling, og gjennom å nytta tavla som ein multimodal støttespelar og ressurs innan ulike musikkfaglege emne.

Innholdsliste

Forord	2
Samandrag	3
Innholdsliste	4
1 Innleiing.....	6
1.1 Bakgrunn for oppgåva	6
1.2 Problemstilling og forskingsspørsmål	8
1.3 Forskingfeltet	9
1.4 Kontekst.....	10
1.5 Sentrale omgrep	12
2 Teori	19
2.1 Innleiing	19
2.2 Læring og utvikling	19
2.3 Sosiokulturelt læringsperspektiv	21
2.4 Proksimal utviklingszone og scaffolding.....	22
2.5 Erfaringslæring.....	23
2.6 Musikkfaget og bruk av teknologi.....	26
2.7 Forsking på bruk av interaktiv tavle	29
2.8 Forsking på bruk av IWB i musikkfaget	33
2.9 Innføring av ny teknologi og endring	34
2.10 Samandrag	38
3 Metode.....	39
3.1 Innleiing	39
3.2 Val av metode og perspektiv	40
3.3 Design og tilnærming	41
3.4 Metodeteori.....	42
3.5 Metodisk avgrensing	47
3.6 Metodepraksis	48
3.7 Analysemetode	53
3.8 Validitet, reliabilitet og sjølvkritikk	54
3.9 Forskingsetiske omsyn	55
4 Funn	56
4.1 Innleiing	56
4.2 Kontekst.....	56
4.3 Eigen praksis (observasjon)	58

4.4 Elevperspektivet (spørjeundersøking)	68
4.5 Kollegapraksis (intervju)	74
4.6 Funn i høve til musikkdelen i læreplanen	80
4.7 Samsvar mellom egne og andre sine funn	86
5 Drøfting	93
5.1 Innleiing	93
5.2 Eigen praksis	93
5.3 Elevperspektiv.....	94
5.4 Kollegapraksis	95
5.5 Auka fokus	96
5.6 Transparens	97
5.7 Potensiale	98
6 Konklusjon	99
Avsluttande merknader	102
7 Litteraturliste	103
8 Figur- og tabelliste	107
9 Vedlegg.....	107
Vedlegg 1 Kollegaintervju – intervjuguide	108
Vedlegg 2 Samantrekning av funn frå lærarintervju	109
Vedlegg 3 Skjema spørjeundersøking 10. klasse musikk	112
Vedlegg 4 Grafiske og kvalitative svar spørjeundersøking.....	114
Vedlegg 5 Samantrekning av funn frå observasjon (feltlogg og video)	120
Vedlegg 6 Årsplan musikk Bakkegrend skule 2010-11.....	123
Vedlegg 7 Metaanalyse 12 artiklar	125
Vedlegg 8 Prosjektinformasjon og samtykkeskjema	129

1 Innleiing

1.1 Bakgrunn for oppgåva

Dei siste åra har ein erfart at det er blitt meir og meir aktuelt med bruk av digitale verktøy i ungdomsskulen, også i musikkfaget. Ulike verktøy har etter kvart funne sin naturlege plass, som t.d. prosjektør, bruk av bærbare eller stasjonære arbeidsstasjonar og elevoppgåver knytt til bruk av pc (heime eller på skulen). Læreplanen for den norske skulen, Læreplanverket for Kunnskapsløftet (LK06), frå 2006, påpeiker også at digital kompetanse skal vere ein del av basisdugleiken i alle fag, inkludert musikkfaget.

Musikkdelen av Skolefagsundersøkinga (Vavik et al., 2010) peikar på at fagspesifikk IKT-bruk på ungdomstrinnet i snitt er svært beskjeden trass i at lærarane meiner IKT *kan* vera eit tenleg instrument i faget og at potensialet er stort. Undersøkinga syner at bruken av fagspesifikk programvare er sjeldan, at det er mest bruk av reseptive og teori-orienterte musikkverktøy og at det er stor variasjon mellom lærarar i kva grad ein nyttar digitale verktøy i faget.

Undersøkinga konkluderer med at:

Selv om satsningen på IKT-utstyr i skolen har vært omfattende, er det bare i liten grad utviklet verktøy og IKT-baserte systemer som overbeviser musikk lærere om at IKT vil være et naturlig, gjennomgående, og tjenelig instrument for hele musikkfaget. (2010, s. 61)

I ei avhandling kring bruk av digitale medier i musikkundervisninga, ser Strasbaugh (2006) på korleis dette har endra skulen og skulefaga:

Es darf heute als axiomatisch gelten, dass digitale Medien unseren Alltag gewaltig verändert haben und auch weiter verändern werden. Sie machen auch keinen Halt vor den Schultoren. Auf welche Weise und in welchem Ausmaß diese Medien zu Unterrichtsgehilfen oder gar zum Unterrichtsinhalt gemacht werden sollen, wird natürlich strittig bleiben. Eine ernsthafte und durchdachte Einbeziehung digitaler Medien in den „ganz normalen“ Fachunterricht führt jedoch zur Veränderung von Arbeitsformen. Anders ausgedrückt: Eine andere Methodik

mit anderen Medien führt zu veränderten didaktischen Entscheidungen, und letztlich verschieben sich langfristig auch Bildungsziele. (Strasbaugh, 2006, s. 3)

Her vert det for det fyrste peika på at det ikkje er full einigheit om korleis innføring av digitale medier skal vere. Ei gjennomtenkt og seriøs innføring av digitale verktøy i skulen fordrar etter Strasbaugh si oppfatning endringar i arbeidsform og metodikk og på sikt også ei endring av dei langsiktige læringsmåla. Denne oppgåva vil primært fokusera på om det ved innføring av eit nytt digitalt verktøy skjer ei slik endring med tanke på arbeidsformer og undervisningspraksis.

Dei siste åra har eit nytt teknologisk produkt, den interaktive tavla¹, vunne stadig meir innpass, også i det norske skulesystemet. Dette viser seg mellom anna ved at det no finst studietilbod i Noreg, t.d. ved Høgskolen i Vestfold² og Kirkenes kompetansesenter³, der ein kan ta studiepoeng i bruk av IWB i høve til krava i LK06. Dette verktøyet har likevel i liten grad vore nytta i musikkundervisning.

Med bakgrunn i at IWB ser ut til å gjere seg meir og meir gjeldande i skulesamanheng kan det vere relevant å finne meir ut av kva potensiale som ligg i ei slik tavle også i høve til musikkundervisning, samstundes som det vil vere interessant å finne ut meir om i kva grad tavlene let seg integrere i faget. Kan ei interaktiv tavle spele ei rolle i møtet mellom kravet til bruk av digitale verktøy i musikkfaget og den praktiske skulekvardagen ved ein ungdomsskole? Kva endringar fører dette eventuelt med seg i undervisningspraksis? Målet vil vere å undersøke om innføring av ei interaktiv tavle kan vere eit steg i retning av å gjere IKT til eit meir "naturlig, gjennomgående, og tjenelig instrument for hele musikkfaget" og kva faktorar ein i tilfelle må legge til grunn for ei vellukka innføring.

¹ Heretter også forkorta med den internasjonalt nytta IWB (=Interactive WhiteBoard)

² <http://www.hive.no/studietilbud/it-og-ikt-studier/interaktive-tavler-article10445-351.html> (Lest 30.05.11)

³ <http://www.kirkeneskompetansesenter.no/interaktive-tavler-15-studiepoeng.4607700-30237.html> (Lest 30.05.11)

1.2 Problemstilling og forskings spørsmål

Dyndahl (2004) hevdar, til liks med Strasbaugh, at det er sannsynleg at meir musikkpedagogisk bruk av IKT vil føra med seg ”endringar i forhold til lærer- og elevroller, innhold og arbeidsmåter, utvikling av nye kompetanseformer etc. i skole og utdanning”.

Fleire spørsmål er ut frå dette aktuelle i høve til å sjå på kva endringar som eventuelt skjer ved å nytta eit verktøy som den interaktive tavla i staden for dei verktøy ein tidlegare har nytta i undervisninga. Kan ein til dømes sjå nye moglegheiter i ei interaktiv tavle i musikkfaget kontra andre verktøy ein tradisjonelt nyttar? Kva rolle spelar interaksjonen (samhandlinga) som skjer ved bruk av eit slikt verktøy i høve til læringsmiljø og undervisningspraksis? Kan ein oppfatta digitale tavler som eit verkeleg, nytt verktøy eller blir det berre ein forstørra PC? Vil didaktikk og pedagogisk tenking i faget endra seg ved bruk av eit slikt verktøy i musikkundervisninga og kva deler av musikkfaget eignar seg best til tavlebasert praksis? Kva krav og utfordringar fører bruk av interaktiv tavle med seg?

Grunngjeving for kvifor ein treng meir kunnskap kring dette emnet er både at det er lite undersøkt i Noreg og at det er eit stadig meir brukt reiskap i skulen. Andre musikk-lærarar vil kunne gjere seg nytte av informasjonen til å vurdere om innføring av digital tavle i musikkrommet kan vere aktuelt og relevant for deira del.

Ut frå det føregåande er problemstillinga i denne oppgåva avgrensa til:

Korleis endrar undervisningspraksis seg ved innføring av interaktiv tavle i musikkfaget på ungdomstrinnet?

Av dei nemnde underspørsmåla vil denne oppgåva ha hovudfokus på:

- Kan ein sjå nokon omforming av *undervisningspraksis* ved innføring av dette verktøyet i musikkundervisninga?
- Gjev musikkundervisninga med interaktiv tavle ei endra *oppfatning* av undervisninga i faget i høve til andre verktøy?
- Kva rolle spelar *interaksjonen* (samhandlinga) som skjer ved bruk av eit slikt verktøy i høve til *læringsmiljø* og *undervisningspraksis*?

1.3 Forskingsfeltet

I ein artikkel i Music Educators Journal (Baker, 2007) fortel ein amerikansk ungdomstrinns lærar entusiastisk om sine erfaringar med interaktiv tavle i musikkfaget. Ho seier mellom anna at tavla "...makes the learning more immediate for the students" og "...your teaching will never be the same".

For å få meir kunnskap om slike påstandar også kan ha relevans i Noreg og undervisning på ungdomstrinnet her, er denne undersøkinga tufta på eigen praksis og eit design der ein både byggjer på tidlegare forskning og egne data frå musikkfaget som vert samla inn ved ulike metodar, der forskaren aktivt tek del i det ein undersøker og dermed også implisitt er med å påverke utviklinga av undersøkinga. Prosjektet er mykje prega av direkte samhandling over tid og det er difor hovudsakleg gjennom denne type kommunikativ praksis, samtalar og diskusjonar, at erfaringane kjem til syne. (Grimen, 2004, s. 245)

Undersøkinga finn stad i allereie eksisterande praksis, infrastruktur og planverk i musikkfaget ved ein ungdomsskule. Dette er saman med tidsaspektet med på å avgrensa i kor stort omfang ein kan få prøvd ut tavla innan ulike område, men samstundes tek det vare på relabiliteten ved ikkje å skapa ei for eksperimentell ramme for undersøkinga.

1.4 Kontekst

1.4.1 Skulekontekst

Bakkegrend ungdomsskule⁴ er, etter ein internasjonal standard, ein landsens skule, med ca. 320 elevar i alderen 13-16 år. Elevane kjem frå 4 ulike barneskular og vert samla på ungdomsskulen. Skulen er den einaste reine ungdomsskulen i kommunen og har valt å ha musikkundervisninga gjennomgåande på alle 3 årstrinna, med ein musikktime i veka som utgangspunkt. Det året undersøkinga er blitt gjennomført har dette blitt praktisert med at kvar klasse er delt i to grupper og kvar gruppe (12-15 elevar) har hatt ein dobbelttime (90 min) annakvar veke.

Det skuleåret undersøkinga fann stad, har musikkundervisninga vore fordelt mellom 3 lærarar der underteikna har hatt 6 klassar, medan Harald har hatt 4 klassar og Sonja 3 klassar⁵.

Musikkrommet er godt utstyrt med 2 piano, 2 el-piano, 7 keyboard, 15 gitarar, 1 trommesett, 3 el-gitarar, 2 el-bass, eit 12-kanals lydanlegg og ein del perkusjonsinstrument. I tillegg er det TV, dvd, video og stereoanlegg. Det er 3 lydisolerte grupperom i direkte tilknytning til musikkrommet, der to av dei har eige 4-kanals lydanlegg.



Figur 1: Musikkrommet på Bakkegrend, lærarperspektiv

^{4 5} Namna er fiktive.

Mange av elevane driv aktivt med musikkretta aktivitet også på fritida. Kommunen har eit godt korpsmiljø, kulturskulen er populær og det er eit aktivt danse- og bandmiljø for ungdomane.

Musikkfaget ved skulen er praktisk orientert, men samstundes variert i innhald, det er utarbeidd ein eigen rammeplan for undervisninga på kvart trinn som prøver å ta opp i seg dei ulike måla som LK06 legg opp til med faget. (sjå vedlegg 6)

1.4.2 Eigen bakgrunn

For å setje denne type undersøking i ein relevant kontekst, kan det vere naturleg å kort beskriva underteikna sin eigen musikkfaglege bakgrunn.

Formell utdanning er 3 kulturskuleeksamenar i klassisk pianospel og dirigentkurs i regi av Norges Musikkorpsforbund (1988). Vidare allmennlærerutdanning med fordjupning i musikk frå Høgskolen i Bergen. Undervisningspraksis på ungdomstrinnet sidan 2003 etter 5 år som musikkskulerektor og har delteke på diverse småkurs i musikalsk lek for born og samspel/dans gjennom m.a. Musikk i skolen. Elles vore aktiv i korpsrørsla både som utøvar og dirigent og som pianist og dirigent i ulike kor i over 15 år og for tida som pianist i bandet til ein lokal jazzvokaltrio.

Det fell og naturleg å kort referere eiga erfaring og interesse i høve til bruk av IKT, som heilt sidan tenåra har vore høg. Kombinasjonen musikk og data har vore aktuell heile tida og datateknologi har vore nytta på mange ulike vis i høve til både utdanning og fritid. I skulesamanheng har IKT ofte vorte nytta i musikkfaget både på småskulen (5.-7.) og på ungdomstrinnet.

1.5 Sentrale omgrep

1.5.1 Innleiing

I dette avsnittet vil eg sjå nærare på ein del sentrale omgrep og tema knytt til forskingsfeltet og problemstillinga. Forståinga og innhaldet av desse er med å legge grunnlag for tankar som kjem att i den teoretiske delen av oppgåva og dei gjev og ei ramme for den delen av oppgåva drøftar funna i undersøkinga.

1.5.2 Interaktiv tavle

Interaktive tavler (også kalla elektroniske tavler eller digitale tavler) har i fleire år vore på veg inn i utdanningsinstitusjonar kring om i Vest-Europa og har blitt omtala som revolusjonerande og nyskapande i høve til implementeringa av IKT i skulen.

Interaktiv tavle, også kalt digital tavle, elektronisk tavle, eller interaktiv whiteboard (IWB), er en tavle som enten er utstyrt med en prosjektør som kan vise skjermbildet fra en tilkoblet datamaskin eller som er en stor, berøringsfølsom LCD-skjerm med samme funksjon. Med LCD-skjerm kan en velge om en vil skrive og tegne på svart eller hvit bakgrunn tilsvarende krittavle eller whiteboard. Det er mulig å styre programmene med en digital penn, en finger eller liknende. En kan da for eksempel markere og tegne oppå eksisterende tegninger, starte og stoppe videofremvisninger, fryse bilder, markere tall i regneark eller skrive og endre tekst ved hjelp av skjermtastatur (...). En interaktiv tavle kan via datamaskinen også kobles til internett, en skriver og annet datautstyr.⁶

I dag brukar over 30% av norske skular (både barne- og ungdomsskular) IWB i større og mindre grad⁷. I fylgje Interactive Norway som er den største leverandøren av SMART Technologies sine produkt i Noreg, er kring 80% av desse tavlene av merket SMART-board. I januar 2011 var det over 17 000 slike tavler i norske klasserom⁸. Dominansen er så stor at ein kan oppleve at både media og andre rett og slett erstattar omgrepet interaktiv tavle eller elektronisk tavle med "smartboard"⁹, noko som viser kva nedslagsfelt akkurat denne typen tavler har fått i skulen.

⁶ Wikipedia: http://no.wikipedia.org/wiki/Interaktiv_tavle (Lest 14.05.10)

⁷ Senter for IKT i utdanningen: <http://iktsenteret.no/prosjekter/interaktive-tavler-bored-or-board> (Lest 30.05.11)

⁸ <http://smartboard.no/l%C3%B8sninger/utdanning/> (Lest 30.05.11)

⁹ <http://www.h-avis.no/nyheter/her-far-elevene-se-nyhetene-1.5917985>. (Lest 05.01.11)

1.5.3 Interaktivitet og samhandling

Omgrepet interaktivitet er i følge forskning det lærarar oftast peikar på når dei vert spurde om kva effekt IKT har på læring (Kennewell, 2007) og det vil difor vere nærliggande å reflektera kring dette i denne undersøkinga. IWB har fått tilnamnet "interaktive" ut frå ein tanke om at dei skal vere noko meir enn eit vanleg projiseringsverktøy. Den interaktive tavla i seg sjølv projiserer berre det som datamaskina til ei kvar tid formidlar. Difor er det kombinasjonen og samhandlinga mellom den interaktive flata og det som skjer på pc'en som utgjer skilnaden. "... *its more than a computer, a projector or a screen – its sum is greater than its parts...*" (Glover & Miller, 2001, s. 1)

Beauchamp (Beauchamp et. al, 2010) skil mellom *teknisk* interaktivitet og *pedagogisk* interaktivitet. Definisjonen teknisk interaktivitet kjenneteiknas av fysisk interaksjon med verktøyet (tavla) medan pedagogisk interaktivitet vert skildra som interaksjonen mellom elevar og andre i klasserommet der føremålet er læring.

Mercer et al (2010) skil mellom *teknisk* interaktivitet og *dialogisk* interaktivitet og påpeikar at bruk av IWB kan vere med og endre mønster for interaksjon (samhandling) og deltakingsmønster i klassen, avhengig av kva pedagogikk læraren legg opp til i undervisninga. Her byggjer ein på idear om dialog-inspirert undervisning og meiner at eiga og andre si forskning syner at multimodal teknologi som IWB kan bidra til å skapa rom for dialog der "*educationally valuable dialogue and teacher-guided learning can take place*" (Mercer et al 2010, s. 198). Slik læring krev ein lærar som legg til rette, administrerer og leier både deltakinga og samhandlingsmønstra for elevane, noko Rudd (2007) også påpeiker ved å sei at det er når vi finn

"a willingness on the behalf of teacher to create an interactive environment at the classroom level, and when this interacts with experience and understanding of the affordances of the technology's interactive components, that we are likely to see better and more dynamic interactions with IWBs (Rudd, 2007, s.7)

Eit søk i læreplanen for den norske grunnskulen (LK06) viser at omgrepet *interaktiv* berre nemnt ein gong (kompetansemåla for 7.klasse i norskfaget). LK06 legg tydeleg meir vekt på omgrepet *digital* (frekvens 177 ord). Det at dette omgrepet då ikkje står

meir sentralt i ein læreplan som i så stor grad legg vekt på utviklinga av digital kompetanse kan gje grunn til undring.

Helleve og Bruvik (2010) hevdar at det som tradisjonelt har prega klasserommet er eit samhandlingsmønster som blir kalla IRE (initiativ, respons, evaluering). Læraren stiller spørsmål, eleven svarer og læraren evaluerer svaret. Dei viser vidare til Norges forskningsråd som i 2001 sette ned ei arbeidsgruppe av dei fremste forskarane på området IKT og læring som skulle gje råd om framtidig bruk av IKT i undervisninga i Noreg. I rapporten sin sette denne gruppa likskapsteikn mellom det dei kalla *produktive interaksjonar* og høg kvalitet på læring. Produktive interaksjonar vert definert som samspelet mellom elevane sin vilje til samarbeid, oppgåver som opnar for kreativitet, argumentasjon og teknologi (Helleve & Bruvik, 2010, s. 21). Basert på internasjonal forskning slo gruppa fast at teknologien bidrar til å skape produktive interaksjonar når følgjande forhold er til stades: aktivt engasjement, arbeid i grupper, regelmessig interaksjon og tilbakemelding og forankring mot realistiske og motiverande arbeidsoppgåver. Dei meiner at produktive interaksjonar ikkje kan tilskrivast sosiale aspekt åleine, heller ikkje eigenskapar ved teknologien, men samspelet mellom dei. Datamaskina sine interaktive muligheiter gjer teknologien spesielt eigna som samspels- og samarbeidsarena. Den har evner som gjer det mogleg å skapa virtuelle rom inne i det fysiske rommet.

Undervisning med bruk av tavle vert ofte kritisert som lærarsentrert aktivitet, med fokus på formidling og mindre bruk av omgrep som samarbeid, deling, dialog og interaksjon. Læraren Sven Ludwig meiner dette let seg kombinera og kommenterer fylgjande kring dette i høve til innføringa av IWB i den tyske skulen:

Kritiker nennen vor allem das Argument, dass besonders die Grundschulen ja weg vom lehrerzentrierten hin zum schülerzentrierten und offenen Unterricht arbeiten sollen, ein Whiteboard aber doch eher ein Instrument für den frontalen Unterricht sei. Das eine soll aber auch heutzutage das andere nicht ausschließen. Frontale Lernformen für die Einführung oder Reflexion eines Themas gehören nach wie vor auch zu den Formen des (offenen) Unterrichts.¹⁰

¹⁰ <http://www.lehrer-online.de/755098.php> (Lest 21.03.11)

1.5.4 Læringsmiljø i endring, også i musikkrommet

I boka "Skulen og den digitale læringsrevolusjonen" stiller Krumsvik (2007) seg kritisk til det han oppfattar som einskapsskulen sitt manglande resultat i høve til målsetjingane dei siste 20-30 åra. Han argumenterer for å sjå på situert læring og det sosiokulturelle perspektivet som ein mogleg "tredje veg" i pedagogikken og meiner at dette vil kunne bidra til å utvikla ein ny digital epistemologi.

Han påpeiker mellom anna at ein ser at norske elevar i aukande grad tek del i "virtual communities of practise" som både inneheld fagrelevante tema og tema relatert til andre aktivitetar, t.d. musikk (Krumsvik, 2007). Krumsvik tolkar Vygotsky si proksimale utviklingszone (sjå s. 22) som ein sentral del av deira "online"-tilvære og situert læring, og i kontrast til tradisjonell encyklopedisk læring.

I 2011 diskuterer ein framleis både korleis barn lærer i musikkfaget og kva elevar skal og bør lære og ha fokus på. Kress (2000) er blant dei som argumenterer for at vi treng å utdanna borna våre for ustabilitet og endring. Han meiner vi må gje dei kompetanse for framtida i staden for å undervisa om gårdsdagen:

Stability has been, or will be, replaced by instability. Locality will become 'virtual': knowledge, with the new ICTs, is or will be accessible anywhere. It no longer needs either the site of the school or of the library. The world of communication is multimodal, no longer reliant on language-as-speech or on language-as-writing alone. (Kress, 2000, s. 139)

Kress (2000) legg vekt på den stadig aukande multimodalitet i samfunnet sin kommunikasjon og meiner at ein ikkje kan sjå vekk frå dette i skulesamanheng. Otnes reflekterer og dette når ho påpeikar at fagdidaktikken må trekka vekslar på dei erfaringane elevane bringar med seg til skulen og at "det krever bevisste og kunnskapsrike lærere" (Otnes, 2009, s. 21).

Denne stadige og dynamiske endringa i verda kring ein vert også reflektert i musikkfaget og det er interessant å vurdere kva rolle IWB kan ha i høve til dette.

1.5.5 Undervisningspraksis og praksisteori

Undervisningspraksis er det som skjer frå læraren si side frå elevane kjem inn døra til dei går frå timen. Det omfattar kva læraren seier og kva han gjer. Mykje av dette kan vere planlagt på førehand, men i dei fleste timar er det uventa hendingar eller vendingar som gjer at ein må reagere og agere improvisert. Både i møte med det planlagde og det som ikkje er planlagt, baserer ein praksisen sin på eit grunnlag, ein teori.

I følge Handal & Lauvås (1999) kan ein definere dette som ein "praksisteori", ei oppfatning av korleis undervisningspraksisen bør vera. Dei omtalar dette som: *"En persons private, sammenvevde, stadig foranderlige system av kunnskap, erfaring og verdier som til enhver tid har betydning for personens undervisningspraksis"* (1999, s. 14). Dei skildrar praksisteori som noko uryddig, motsetningsfullt og i store deler taust, men likevel slik at omgrepet praksisteori kan brukast for å beskrive ein *"... privat, tankemessig beredskap med elementer fra egen erfaring, ispedd informasjon om andres erfaringer, satt inn i en ramme av teoretisk kunnskap og innsikt og ordnet etter verdier vi oppfatter som viktige."* (Lauvås & Handal, 2000, s. 180).

Praksis i høve til eigen undervisning ved bruk av IWB står sentralt i denne oppgåva og ut frå dette også, i den grad det er mogleg, det å reflektere over i kva grad eigen praksisteori blir påverka ved overgang til dette verktøyet.

1.5.6 Musikkdidaktikk

Då det i denne oppgåva er sentralt å sjå på kva læraren gjer i musikkundervisninga med eit nytt verktøy som vert innført som støtte til formidlinga av fagstoffet, er det nærliggande å sjå nærare på grunnlaget for undervisninga, didaktikken i musikkfaget. Musikkdidaktisk teori kan i det daglege opplevast som fjernt frå praksisfeltet, men den kan vera nyttig for ei forståing for at ungdomsskulelærarar har ulike ståstader innanfor fagfeltet, og at slike ståstader blir reflektert i praksisen. Dermed er den musikkdidaktiske kunnskapen eit viktig bakteppe for å undersøkje, forstå og beskriva spesifikke praksisar og tilhøyrande praksisteoriar.

Sjølve omgrepet didaktikk stammar frå to greske ord, *didaskhein*, som betyr å (be)lære, undervise eller klargjera, bevisa og *didaktiké techné*, som tyder undervisningskunst. Ordet blir gjerne omsett med omgrepet "undervisningslære".¹¹

Hanken og Johansen (2008) skiljer omgrepa didaktikk og pedagogikk ved å seie at didaktikken utgjer kjernen i pedagogikken; "den er det integrerende elementet som gjør at pedagogikken ikke bare blir til en blanding av psykologi, sosiologi, estetikk osv., men får en egen faglig identitet". Dei nyttar dei same omgrepa om musikkdidaktikk og meiner han "bidrar til at musikkpedagogikken blir noe mer enn en blanding av musikkpsykologi, musikk sosiologi osv." Konklusjonen blir at musikkdidaktiske problemstillingar difor kan kallast musikkpedagogiske problemstillingar, men at det omvendte ikkje alltid er tilfelle.

Vidare vert det påpeika eit skilje mellom *allmenndidaktikken* – dei meir generelle og overordna sidene ved pedagogisk verksemd og problemstillingar som er aktuelle uavhengig av fag og emne, og *fagdidaktikken* – som omfattar spørsmål knytt til undervisning og læring i eitt spesielt kunnskapsområde eller fag. I denne oppgåva er det hovudsakleg den fagspesifikke didaktikken, musikkdidaktikken, som er fokus. Musikkdidaktikken fokuserer i fylgje Hanken og Johansen (2008) primært på den intensjonale musikk-læringa og dreier seg om alle dei avgjerder ein må ta i høve til den musikkpedagogiske verksemda, om føresetnader for undervisningsverksemda og om dei vurderingar ein gjer i høve til dette.

¹¹ <http://no.wikipedia.org/wiki/Didaktikk> (Lest 21.03.11)

Sannsynlegvis har berre ein liten del av musikk lærarane som byrjar å bruke denne teknologien ein fagbasert didaktikk eller pedagogisk bakgrunn som inkluderer bruk av IWB. Som vi har sett er det til dømes nytt at det er starta høgare studie der denne teknologien er sentral.¹² Ei viktig presisering her er at IWB i denne oppgåva ikkje vert handsama som eit fagspesifikt IKT- verktøy på linje med t.d. programvare som er tilpassa eit fag eller fagemne, t.d. i musikkfaget. På same måten som ei ordinær tavle (eller ein blyant) etter mi vurdering ikkje kan kallast fagspesifikk, kan heller ikkje den interaktive tavla i seg sjølv definerast slik.

Hanken og Johansen (2008) presenterer ei tredeling av musikkdidaktiske utgangspunkt der ein har kategorisert i musikkpedagogar med vekt på ars-dimensjonen, andre innan scientia-dimensjonen og dei med meir allmennpedagogisk tilnærming. Dei meiner at desse tre ulike musikkdidaktiske utgangspunkta, med kvar sin fagtradisjon som bakgrunn, inneber tre ulike former for forståing av den musikkpedagogiske verksemda. Dei påpeikar likevel at alle formene for forståing er viktige for "en mest mulig fruktbar utvikling i fagfeltet" (2008, s. 29)

Å kategorisere eigen og andre sin musikkdidaktiske praksis ut frå desse inndelingane er for omfattande innan denne oppgåva sine rammer, men det er klart at desse kjenne-teikna vert reflektert gjennom den mangfaldige musikkundervisninga ved ulike ungdomsskular kringom i landet. Avhengig av musikkpedagogen sin utdannings- og erfaringsbakgrunn vil det alltid vere ulike haldningar og meiningar som kjem til syne, både teoretisk formulerte, men og gjennom handling og praksis.

¹² sjå s. 7

2 Teori

2.1 Innleiing

Denne delen av oppgåva omhandlar teoretiske grunnlag som kan belyst problemstillinga mi. I den fyrste delen ser eg nærare på læringsteoretiske perspektiv, med sosio-kulturell teori som fundament og eit særskilt fokus på scaffolding og kunstfagleg erfaringslæring. I den andre delen av kapitlet ser eg nærare på tidlegare forskning knytt til bruk av IWB og nokre teoriar kring dette.

2.2 Læring og utvikling

Når ein ser på læring som prosess, er det avgjerande å spørja kor, korleis og med kven ein lærer. Knud Illeris (2000) meiner det er fire ulike tydingar av omgrepet *læring*: det som er lært (=resultatet av læringsprosessane som går føre seg i den enkelte), noko som skjer (=dei kognitive prosessane som går føre seg i den enkelte), konkrete læringsaktivitetar (=samspelsprosessar mellom individet og dei sosiale og materielle omgivnadene) og undervisning. Omgrepet vert såleis nytta om både ei aktiv og ei passiv handling og både prosess og produkt. I denne oppgåva vil læringsomgrepet i fyrste rekke vere knytt til aktive handlingar og konkrete læringsaktivitetar.

Den amerikanske psykologen Jerome Bruner (Overbaugh, 2004) omtalar tre utviklingsstadier innan læring - enaktive, ikoniske og symbolske. Den enaktive innlæringa er knytt mot handlingsinnlæring, det vil seie at ein erfarar hovudsakleg fysiologisk. Musikkfagleg kan ein tolka dette som å møte musikken ved hjelp av kroppen, t.d. trampe takten, nynna melodiar og imitera tonar og rytmar. Elevane lærer seg å omdanna det direkte opplevde til indre bilete og mønster. Dei melodiske rørsleane, som har vore opplevd tidlegare, vert organisert i "lyttbilete", ikoner. Denne representasjonen er altså mogleg gjennom gjenkjenning og evna til å kjenna att objekt som ikkje er tilstades i konkretisert form. Denne ikoniske innlæringa kallar Bruner og for *biletinnlæring*. Musikkalsk gjer denne utviklinga at elevane etter kvart kan kjenne at rytmiske mønster sjølv om t.d. melodien endrar seg og dei kan sjå relasjonar og likskap utan fyrst å nytta orienterende rørsler. På dette stadiet er modellane blitt til indre erfaringsbilete. På det visuelle og taktile området meiner Bruner det er lett for barn å laga seg modellar ved å sjå og ta på. Dei auditive stimuli er ikkje så lette å persipera og oppfatta på same vis.

Det symbolske innlæringsstadiet knytt til bruken av symbol (t.d. noter og pauser i musikken) er ei konkret visualisering av dei indre lyttbileta, men gjev ulik mening avhengig av eleven si tidlegare innlæring.

Bakgrunnen for å ta med Bruner sine tankar om læring og utvikling er at eg meiner relevansen til den interaktive tavla og musikkfaget er nærliggande. Vil det til dømes vere annleis å visualisere og modellere med denne type tavle i høve til den vi hadde på musikkrommet tidlegare? Vil ein kunne sjå meir enaktiv innlæring, knytt mot interaktivitet og fysiologisk handling mot tavla? Korleis vil moglegheiten for å nytta ulike media på tavla (multimodalitet) verke inn på innlæringa?

Kress (2010) definerer læring i ljøs av den multimodale verda som dagens ungdomsskule-elevar er omgjeven av og seier:

Learning is the result of the transformative engagement with an aspect of the world which is the focus of attention by an individual, on the basis of principles brought by her or him to that engagement; leading to a transformation of the individual's semiotic/conceptual resources. (Kress, 2010, s. 182)

Denne definisjonen av læring meiner Kress (2010) har som føresetnad eit sosialt-semiotisk syn på mening og læring. Det multimodale inneber at mening vert skapt innan eit mangfald av "modes", alltid i eit samspel.

Samanhengen mellom desse tankane og musikkundervisninga på ungdomsskulen meiner eg ein finn i det at elevar på dette alderstrinnet på den eine sida har mykje felles som ein må ta omsyn til i høve til læring, også i musikkfaget.

Samstundes er elevane på ungdomstrinnet på den andre sida eit mangfald både med tanke på modning, erfaring og utvikla kognitive evner. Ein kan gjerne kalle ungdomsskulen "grenselandet mellom stort barn og liten vaksen". Variasjonane mellom årstrinna og internt på årstrinna er ofte stor og det er difor nyttig å ha denne kunnskapen med seg inn i eit praktisk pedagogisk perspektiv i musikkfaget.

2.3 Sosiokulturelt læringsperspektiv

Det sosiokulturelle læringsperspektivet har røtter tilbake til både Sokrates, med sin sokratiske metode, og Rousseau, med barnet sin fridom og ansvar i fokus. Via teoretikarar som mellom anna Dewey, Mead, Vygotsky og Bakhtin er dette pedagogiske grunnsynet forankra i at eleven sine interesser står sentralt og læraren er rettleiar og tilretteleggar. Ludvigsen (1996) seier grunnlaget for omgrepet sosiokulturell læring ligg i at kunnskapen blir til i interaksjon med andre, og at "intelligente handlingar" difor ikkje må forståast ut frå individet åleine, men i relasjonen mellom den som lærer og den konteksten læringa skjer i. Samarbeid, felles fokus og interaksjon er viktige aspekt knytt til bruk av IWB og det er difor naturleg å relatere seg mot dette læringsperspektivet.

Eit sosiokulturelt perspektiv har og fokus på betydninga av medierande verktøy, eller artefakt, og teknologiar i dei sosiale prosessane innan læring (Säljö, 2001). Denne oppgåva er knytt til teknologi brukt som verktøy i ein læringssituasjon. Då kan sosiokulturell teori gje omgrep og forståing i denne samanhengen.

Ludvigsen og Hoel (2002) viser til at IKT, og ulike måtar å nytta IKT på, er ein integrert del av handlingane og situasjonane som formar praksis. IKT blir noko ein handlar med, handlar i og gjennom, og som bidreg til å organisera den sosiale aktiviteten i undervisninga. Ut frå dette vert både interaksjonen og kommunikasjonen i den sosiale praksissituasjonen sentral for å forstå læring og utvikling. Tanken om at det ikkje er den individuelle utviklinga som skapar sosial aktivitet, men at det er den sosiale aktiviteten som kjem først, er sentral innanfor det sosiokulturelle læringsperspektivet (Säljö, 2001). Hanken og Johansen (2008) peikar også på at nyare teoriar om læring framhevar at læring ikkje er ein individuell prosess, men at den er forankra i og vert forma av dei sosiale og kulturelle samanhenger den som lærer deltek i. IWB er eit samlande fokuspunkt i klasserommet og aktiviteten knytt til bruken er relatert til den sosiale opplevinga som skjer i møtet mellom lærar, elev og tavle.

I det vidare vil eg sjå på teoriar frå både Vygotsky og Dewey kring korleis kunnskap og læring heng saman med slike sosiale praksissituasjonar. Deira tankar kring samhandling og formidling høver godt i arbeid med denne type verktøy då dei, med ulik vekt-

legging, påpeiker at kunnskap vert til gjennom praksisen og situasjonen. Ein kan og sjå dette i samanheng med både Wiggins og Ruthmann (2002) sine tankar om teknologien (IWB) sine ibuande kvalitetar for læringsstøtte og Beauchamp (2010) sin inndeling i teknisk og pedagogisk interaksjon, som vert omtala seinare i oppgåva.

2.4 Proksimal utviklingssone og scaffolding

Det å læra krev at ein er villig til å bevega seg ut over det ein allereie kan og veit. Vygotsky (1978) kallar dette landskapet mellom det eleven kan og det han kan klare med litt hjelp frå ein annan for den proksimale utviklingssone. Definisjonen hans er *"avstanden mellom det eksisterende utviklingsnivået slik det bestemmes gjennom selvstendig problemløsning og det potensielle utviklingsnivået slik det bestemmes gjennom problemløsning under voksen veiledning eller i samarbeid med dyktigere jevnaldrende"* (Vygotsky, 1978, s. 159) Han meiner såleis at det er i gapet mellom det eleven kan og det han kan klare med litt hjelp frå "den kompetente andre" at læringa finn stad. Gjennom ein ytre samtale (dialog) med ein kompetent person (mediert læring), kan eleven etter kvart etablere ein "indre" samtale og såleis klara sjølvstendig meistring av ein aktivitet. Den kompetente andre kan vere ein medelev, lærar eller forelder, som klarer å overføre sin erfaring, kunnskap og kompetanse til eleven.

Omgrepet scaffolding, gjerne omsett til stillasbygging, vart utvikla av Wood, Bruner & Ross (1976) og refererer til korleis den vaksne (læraren) legg til rette for aktivitetar som barnet (eleven) ikkje klarer åleine i læringsprosessen:

*"Scaffolding" is a metaphor that describes the way a teacher provides assistance to the students during the learning process in much the same way that construction scaffolding serves as a temporary support until the building can stand on its own.*¹³

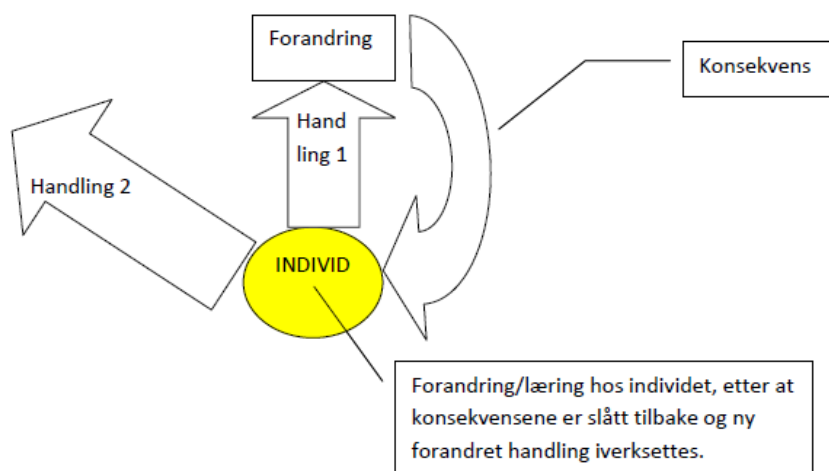
Læraren støttar eleven si læring kognitivt, emosjonelt og motivasjonelt ved samtidig å hjelpe til med å vidareutvikle sjølvstende (Meyer & Turner 2002). Ein nødvendig komponent til effektiv scaffolding er *intersubjektivitet*. Det vil seie ei felles forståing mellom læraren og studenten av ei problemløsningsoppgåve innan den næraste utviklingssona. Dette krev gjensidig respekt, tillit og kommunikasjon for å kunne bygga

¹³ Definisjon frå http://www.ehow.com/facts_5998895_scaffolding-theory_.html. (Lest 12.03.11)

bru mellom eksperten og nybyrjaren (Yowell & Smylie 1999, ref. Meyer & Turner 2002). Teoriane kring utviklingssona og scaffolding tek utgangspunkt i klasserommet og utforskar kompleksiteten i interaksjonen mellom lærar og elev. Dette er noko denne undersøkinga også ber preg av og som aktualiserer desse teoriane.. Som ein har sett legg både sosiokulturell teori og tenkinga kring scaffolding stor vekt på læraren si rolle og læraren si gjennomføring av undervisningsaktiviteter. Då denne oppgåva i hovudsak tek utgangspunkt i læraren sitt perspektiv, er det valt å legge vekt på desse teoriane i handsaminga av problemområda.

2.5 Erfaringslæring

I fylgje Dewey (i Dale, 2001) har erfaringa sin natur to ulike fasar, den aktive (forsøk, eksperimentering) og den passive (å bli utsett for, konsekvensar). Han meiner at aktivitet åleine ikkje skapar erfaring, det er forbindelsen mellom dei to fasane som avgjer kor fruktbar den er. Erfaring som forsøk gir forandring, men endringa er meningslaus om ho ikkje blir forbunde med konsekvensane som slår tilbake frå forandringa. Aktiviteten held fram etter at konsekvensane har slått tilbake, som deretter skaper forandring hjå den enkelte.



Figur 2: Dewey og erfaringslæring

Å læra av erfaring er å skapa samanheng bakover og framover, sjå etter forbindelsar mellom det vi gjer og dei konsekvensar det kan få. Konsekvensar for pedagogikken er då i fylgje Dewey at erfaring fyrst og fremst er aktiv-passiv, ikkje kognitiv. Dette vert gjerne kalla for Dewey sitt prinsipp om kontinuitet i erfaringa:

Dewey's principle of the continuity of experience reminds us that: "every experience both takes up something from those which have gone before and modifies in some way the quality of those which come after" (Hall, 1996)

Dewey (1934) nyttar omgrepet estetikk når han omtalar det å designa ei erfaring for andre i ein kunstnarleg framføring (performance). Relatert til skulen, og særleg eit praktisk-estetisk fag som musikk, kan ein overføra desse tankane til å sjå på kva som skaper ein effektiv pedagogisk "performance", i høve til å designa undervisnings erfaringar for andre. Dewey (1934) si tolking av omgrepet erfaring som det ein kunstnar (t.d. ein pottemaker) vil skapa for den som skal sjå verket kan i fylgje Hall (1996) utvidast til også å illustrera kva ein lærar gjer for elevane sine. I fylgje Dewey er ei erfaring like overbevisande for designaren (kunstnaren, læraren) som for mottakaren (publikum, eleven) ved å ha *"a satisfying emotional quality because it possesses internal integration and fulfillment reached through ordered and organized movement"* (Dewey, 1934, s. 45)

Dewey sin kritikk av skulen for snart 100 år sidan, der han meiner eleven blir sett på som ein tilskodar som skal absorbere kunnskap, ikkje erfara, og der han meiner ein skaper eit skilje mellom handling og hensikt som gjer handlinga mekanisk (reproduksjon utan meining/kontekst), er framleis aktuell i den pedagogiske debatten då den digitale utviklinga gjerne vert møtt med kritikk for ein slik mekanisk reproduksjon.

Dewey kritiserte også dualismen, som med sitt syn på lekam og sjel som to skilte einingar tvingar elevar til ro og tausheit med grunngjeving at kroppsleg aktivitet er eit forstyrrende element for intellektet. Han meiner denne haldninga fører til at berre eit utval av kroppen sine sansar og motoriske dugleikar vert nytta til å ta i mot og uttrykka seg. Han viser til at før skulealder lærer barnet med både hender, auger og øyrer:

Gutten som har en drage i luften, må holde blikket på dragen og legge merke til hvordan snoren strammes og slakkes i hånden hans. Sansene hans er veier til kunnskap, ikke fordi ytre fakta på en eller annen måte blir "overført" til hjernen, men fordi de blir brukt til å gjøre noe som har en hensikt. (Dewey, i Dale 2001, s. 56)

Ein kvar pedagogisk metode verkar mekanisk når han innskrenkar denne kroppslege aktiviteten, hevdar Dewey, og seier at eitt gram erfaring er betre enn eitt tonn teori. (i Dale, 2001) Ein kan sjå samanheng mellom dette og omgrepet taus kunnskap som står sentralt innan musikkfaget. Hanken og Johansen (2008) definerer dette som "kunnskap direkte knyttet til egen erfaring, men som ikkje er artikulert" og meiner at det at viktige sider ved musikkunnskapen ikkje kan uttrykkast presist ved hjelp av ord eller symbol, har innverknad på kva slags *metodar* som er relevante i musikkpedagogisk verksamd. Formidling ved hjelp av språket vil i så måte ha sine avgrensingar når det gjeld å utvikle kunnskap. I staden vil demonstrasjon, observasjon, imitasjon og fysisk rettleiing bli viktige undervisningsmetodar, og det vil vere heilt sentralt å leggja undervisninga til rette slik at elevane får egne sansemessige erfaringar med musikk og musikkutøving. Kan ei interaktiv tavle vere med og understøtte ei slik tilnærming til faget?

2.6 Musikkfaget og bruk av teknologi

Musikkfaget i Noreg er på ungdomstrinnet eit lite, men obligatorisk fag som gir elevane ca 1 time undervisning i veka over 3 år. På nokre skular er ressursen fordelt over 1 eller 2 år. Faget slik det står fram i dag fann i hovudtrekk si noverande form med L97, med hovudvekt på dei tre områda musisering, lytting og komponering. Denne fagstrukturen gjeld stort sett også etter innføringa av LK06. (Vavik et al., 2010)

Ein av dei 5 grunnleggande dugleikane i musikk er i fylgje læreplanen (LK06, s.139) å kunne bruke digitale verktøy. Å vere digital i musikkfaget kan tolkast som å gjere seg nytte av digitale verktøy på ein gjennomtenkt, fagleg forankra og strukturert måte. På same måte som i andre fag er det viktig å fokusera på at teknologien skal støtta opp om målsetjingane for faget og ikkje vere ein attributt for teknologien sin del. Fokuset må heile tida vere ei vurdering av om bruk av digital teknologi i faget er med og hjelper elevane til å lære meir eller betre enn kva tilfellet ville vore utan denne teknologien.

Skolefagsundersøkelsen (Vavik et al., 2010) slår fast at det for musikkfaget kan sjå ut som om IKT ikkje er eit tenleg instrument for måloppnåing på ungdomstrinnet:

Eit verkemiddel som i snitt blir brukt ein stad mellom "sjeldan" og "svært sjeldan" og som i stor grad blir tillagt ei tidstjuvsrolle, kan ikkje tilskrivast ein slik posisjon. Men det er også grunn til å merka seg at svært mange av lærarane meiner potensialet for at IKT kan bli eit tenleg instrument for musikkfaget er stort. Og gjennomsnittsfunn betyr sjølvstakt ikkje at IKT ikkje kan vera eit effektivt instrument i høve til spesielle praksisar i faget eller i praksisen til spesielle lærarar. (Vavik et al., 2010, s. 216)

Savage gjennomførte i 2007 ei undersøking som også synte at bruken av IKT i musikkfaget var avgrensa. Tidlegare forskning (Mills & Murray, 2000, ref. Savage, 2007) hadde synt at det var mykje teknologisk utstyr tilgjengeleg på musikkromma, men denne undersøkinga synte

"practices were limited and often related to the underpinning of traditional values associated with musical performance and composition. Musical uses of technologies within schools that challenged established and traditional musical

practices were rare. The research hypothesised that to truly embrace the potential of ICT would require a major shift in music education's culture and established practices." (Savage, 2007, s. 67)

Webster (2002) peikar på at musikkpedagogikken har hatt fokus på bruk av IKT i skapende verksemd, men han seier også at utviklinga av tenelege verkty og system for skuleverket har gått seint, at kvaliteten på desse er varierende og at me treng meir forskning og utvikling på dette feltet, både med tanke på skolefagtilpassa verktøy og digitale kvalitetsressursar og med tanke på kva rolle IKT kan spela og ikkje kan spela i musikkfaget. Han karakteriserer musikkteknologi som *"inventions that help humans produce, enhance and better understand the art of sound organized to express feeling"* (Webster, 2002, s. 416) Slik sett kan ein ved ulik bruk også karakterisera artefakten IWB eit musikkteknologisk verktøy.

Musikk er definert som eit praktisk-estetisk fag. Omgrepet estetisk er avleia av det greske ordet aisthesis som tyder "erkjening via sansene". Kvidal (2009) set spørsmålstekn ved om musikkfaget vil behalde sin estetiske kjerne og identitet når vi tek i bruk dei digitale verktøya, "eller vil den estetiske erkjennelsen fortrenses til fordel for den logisk-verbale? Kan teknologien være til stede på musikkens premisser, eller vil teknologien inkludere musikken i sitt etter hvert altomfattende univers og overta kontrollen over fagets karakter og innhald?" Han konkluderer med at i ein musikkdidaktisk samheng må sjå på teknologien som sekundær og musikken som det primære. (Webster, 2002)

Freud omtalar all teknologi som ei protese. Når mennesket spenner på seg sine proteser, som han kallar det, vert det storarta, ein slags "protesegud":

"Med alle sine forskjellige slags verktøy fullender mennesket sine egne organer - de motoriske så vel som de sensoriske [...] Brillene korrigerer manglene ved linsen i hans øye, med kikkerten skuer han ut i fjerne vidder, med mikroskopet overvinner han de grenser for det synlige, som er laget gjennom oppbygningen av hans netthinne. Med fotografiapparatet har han skapt et instrument, som fastholder flyktige synsinntrykk og dermed tjener ham på samme måte, som når gramfonplaten fastholder de like så forgjengelige lydinntrykk; begge deler er

i grunnen materialisasjoner av den evne, han har fått til å erindre, av hans hukommelse. Med telefonens hjelp er han i stand til å høre over avstander, som selv eventyret ville respektert som uovervinnelige... Mennesket er så å si blitt en slags protesegud, temmelig storslått, når han ifører seg alle sine hjelpeorganer; men nå er ikke disse vokset sammen til et fullkomment hele, de volder fra tid til annen ikke lite besvær " (Freud, 1992)

Kvardagen for elevar på ungdomsskuletrinnet vert stadig meir digitalisert og relatert til digitale media. Skal skulen bli ein arena som speglar dette, må ein ha eit auge for denne utviklinga også i skulefaga. Erfaringa er at musikkfaget ofte blir vurdert og omtala som eit fag "på sida" av kjerneverksemda til skulen. Samstundes er dette eit fag som har potensiale til å treffe mange elevar på heimebane kulturelt. Det må difor vera eit mål å ikkje skapa ein "musikkverd" på skulen og oppleva noko heilt anna i verda utanfor. "Siden musikken synes å være en viktig identitetsmarkør, vil en neglisjering eller avvisning av elevens musikkultur lett kunne få store konsekvenser for elevens forhold til fag og læring og for selvoppfatningen" (Hanken & Johansen, 2008, s.47)

Det blir viktig å reise spørsmål om hva slags faglig innhold de digitale læremidler er med å støtte, om dette utgjør sentrale eller perifere undervisningsmål og om emnet representer et kjernestoff som kan sies å være fundamentale faglige byggesteiner. Spørsmålet vil også være om de digitale hjelpemidler åpner opp nye tidstypisk tema som bør få sin berettigelse og prioriteres framfor andre tema (Vavik et al., 2010, s. 12)

Bruken av IWB skal, som vi har sett tidlegare, kunne stimulera til både aktivitets- og handlingsretta undervisningssituasjonar (enaktiv læring) og samstundes understøtta både ikonisk og symbolsk læring ved å ha sin styrke i det multimodale, med sin kombinasjon av direkte samanheng mellom symbol, bilete og det auditive. Det kan ut frå dette vere grunnlag for å tru at ei interaktiv tavle med sin multimodalitet vil kunne styrke målsetjinga med musikkfaget ut frå faget si eigenart og innhald.

2.7 Forsking på bruk av interaktiv tavle

For å kunne vurdere om innføringa av IWB i musikkrommet vil kunne føre til ei omforming av undervisningspraksis er det naturleg å sjå på kva tidlegare forskning har sagt om feltet. Det er her teke utgangspunkt i ein del oversiktsstudie og eit utval nyare enkeltstudie.

(...) there have been few, if any, balanced book-length studies of the pedagogical consequences of using them in the classroom. While research literature on the subject is growing in academic journals, IWBs still arouse strong emotions both for and against their widespread introduction. (Thomas, M., 2009)

I ein kritisk gjennomgang av litteratur kring interaktive tavler påpeikar Smith et al. (2005) at mykje av evidensen som er nytta i publiserte studie om dette er henta frå "informative surveys of teachers' and pupils' perceptions of IWB use" og gjer merksam på at dei ikkje kunne finna noko grundig studium som kunne beskriva påverknaden frå IWB på elevane si måloppnåing eller dokumentera reelle endringar i klassromsinteraksjonen. Dei konkluderer med at:

(...) to understand the best way for practitioners to use IWB in the future as transformational devices, research is needed in order to collect empirical evidence so that the processes of teaching and learning with this new technology are more fully understood and more coherently conceptualised. (Smith et al., 2005)

Sentrale funn frå nyare forskingslitteratur tyder likevel på at integreringa av interaktive tavler i klasseromma kan skapa nye moglegheiter for læring, gjennom multimedia eller interaktive ressursar, og at den kan skapa raskare overgangar i timane, men at den ikkje nødvendigvis har nokon transformativ effekt på pedagogikken (Wall, Higgins & Smith 2005; Glover et al. 2007) I ei oversikt Warwick m.fl. presenterer (Warwick et al., 2010) synes det klart at mange lærarar meiner interaktive tavler er ein viktig og høgt motiverande læringsressurs (Rudd, 2007; Warwick & Kershner, 2008). Nokre studier har og vist ein viss grad av positiv utvikling og framgang for elevar knytt til lærarstyrt undervisning i full klasse (Higgins et al., 2005; Smith, Hardman & Higgins, 2006) og nokre undersøkingar har gått så langt som å konkludera med at innføring av interaktive

tavler i undervisning og læring har vore ein nøkkelfaktor til å oppnå suksess i utbytte innan fag som språk og matematikk (Somekh et al., 2007, s.6). Samstundes har forskning også vist at dei interaktive tavlene ofte berre har vorte nytta til å segmentera allereie gjeldande undervisningspraksis (Nordkvelle & Olsen, 2005) og at nokre elevar av ulik årsak kan kjenne seg ekskludert frå bruken av den interaktive ressursen (Wall, Higgins & Smith, 2005).

Rudd (2007) meiner at deler av den meir kritiske forskinga i feltet hevdar at IWB ofte ikkje oppmuntrar meir til interaktivitet i klasserommet enn dei tradisjonelle tavlene. Imidlertid kunne det vært argumentert at dette kanskje er like mykje eit resultat av måtane klasseromma er organisert og styrt, og at fokus er plassert på læreplanen meir enn samarbeidsorienterte og dialogprega tilnærmingar til læring. Om dette er tilfellet meiner han det ikkje nødvendigvis er teknologien som er å skulde for den avgrensa interaktiviteten ved bruk av IWB, men heller den pedagogiske tilnærminga og undervisningsstrukturar og -praksis som karakteriserar systemet og som kan mediera potensialet i ny teknologi.

I høve til arbeidet med denne oppgåva har eg sjølv gjort ein minimalistisk meta-analyse basert på 12 forskingsrapportar og artiklar¹⁴ med tanke på kva positive kjenneteikn desse har konkludert med i høve til bruk av IWB i undervisning. (Sjå vedlegg 7) Dei fleste dokumenta skil mellom lærarsentrert aktivitet (teaching) og elevsentrert aktivitet (learning). Omgrep som sett frå lærarperspektiv går att i fleire av desse dokumenta er fleksibilitet, allsidighet, multimediale og multimodale presentasjonar samt meir effektiv utnytting av tida (både førebuing og etterarbeid, basert på lagring og deling) og enklare modellæring. For elevane er det særleg omgrep som merksemd, felles fokus, rask respons, engasjement, motivasjon, interaktivitet og aktiv deltaking som går att.

Ei av dei førebels mest omfattande eksperimentelle undersøkingar kring effekt av IWB vart avslutta i 2010 (Marzano, 2010) I denne undersøkinga var berre ein klasse med musikk med i førsteårsundersøkinga, men effekten av IWB var her relativt signifikant (1.01). Undersøkinga konkluderer generelt med at IWB kan ha stor effekt på elevane sine prestasjonar om dei rette føresetnader er til stades (Marzano,2010, s.70), m.a.

¹⁴ Frå 2002 til 2010. Fleire av rapportane er reviews av tidlegare undersøkingar og forskning.

chunking (oppdeling), scaffolding (pedagogisk stillasbygging) og pacing (undervisnings-tempo).

Som ofte ved innføring av ny teknologi i skulen, vert produsentar, importørar og seljarar sine premisser gjerne viktigare enn samarbeid med dei som skal nytta verktøyet og den pedagogikken den skal tene. Ord som "revolusjon", "magisk" og "innovativt" har blitt nytta i omtalen og markedsføringa av desse tavlene. Jamvel litteratur som tek mål av seg å vere ei innføring i bruken av dei i skulen kan ta denne noko kritikklause haldninga, t.d. boka "The Whiteboard Revolution" (Betcher og Lee, 2009) som lovpriser alle føremonene med tavlene og sjeldan reflekterer over det faktum at dei akademiske studia som er gjennomførte har i mange tilfelle synt auka motivasjon for ein del elevar ved innføring av elektroniske tavler, då særleg knytt til innføringa av verktøyet, men mindre signifikant auke i læringsutbytte. "(...) *learning technologies are introduced at the behest of vendors and sales representatives selling to educational administrators rather than because of sound pedagogy*" (Thomas, 2009)

Fleire forskarar (t.d. Littleton et al., 2010 og Mercer et al., 2010) nyttar også omgrepet orkestrering ("orchestration") i si forskning på bruken av IWB i skulen. Denne metafoeren, henta frå musikken, gjer også Beauchamp et al. (2010) bruk av i ein artikkel der dei ser på korleis ein også kan nytte andre musikalske metaforar til å analysere aktivitetar med interaktiv teknologi i klasserommet. Ein kan her trekka parallell til Dewey sine tankar om design av erfaringa og dette vil verte omtala nærare når vi ser på erfaringane frå lærarrolla i prosjektet.

Smith, Hardman og Higgins (2006) peiker på at leksjonar der lærar nyttar IWB er meir dominert av heil-klasse undervisning enn leksjonar utan bruk av slik tavle og dei har funn som viser auka interaksjon mellom lærar og elev. Samstundes viser andre til at all heil-klasse interaksjon ved elevaktivitet på interaktiv tavle balanserer mellom det å kunne få høve til å bidra med noko på tavla og risikoen med "*public exposure of a possible error*" (Gillen, 2007, s. 253)

Sundset (2009) ser i si masteravhandling på korleis intensjonen til importørane av interaktive tavler samsvarer med den faktiske bruken i barneskulen. Denne undersøkinga viser mellom anna at importørar og lærarar meiner slike tavler kan ha stort

potensiale for datastøtta samarbeidslæring (CSCL) og at interaktiviteten i teknologien fører til ulike former for sosial interaksjon, blant anna meir dialog. Han har mykje fokus retta mot interaksjon og interaktivitet generelt. Samanliknar ein dette med musikkfaget og dei særtrekk ein finn på dette fagfeltet kan ein vurdere om desse funna om interaksjon, interaktivitet og samarbeidslæring samsvarer. Undersøkinga konkluderer med at den beste integreringa skjer der det er god opplæring av lærarar, miljø for deling og ei målretta leiing (Sundset, 2009, s.80) Ei liknande undersøking (Revheim, 2008) tyder på at innføringa av interaktiv tavle i eit fag i startfasen gjerne fører til auka tidsbruk i høve til planlegging av timar.

Haugesunds Avis hadde desember i 2010 ein reportasjeserie om IKT-situasjonen på 4 ungdomsskular i regionen. Tysdag 28.12. kunne ein lesa om ein ungdomsskule sine erfaringar med SmartBoard¹⁵. "Vi har gjennom smartboards en unik mulighet til å få nett inn i klasserommet", kommenterer rektor. Ein annan rektor understrekar at læringa ikkje nødvendigvis blir betre fordi klasserommet har IWB: "Vi må skape entusiasme for at undervisninga skal bli meir interessant", seier han. Avisa syner i artikkelen til RMC sin rapport frå 2009, basert på intervju med 60 skuleleiarar og –eigarar. Konklusjonen der i høve til IWB var mellom anna at "tavlene er besparende både når det gjelder bøker og ark. Det er lettere å drive begrepsopplæring via dem, og elever med lite motivasjon blir mer motiverte." RMC finn likevel at ingen av dei som er intervjuja vil gå inn for berre digitale læremiddel. Det vert ikkje sagt noko om grunngjevinga for dette.

¹⁵ <http://www.h-avis.no/nyheter/her-far-elevene-se-nyhetene-1.5917985>. (Lest 05.01.11)

2.8 Forsking på bruk av IWB i musikkfaget

Wiggins og Ruthmann (2002) studerte skilnaden i kursing av musikk lærarar og studen-
tar med og utan IWB med tanke på å finna viktige tema som kunne gje meining i annan
musikkundervisning og læringssituasjonar.

Dei viktigaste funna deira vart delt i to kategoriar med teknologien (IWB) sine ibuande
kvalitetar for å støtta læring som den eine og dei kontekstuelle kvalitetar som gjer bet-
tre teknologibruk mogleg som den andre.

Desse kategoriane vart igjen delt i ulike funn ut frå kva dei meinte var det mest sær-
merkte i skilnaden mellom IWB og tidlegare kursing.

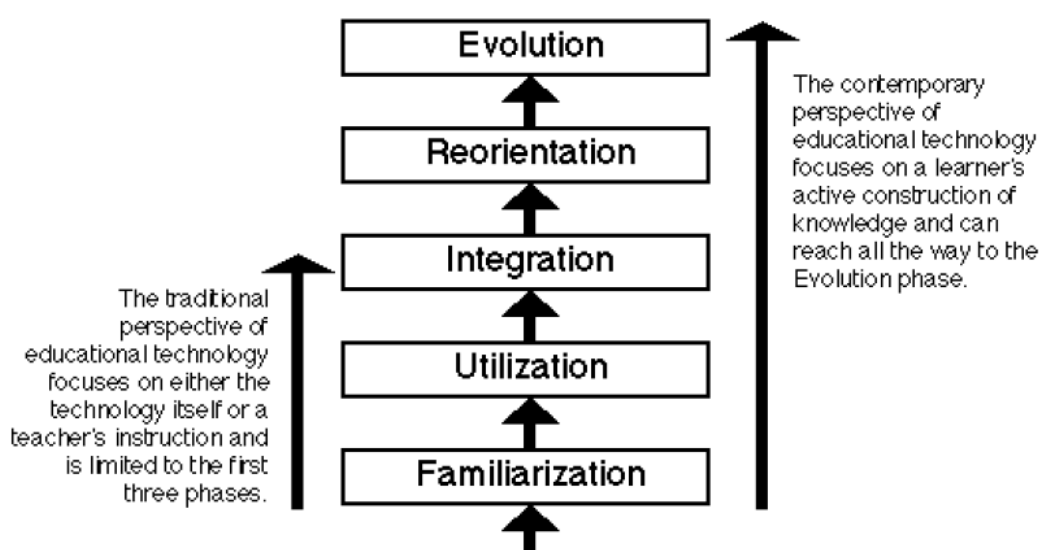
1. Teknologien (IWBs) sine ibuande kvalitetar for å støtta læring
 - a. Kapasiteten til å støtta felles kreativ tenking
 - b. Kapasiteten til å fungera som fokuspunkt i klasserommet
 - c. Transparens i teknologien
 - d. Effektivitet i instruksjonen
2. Kontekstuelle kvalitetar som gjer betre teknologibruk mogleg
 - a. Forstørrar software funksjonaliteten i klasserom med berre ein PC
 - b. Mogleggjer peer-interaksjon
 - c. Gjer læraren betre i stand til å mediera og støtta opp om læring
(scaffolding)

Ein ser at fleire av desse funna samsvarer med det ein finn i annan litteratur kring em-
net (sjå s. 29-30) og at ein difor vil kunne gå ut frå at det også er relevant i høve til
problemstillinga i denne oppgåva. Samla sett meiner Wiggins og Ruthmann (2002) des-
se ibuande og kontekstuelle kvalitetane gjer verktøyet til *“an invaluable ingredient in a
quality learning environment”*. Samstundes tek dei med påminninga om at *“the effec-
tiveness of the relationship between the inherent and contextual qualities will be me-
diated by the teacher’s ability to envision its use”*. (Wiggins & Ruthmann, 2002, s.11).

2.9 Innføring av ny teknologi og endring

I høve til endringsperspektivet kan det vere nyttig å sjå på 3 tidligare forskingsprosjekt og kva funn dei har gjort i høve til bruk av IWB. Hooper & Rieber (1995) har skildra fasar ved teknologiinnføring, Kennewell (2006) identifiserer 4 roller som ei interaktiv tavle kan spele og Tanner et al. (2005) syner til endring i interaksjonsmønster ved bruk av IWB. Desse funna kan vere med å setje eigen empiri i eit perspektiv og gje grunnlag for ei betre forståing av kva endring som eventuelt har skjedd.

2.9.1 Hooper og Rieber sine fasar



Figur 3: Hooper & Rieber (1995) Innføring av ny teknologi

Hooper og Rieber (1995) syner til fem ulike nivå ved innføring av teknologi i klasserommet. Desse fasane er omsett til familiarisering, utnytting, integrasjon, reorientering og utvikling. Dei meiner den tradisjonelle vurderinga av integrasjonen har vore avgrensa til dei tre første stega, men at ein i dagens utdanning må sjå på elevane sin aktive konstruksjon av kunnskap og reflektere over også dei to siste fasane.

Eg vel her å tolke desse fasane til å eksemplifisera progresjonen i læraren sin praksis i møte med IWB-teknologi. Fasane skal ikkje oppfattast som individuelle utviklingspunkt eller eit utfyllande kompetansehierarki i bruk av IWB. Ulike lærarar har ulike tilnæringsmåtar for å integrere teknologi i sin klasseromspraksis.

Familiariseringsfasen vert karakterisert av det fyrste møtet med IWB, til dømes på eit kurs eller i høve til opplæring i personalet. På dette stadiet får læraren ei kjensle av kva teknologien kan by på, men har fått lite trening på den tekniske funksjonaliteten til å kunne nytta potensialet i teknologien. I denne fasen vert gjerne IWB nytta til å støtte enkle visuelle demonstrasjonar i klassen.

Lærarar i neste fase, **utnytting**, byrjar å introdusere teknologien i klasserommet meir regelmessig, men erstattar då berre teknikkar og læringsstrategiar dei tidligare har brukt utan den interaktive teknologien. Bruken av IWB på dette stadiet kan framleis auka effektiviteten av undervisning og læring. Om tekniske problem skulle oppstå, vurderer læraren i denne fasen ofte den nye teknologien sin meirverdi som ikkje tilstrekkeleg til å oppretthalde interessa.

Integrasjonen eller "gjennombrots"-stadiet er prega av ein lærar som forpliktar seg på bruk av den interaktive teknologien og ser det som ein uunnverleg del av høg kvalitet i undervisning og læring. Ein lærar på dette nivået integrerer teknologien i leksjonsplanlegginga si og i den daglege undervisninga. For mange lærarar markerer denne fasen i fylgje Hooper og Rieber (1995) ønskje om fagleg utvikling og å bevega seg enda lenger i å integrera teknologien.

Det fjerde nivået er **reorientering**. Lærarar på dette nivået held fram med å lære gjennom teknologien i lag med elevane. De utforskar kva IWB har å by på og er begeistra over utviklinga av nye læringsstrategiar og potensialet i tavla i høve til eigen undervisning og elevane si læring.

På **utviklingsnivået** held læraren fram med å utvikle seg og tilpassar undervisnings- og læringserfaringar gjennom bruk av teknologien. Læraren er trygg i å integrere idear og tilpassa elektroniske ressursar for å møte behova til elevane. Han er i stand til å sjå behova for ulike læringsstilar og har eit ope sinn for nye idear og utvikling.

2.9.2 Kennewell sine 4 roller

Kennewell (2006) meiner gjennom eigen forskning å ha funne at det er viktig å utvikla eit syn på IWB som eit verktøy for å implementera engasjerande pedagogikk. Han meiner funna syner at IWB eignar seg effektivt som fokuspunkt for felles merksemd, aktivitet og kognisjon. Gjennom sin empiri meiner han å kunne sjå at IWB spelar fleire ulike roller i den interaktive og dialogprega undervisninga:

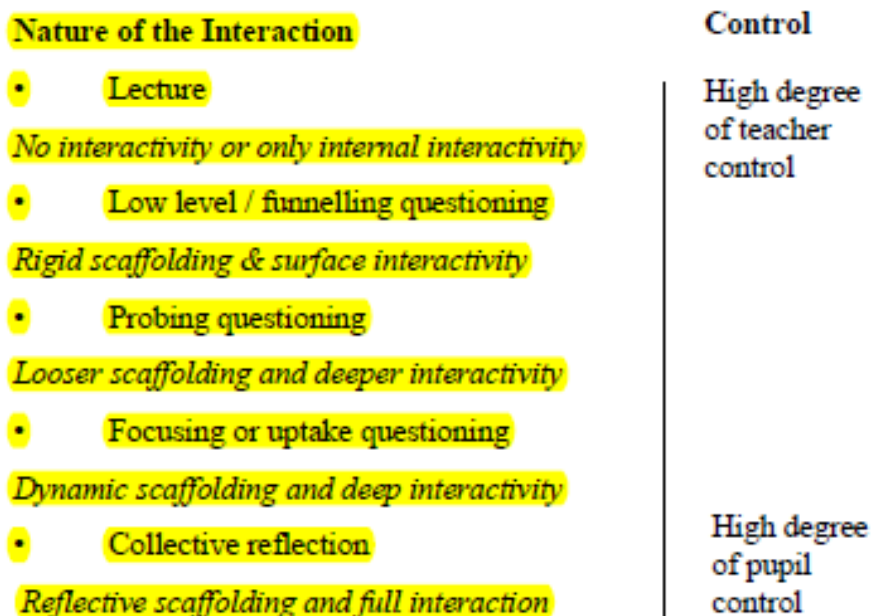
- I rolla som **konsulterande** (Consultant) fungerer IWB primært som ei informasjonskjelde, med t.d. førebudde svar for diskusjon, planlagt eller ad hoc Internettsøk eller gjennom å utforska simuleringar.
- I **organisator-rolle** (Organiser) gjev IWB ein stram struktur, men med upåreknelege resultat for ulike aktivitetar, t.d. spel, slik at læraren er fri til å diskutera ulike strategiar med elevane som likeverdige deltakarar.
- **Fasilitator-rolle** (Facilitator) gjev ein lausare struktur med fokus og konstruksjon av aktivitetar som inneber val der både lærar og elev kan diskutera alternative løysingar.
- **Oppbevarings-rolle** (Repository) gjer det mogleg å lagra elevane sine idear for seinare refleksjon, gjenbruk og eventuell endring.

Kennewell (2006) meiner det er i høve til korleis desse rollene vert gjennomført at skilnaden mellom IWB samanlikna med tradisjonelle media eller den lerretprojiserte datamaskina kjem til syne.

2.9.3 Tanner et al. sine 5 typar interaksjon

Tanner et al. (2005) sine nivå på interaktivitet i undervisninga tek utgangspunkt i å analysa i kor stor grad undervisninga involverer eller ekskluderer elevane frå interaksjon og interaktivitet. Den vurderer og om meininga med undervisninga einsidig er å engasjera elevane til praktisk og aktiv involvering i fellesskap eller om ein klarar å setje fokus på å gjere undervisninga meiningsskapande, utvida kunnskapen og ta omsyn til elevane sine sosiale behov og evner, i samsvar med sosiokulturell læringsteori.

Tanner et al. (2005) skisserer ein skala av pedagogisk interaktivitet i heil-klasse undervisning, rangert frå "leksjons"-nivå med høg lærar-kontroll og "leiande, prøvande og fokuserande spørsmål" på den eine sida til kategorien med mest elev-medverknad; "kollektiv refleksjon", kjenneteikna av elevaktivitet og involvering på den andre sida. Denne skalaen har vorte nytta for å visa skilnad på leksjonar med og utan bruk av IKT og det er påvist nokre funn som tyder på at endring i den pedagogiske interaktiviteten mot meir elevmedverknad er viktig i høve til å auka kvaliteten på læringa (Tanner et al., 2005)



Figur 4: Tanner et al. (2005) sin interaksjonsmodell

2.10 Samandrag

I dette kapitlet har eg sett på eit teoretisk rammeverk for oppgåva sitt fokus. Via grunnleggande teori kring læring og kognisjon er det vist til eit sosiokulturelt perspektiv som ramme for innføring og bruk av IWB i musikkfaget. Eg har sett på korleis dette samsvarer med Vygotsky sin teori om proksimal utviklingsone og scaffolding og Dewey sine tankar om erfaringslæring og kroppsleg aktivitet. Videre er det gjort refleksjonar kring bruk av teknologi i musikkfaget og referert til aktuell forskning i høve til interaktiv tavle og musikkfaget. Til slutt har eg presentert 3 ulike teoretiske modellar for vurdering av IWB i undervisninga og presentert Kennewell (2006) sin modell for mogleg visualisering av kva prosessar som går føre seg på ulike plan i høve til undervisning med IWB.

Det er i høve til det føregåande naturleg å avrunde med det som går som ein raud tråd også gjennom desse teoriane, nemleg læraren si rolle. Fleire store metaundersøkingar dei siste åra syner at den viktigaste faktoren for god undervisning og læring, uavhengig av teknologi, er læraren (Nordenbo et al 2008, Hattie 2009). Hattie (2009) omtalar ein slik lærar som ein person som får elevar til å tenkje og reflektere, og hevdar at god undervisning ikkje fyrst og fremst er knytt mot dei ytre rammefaktorane, men

“...lies elsewhere – it lies in the person who gently closes the classroom door and performs the teaching act – the person who puts into place the end effects of so many policies, who interprets these policies, and who is alone with students during their hours of schooling”. (Hattie, 2009)

For å lukkast, er hovudbodskapen enkel; det er kva læraren gjer som er avgjerande. I og med at IWB i denne oppgåva vert framstilt som eit nytt teknologisk verktøy for læraren i undervisninga, er det naturleg å reflektera også over korleis lærarrolla eventuelt vert påverka og endra. Rudd (2007) påpeikar at det er sentralt i kor stor grad lærarane er kritiske ”agentar” i formidling av teknologien for å gje ein dynamisk, interaktiv og hensiktsmessig læringsoppleving. Sundset (2009) konkluderer i si masteroppgåve kring IWB også med at den beste bruken av digitale tavler skjer når læraren har god kompetanse og verktøy-kunnskap.

3 Metode

3.1 Innleiing

Med metode meiner ein dei strategiar eller framgangsmåtar som ein nyttar for å samla inn, arbeida med og analysa data. Metodevalet baserar seg på kva ein meiner kan gje best data og handsaming av data i høve til problemstillinga. Eg vil i dette kapitlet grunngje dei metodiske val eg har teke i høve til å finne svar på problemstillinga mi.

Eg har valt å nytta ei kvalitativ tilnærming med vekt på eit mikroetnografisk perspektiv (Postholm, 2010) og forskingsdesignet har nær tilknytning til aksjons-forskinga sine prinsipp (Somekh, 2009), men med nokre skilnader som eg vil koma attende til. Metodeteori kring Teacher-as-researcher er og noko som er nytta. Eg vil i det vidare grunngje desse vala og gjera greie for kva moglegheiter og avgrensingar dei fører med seg.

Ved å nytte ei mikroetnografisk tilnærming med kopling til både aksjonsforskning og teacher-as-researcher kan ein få eit "inside"-perspektiv på den praktiske gjennomføringa av leksjonar i ei slik initieringsfase samstundes som ein får tilgang til tankar kring eigen planlegging og interne vurderingar/beslutningar. Denne type innsikt er vanskeleg å generalisera og gjev ingen absolutte svar i høve til overføringsverdi. Sett i samanheng med gjeldande teori og spegla mot funn og antakingar i annan litteratur, kan dette likevel vera ein kontekst som gjer musikkrommet til eit "laboratorium" for vidare vurdering og refleksjon både for ein sjølv og andre.

Kommentarar og funn i spørjeundersøkingane gjev innsikt i elevperspektivet. Ein kan som aktør gjerne gå ut frå og estimera eigne hypotesar om kva som har innverknad og påverknad i klasserommet og undervisninga, men kompleksiteten i eit undervisningsmiljø gjer at biletet vert mykje meir heilskapleg om ein og tek elevperspektivet med i totaliteten.

Denne trianguleringa styrker undersøkinga ved å få fram perspektivet og oppfatninga til andre aktørar påverka av same endring.

3.2 Val av metode og perspektiv

I fylgje Grimen (2004) er kvantitative opplegg ekstensive, med relativt få variablar og mange einingar, dei går i bredda og får fram data som kan talfestas, medan eit kvalitativt opplegg er intensivt, med relativt mange variablar og få einingar, dei går i djupna og får fram data som kan eller må ordfestast.

Ei kvantitativ tilnærming har som si sterke side at den hjelper oss å forklare eit fenomen og gjennom statistisk representasjon gjev grunnlag for ei generalisering mot eit større utval eller populasjon medan ei kvalitativ tilnærming er mindre prega av struktur og meir fokusert på å skapa ei heilskapleg forståing av området ein undersøker og sjå på samanheng mellom menneskelege handlingar og dei ulike kontekstar handlingane viser seg i (Grimen, 2004, s. 246-263).

Ut frå det føregåande ser ein at for å søka svar på problemstillinga i dette studiet er fleire tilnærmingar moglege. Ein kan vurdere ei kvantitativ tilnærming ved til dømes å nytte spørjeskjema til musikk lærarar som nyttar interaktiv tavle i ungdomsskulane for å finne kva dei meiner dette gjer med didaktikken og pedagogikken i faget eller gjennomføre eit eksperiment der ei gruppe elevar på ungdomstrinnet får musikkundervisning med interaktiv tavle i ein viss periode og ein samanliknar med ei kontrollgruppe som får musikkundervisning utan ei slik tavle.

Desse alternativa er vurdert vanskelege å gjennomføre då det etter det eg har undersøkt er få lærarar som førebels nyttar IWB i musikkrommet i Noreg og det ville medføre praktiske og kanskje unaturlege utfordringar i skulekvardagen for å sikre at alle faktorar elles var samanliknbare.

Eg har i denne oppgåva difor valt ei kvalitativ tilnærming, med fokus på observasjon av eigen klasseromspraksis. Prosjektet er intensivt, det er få einingar, men mange variablar, og eg prøver å gå i djupna av forståinga. Dette inneber ei heilskapleg og nær oppleving og forståing av empiri og prosess, men er samstundes ei utfordring i høve til distanse og objektivitet ved at det inneber å involvera seg sjølv i forskinga.

3.3 Design og tilnærming

For å få ei strukturert undersøking har det vore mest nærliggande å tenkje ei form for *case study* som metode. Det som skal undersøkjast er kva endringar som eventuelt skjer i høve til undervisninga i musikkfaget ved endring av ein vesentleg rammefaktor, tavla. Eit systematisk studium av eigen praksis vil då kunne gje svar på ein del av problemstillingane mine.

Den beste og mest valide løysing på innsamling av empiri vart vurdert til å vere videoopptak og feltnotat. Kjeldene for arbeidet er då i hovudsak analyse av videomateriale og refleksjon kring dette knytt mot tidlegare erfaringar, med triangulering mot innspel frå kollegaer, teori og andre datakjelder. Dette samsvarer med liknande undersøkingar, t.d. Glover et al. (2007) som gjennomførte eit studie av korleis 24 ungdomsskolelærarar med liten eller ingen erfaring med interaktive tavler handterte innføring av verktøyet i undervisninga. Deira metode var videoopptak og gruppeintervju.

I høve til planlegging av undervisninga har det blitt vurdert i kor stor grad ein kan klare å kome innom alle dei tre hovudområda læreplanen skisserer for faget. Ved å skrive feltnotat frå fleire klassar på fleire trinn har eg fått dekkja mange ulike undervisningssituasjonar og emne. Dette har gjeve eit breitt tilfang av erfaring med bruk av ulike verktøy på IWB, både generelle og fagspesifikke, innan alle dei tre hovudområda.

Ein seier gjerne at kvalitative opplegg er og må vere fleksible på ein måte som kvantitative opplegg ikkje er og ikkje kan vere det. I eit kvalitativt forskingsopplegg startar ikkje forskaren med faste, veldefinerte spørsmål, faste kategoriar og faste svaralternativ. Poenget er å heile tida vere open for ny informasjon og nye innfallsvinklar, også i sjølve dataproduksjonsfasen (Grimen, 2004, s. 241). Ein arbeidar ofte med det den amerikanske sosiologen Herbert Blumer kallar *sensitiverande* omgrep: "Mens definitive begreper skaffer preskripsjoner for hva man skal se, foreslår sensitiverende begreper retninger man skal se i" (Blumer i Grimen, 2004, s. 258).

3.4 Metodeteori

3.4.1 Innleiing

Kvalitative studie er oftast eksplorative, det vil seie at dei er med på å oppdage nye landskap som seinare gjerne kan undersøkast ved hjelp av andre typar forskingsopplegg. (Grimen, 2004, s.247) Dette stemmer godt med utgangspunktet for dette prosjektet, då det som tidlegare påpeika ikkje er mykje relevant forskning tilgjengeleg på dette feltet.

For å samla inn data skil ein innan kvalitativ samfunnsvitskapleg forskning gjerne mellom tre ulike kjelder (Grimen, 2004). Den fyrste er *deltakande observasjon*, der ein opererer med aktørar som vert observert av forskaren (ope eller skjult). Det andre er *ustrukturert intervjuing*, med respondentar som vert spurt om handlingar, haldningar eller andre tilhøve knytt til problemstillinga. Den tredje kjeldetypen er kvalitative innhaldsanalyse av tekstar der ein søker å finne meiningar (argument, standpunkt, haldningar eller verdiar) som kan kaste lys over problemstillinga. Som eg kjem attende til seinare, ser eg særleg dei to fyrste metodane som aktuelle for å kaste lys over problemstillinga mi, men eg har og delvis nytta den tredje metoden (sjå side 30).

På dette viset får ein tilgang på mange ulike typar data på ein gong – svar på spørsmål, uttrykk for kjensler, egne reaksjonar, observasjonar og forteljingar. Innan kvalitativ metode er det stort spelerom for forskaren sine egne vurderingar om korleis desse heng saman og dette krev då dømmekraft frå forskaren si side i sjølve dataproduksjonsprosessen. Dei data som vert samla inn, kan ikkje oppfattast som reine registreringar av det som er. Kva som er relevant og irrelevant er i stor grad styrt av egne hypotesar, omgrep og dømmekraft. Dette vert utfordringa i analysen av datamaterialet. Det er då viktig å vurdere kva for metodar som innan kvalitativ metode kan gje best høve til å undersøke feltet på ein valid måte.

3.4.2 Mikroetnografisk metode

Sigrun Gudmundsdottir har i ein artikkel i Norsk Pedagogisk Tidsskrift skrive om den kvalitative forskingsprosessen at den kjenneteiknast ved å gje ei fyldig skildring av kontekst, aktivitet og deltakarane sine oppfatningar. Denne type forskning skjer på brei basis når det gjelder formål, forskingsfelt og metodar (Gudmundsdottir, 1992) Ho skisserer kjenneteikn på ein type kvalitativ forskning, den mikroetnografiske tilnærminga:

- Forskaren tek for seg eit lite, relativt einsarta og geografisk avgrensa felt (def.: eit etnografisk område som er avgrensa, mikroetnografisk). Innanfor pedagogikken vil det då i fylgje Gudmundsdottir vere naturleg å sjå på ein lærer, ei lita gruppe elevar eller lærarar, ein elev, ein klasse eller ein skule.
- Langt og intensivt opphald av forskaren i feltet er ein føresetnad. Ho nyttar to norrøne ord for å illustrera dette: "Strandhogg" og "Vintersete". Nokre vikingar gjorde korte "strandhogg", medan andre vart på staden gjennom ein heil vinter og tok del i kulturen og livet der. Dette kallar ho "vintersete" og dreg parallellen til kvalitative forskarar fordi dei gjerne er i felten fleire månader i strekk.
- Observasjon er hovudmetoden, men den vert støtta av andre datainnsamlingsmetodar. Det er ingen metode som kan erstatta forskaren og forskaren sine feltnotat.
- Forskaren er særlig oppteken av skildringar som tolkar og forklarar kulturen, livet, samfunnet og dei sosiale strukturane som styrer interaksjon og haldningar

Postholm (2010, s. 49) skisserer kjenneteikn på eit mikroetnografisk studie som eit studie av ei sosial gruppe, ein kultur eller eit system med ei tidsramma oftast mellom seks veker og seks månader. Mikroetnografisk forskning er med andre ord aktuelt når prosjektet ikkje er heilt avgrensa i tid, men går føre seg til forskaren kjenner at ein har fått ei forståing for kva som går føre seg (veker, månader). Dette metodiske valet gjer det mogleg å orientere seg mot problemstillinga, i og med at det er ei eventuell endring og karakteristikk av endringa som er ynskjeleg å undersøka, noko som krev ein lengre tidshorisont, eit "vintersete".

3.4.3 *Teacher as researcher*

Det er fleire innfallsvinklar til teoriar kring teacher-as-researcher. I somme tilfeller er det tale om ein lærar som ser på eigen institusjon og organisasjon ut frå eit gjeve mandat. Då nærmar ein seg som tidlegare nemnt aksjonsforskinga. I denne undersøkinga vil eg som musikk lærar beskrive og vurdere kva som skjer i og med undervisninga når ein tek i bruk eit nytt verkøy.

Teoretisk orientering vil variera mellom emisk-fortolkande, det vil seie å setja seg inn i informantane sitt "innanfråperspektiv" og etisk-systemisk, mitt eige "utanfråperspektiv". Sjølv om eg står i konstant samhandling med elevane, vil rolla som forskar måtte skiljast frå rolla som deltakar i handlinga og aktiviteten når eg skal tolka og analysere. Det blir då viktig å prøve å gjere det usynlege synleg, problematisere det og beskriva det, slik at det kan reflekterast over, tolkast og gje grunnlag for forståing og eventuell utvikling av praksis.

I forordet til Hammersley og Atkinson si bok "Feltmetodikk" held Kalleberg fram at feltmetodikk, som annan forskning, omfattar tre typer spørsmål: *konstaterande, vurderande og konstruktive*. Ut frå dei konstruktive spørsmåla meiner han det finnest tre tilnærmingar; deriblant ein intervenerande tilnærming som engasjerer forskaren i utviklingsarbeidet. Han meiner at i denne type feltarbeid vil ikkje den klassiske rolla som flue på veggene vere god nok, då ho ikkje gjev godt nok grunnlag for å erfara motstand. Denne erfaringa er etter hans meining avgjerande for å kunne utarbeida ei forståing av situasjonen som samsvarer med røynda og gje realistiske svar på sentrale spørsmål i prosjektet. Kalleberg nyttar i staden metaforen "sokratisk klegg" som bilete på rolla forskaren må ta i eit slikt arbeid. (Hammersley & Atkinson, 1996, s.22)

Wadel (1991, s.59) ser og utfordringar i høve til det å forska på eigen praksis. Han kallar det å vere sosiolog på seg sjølv og viser til at ein må vere bevisst kva rolle ein tar (eller blir gjeven), vere i stand til å utnytta seg sjølv som informant og vere merksam på at det oftast er eins eigne kulturelle kategoriar som styrer kva ein observerer. Dette meiner eg må vere viktige tankar å ta med i eit arbeid der ein opererer på "begge" sider samstundes.

3.4.4 Aksjonsforskning

Undersøkinga ligg tett opp mot det litteraturen definerer som aksjonsforskning, der ein forskar arbeider saman med ein skule om å forandra verksemda (Skagen, 2007). Både Carr og Kemmis i Somekh (2009) og Hiim (2010) har definisjonar av denne måten å arbeide på som ligg nært opp til det ein har valt å gjere i denne oppgåva.

Carr og Kemmis definerer det som ein form for kollektiv form for “self-reflective enquiry undertaken by participants in educational situations in order to improve the rationality and justice of their own practices, and the situations in which the practices are carried out” (Carr & Kemmis i Somekh, 2009, s. 179).

Dette prosjektet og aksjonsforskning samsvarer og i det Hiim (2010, s.49) karakteriserar som *den didaktiske aksjonsforskninga*, forskingsbasert utviklingsarbeid med fokus på sentrale didaktiske utfordringar på ulike fagfelt (her musikkfaget), og den *deltakande aksjonsforskninga* som legg stor vekt på at læraren sjølv forskar i og dokumenterer sin praksis, med grunnlag i praktiske problem (Hiim 2010, s. 96) Her er jo ikkje noko konkret problem i utgangspunktet, men eit mogleg alternativ i undervisningsmetode og mediering i musikkfaget.

Hovudskilnaden går likevel på at denne undersøkinga i hovudsak baserer seg på observasjon og analyse av eigen praksis og i mindre grad relaterer seg til eit utviklingsarbeid i samarbeid og samspel med andre aktørar. Rett nok involverer undersøkinga to andre musikk lærarar, men hovudfokus ligg på eigen erfaring og tolking av denne. Målet med undersøkinga er heller ikkje å forandre verksemda, men å sjå med eit mikroperspektiv på ei endring i ein del av undervisninga ved skulen og prøve å sjå korleis dette eventuelt endrar praksis og oppfatning av praksis.

Internasjonalt er det aksept for at aksjonsforskning, forstått som forskning på eigen undervisning gjennom sjølvrefleksjon, er ein viktig føresetnad for at ein som lærar skal lukkast med innovasjon og implementering av ny teknologi i undervisninga (McNiff, 2002, Somekh, 2008 i Helleve, 2010). Læraren må då sjølv delta i læringsprosessen gjennom å læra av erfaringar.

McNiff (2002) gjer merksam på at ein innan denne type forskning må hugse at fokus for undersøkingane er ein sjølv. Samstundes er ein som lærar alltid del av eit fellesskap, så det ein gjer har innverknad også på dei rundt ein. Ho stiller spørsmål ved korleis ein kan syna at denne innverknaden var som ein ønska den skulle vere. For å måle innverknaden, må du kunne få deira reaksjonar på korleis deira erfaring har vore (t.d. kollegaintervju, spørjeundersøking). McNiff påpeikar også at målet er å synleggjera ei utvikling av påverknad, ei utvikling av nye forståingar og handlingar frå personar som jobbar saman på nye måtar, og deira påverknad på einannan, det vil si korleis dei no lærer med og frå kvarandre.

Korleis sikrar ein at eventuelle vurderingar ein gjer er rimeleg rettferdige og nøyaktige? Om ein seier "Eg trur at dette og dette skjedde", må ein forvente at nokon vil seie: "Prov det." Svaret er at ein ikkje kan. Ein kan ikkje prove noko. Ordet «prov» finnest ikkje i aksjonsforskinga. Ein kan likevel produsera sannsynlege prov som tyder på at det ein føler skjedde, verkeleg skjedde, og ikkje berre er noko ein diktar opp. (McNiff, 2002)

3.5 Metodisk avgrensing

Eg vil her kort gjere greie for kvifor det ikkje er valt to andre innfallsvinklar som står sentralt innan kvalitativ forskning; kassstudie og fenomenologisk studie, som kunne vore nærliggande å nytta på dette prosjektet.

Kassstudie inneber når ein tenkjer på ei metodisk tilnærming i fylgje Postholm (2010, s. 50) utforsking av eit system som er bunde til tid og stad der det er umogleg å skilje fenomenet sine ulike variablar frå konteksten. Dette meiner eg ikkje er dekkande for mi tilnærming til problemstillinga og sjølv om ein kunne forstått dette som eit kass som vert studert ved hjelp av etnografi, finn eg den mikroetnografiske tilnærminga meir dekkande i og med at eg vert verande i feltet til eg føler eg har fått tilgang på dei data eg treng for å kunne tolka og vurdera problemstillinga mi.

Eit *fenomenologisk studie* er beskrive som utforskinga av ein prosess eller en pågåande kvardagsaktivitet, men denne prosessen er avslutta når forskaren tek til med forskingsarbeidet. (Postholm, 2010, s. 43). Dette er ikkje tilfelle for mitt vedkomande.

I tillegg har eit fenomenologisk studie i fylgje Postholm (2010, s. 84) som føresetnad at ein som forskar berre tek omsyn til deltakarane sine utsegn, oppfatningar og førestillingar. Det vert då vanskeleg for meg som forskar å kontrollera om det som blir sagt stemmer overeins med det som faktisk hende i den lokale konteksten, undervisninga.

3.6 Metodepraksis

Data for studiet vart samla inn på fylgjande vis:

- Over 80 feltnotat relatert til bruk av IWB i ulike musikklassar i perioden 18.08.10-25.03.11.
- Videoopptak av 60 ulike situasjonar frå undervisningspraksis, varierende frå eit minutt til over ein time. Gjennomsnittleg opptakstid er 29 min.
- Samtalar og semistrukturert intervju med musikk lærarkolleger
- Spørjeundersøking i 2 av musikklassane (52 elevar på 10.trinn) med fokus på bruken av IWB i musikkundervisninga
- Datareduksjon og metaanalyse av 12 ulike rapportar kring bruk av IWB

3.6.1 Feltnotat og videoobservasjon

Observasjon med video og feltlogg tek utgangspunkt i musikkundervisninga i 4 klassar ved Bakkegrend. Klassane er koda som K1-K4 der K1 og K2 er to 10. klassar som vert presentert nærare seinare i kapitlet, medan K3 er ein 9. klasse og K4 er ein 8. klasse

Det er jamleg skrive feltnotat frå erfaringar i undervisninga og desse er nytta saman med videoopptak til refleksjon og analyse i høve til problemstillinga. Arbeidet med loggføringa har gjeve varierende grad av detaljerte beskrivingar og har bore preg av ein kombinasjon av hurtige nedskrivningar av tankar impulsivt etter undervisninga når det har vore praktisk mogleg.

Eg har kontinuerlig notert refleksjonar kring ein del hendingar i løpet av denne perioden. Målet med denne kombinasjonen av eigne feltnotat og ein intensiv, målretta observasjonsperiode var å kunne gje ei "metta" forståing, det vil sei at nye aspekt i liten grad vil kunne forventast å dukke opp i datamaterialet (Postholm, 2010). Postholm påpeiker og at det er naturleg å avslutte datainnsamlingsprosessen når ein opplever at materialet som vert samla inn, ikkje tilfører undersøkinga noko nytt:

Selv om forskeren fortsetter observasjonen, inntreier ikke noe nytt som endrer forståelsen. Interaksjonsprosessen mellom deduksjon og induksjon har stoppet opp. Det betyr at forskeren har hentet inn informasjon som beskriver og repre-

senterer denne situasjonen eller settingen på en gjennomgripende måte. (Postholm, 2010, s. 57)

Innsamlinga av data på observasjon (video og feltlogg) vart avslutta medio mars, men eg har merka meg at eg framleis oppdagar nye element ved sjølve bruken av tavla i undervisninga og at eg kontinuerleg er på jakt etter nye måtar å nytta den i faget. Dette vel eg å tolka som at tavla for meg som lærar verkar motiverande i høve til å tenkje nytt, tenkje forbetring og ta verktøyet med i planlegginga av undervisninga. Slik sett trur eg aldri sjølve vurderinga av undervisningspraksisen vil kome til eit punkt der det ikkje trer inn noko nytt som endrar forståinga, slik Postholm formulerer det, men samstundes ser eg at eg gjennom denne perioden har reflektert og samla erfaringar som gjer det mogleg å reflektera og trekka nokre konklusjonar i høve til problemstillinga.

Nokre gonger har det i skulekvardagen vore knapt med tid til å loggføra aktivitet direkte i etterkant, då fell gjerne nyansar og detaljar bort. Til dette har video-opptaka vore god hjelp som støtte til hukommelsen i å gjenskapa undervisnings-situasjonen og oppfatta hendingar og samspel som ikkje blei registrert der og då.

Dei fyrste video-opptaka på hausten var dårlege med tanke på å sjå kva som vart gjort på tavla, men dette betra seg ved å flytte kamera til kanten av tavla. Dette var og greitt i høve til elevane, sjølv om dei framleis såg kamera, opplevde ein at fokus var på tavleaktiviteten. Fordelen var at kommentarar og elevar sin aktivitet på tavla likevel vart fanga opp. Eg prøvde ut eit vanleg DV-kamera i starten, men endra dette då eg såg at både bilet- og lyd kvalitet var dårleg. Resten av tida vart det brukt ein ZOOM Q3, som eigentleg er ein lydopptakar med videofunksjon, men kvaliteten og brukarvennligheten gjorde at eg heldt fast på denne heile perioden.

Det har vore lærerikt å observere seg sjølv så direkte i undervisningssituasjonen over så lang tid, samstundes har det til tider vore frustrerande å oppdaga kor mange "feil" ein gjer som ein ikkje oppfattar der og då, men som ein gjerne ville ha retta på i etterkant. Då er det greitt å tenkje at det er godt ein kan reflektere over opplevingar på denne måten, for det blir ei bevisstgjerung som kan føre til ei betring av praksis på sikt. Dette gjeld ikkje berre spesifikt undervisning med tavla, men generelt for eigen undervisningspraksis.

3.6.2 Intervju

Som ein triangulering i høve til funn i observasjonar (video og feltnotat) vart det gjennomført semistrukturerte lærarintervju med to kollegaer (Sonja og Harald) som har arbeidd parallelt med meg om musikkundervisninga og som også har nytta IWB dette semesteret. Samtalar med dei gjennom året har også fungert som peer debriefing, der eg har fått tilbakemelding og utveksla erfaringar i høve til prosjektet.

Det vart og vurdert å gjennomføra strukturerte elevintervju med fokus på forskings-spørsmål 2 om endra oppfatning av musikkfaget ved bruk av interaktiv tavle. Eg gjekk likevel vekk frå dette både på grunn av begrensing i tid og av di eg meinte svara frå spørjeundersøkinga var dekkande i høve til problemstillinga.

Salomon & Vavik peikar på at "no valid generalization (...) would be possible if the findings of a study were based on the subjective views of (...) learners who may or may not have learned anything from the course" (Salomon og Vavik, 2007, s.35). Så ein kan ikkje berre basere seg på dei subjektive erfaringane til elevane.

Ved å triangulera på denne måten meiner eg å unngå dette og samstundes sei noko om problemstillinga både frå eit etisk og eit emisk perspektiv. Fetterman seier i Postholm at forskaren må samle inn data på ulike måtar for å kunne sei noko om situasjonar, åtferd og kunnskap på grunnlag av forskingsdeltakarane sitt perspektiv (Postholm 2010, s.46)

Svara frå undersøkinga er referert med koding på bokstav og nummerreferanse i transkripsjonen, t.d. refererer (H84) til intervju med Harald, avsnitt 84.

3.6.3 Intervjuobjekt

Det naturlege for å få eit innblikk i korleis den interaktive tavla har endra undervisningspraksisen var å intervju dei som har nytta den mest, det vil seie andre musikkklærarar.

Intervjuobjekt Harald er ein lærar som har lang erfaring frå musikkfaget ved Bakkegrend ungdomsskole (over 30 år) og som no har passert 60 år. Han er ein erfaren musikkklærar med fartstid både frå grunnskule og kulturskule. Han har god utdanning i faget og har i tillegg vore aktiv utøvande muskar. Ut frå intervjuet går det fram at han

har vore interessert i IKT heilt sidan det kom og at han har erfaring med praktisk bruk av IKT i relasjon med musikk gjennom fleire år.

Intervjuobjekt Sonja kontrasterer delvis dette ved at ho representerer det andre kjønn, er atskillig yngre og har relativt liten erfaring med musikkundervisning på ungdomsskolenivå (3 år). Ho seier klart at dette ikkje er eit fag ho har høg motivasjon for å undervise i, og at det var tilfeldig at ho vart lærar i dette faget. Dei formelle kvalifikasjonane er og av ein annan karakter, med bakgrunn som førskulelærar og eit kurs i musikk som relevant utdanning.

3.6.4 Intervjuguide

For å vere førebudd til kollegaintervju vart det utarbeidd ein guide for intervjuet. Utgangspunktet var problemstillinga og tema for undersøkinga, men guiden bar samstundes preg av å vere open i spørsmålsstillinga. Eg søkte å unngå leiande formuleringar eller spørsmål med antakingar innebygd for i størst mogleg grad la informanten syne sin forståing og vurdering på fritt grunnlag. *"En intervjuguide inneholder emnene som skal tas opp i intervjuet, samt hvilken rekkefølge de skal ha"* (Kvale, 1997, s. 76).

Ein prøvde å unngå gjentakande spørsmål, noko som imidlertid synte seg vanskeleg i kombinasjonen mellom strukturert intervjuguide og ønske om ein uformell og open tone i intervjusituasjonen. I begge intervjua opplevde eg å få kjensla av gjentaking, utan at det blei påpeika av informantane. Samstundes gav dette rom for understrekingar og bekrefting av svara. Intervjuguiden eg nytta er lagt ved som vedlegg 1.

3.6.5 Spørjeundersøking og spørjeskjema

Utvalet er basert på to 10.klassar (n=52) som er nokolunde jamstore i talet på elevar. Skilnaden mellom dei er at den eine klassen har hatt underteikna som musikk lærar både med og utan interaktiv tavle (K1), medan den andre klassen berre har hatt underteikna som musikk lærar med interaktiv tavle (K2).

Svara på spørjeundersøkinga er anonyme og eg har berre kjennskap til om eleven representerer K1 eller K2, og kjønn. Referansar til spørjeundersøkinga er i funndelen mar-

kert med elevnummer der fyrste nummer i koden er klasse og dei to neste viser til svarnummer. Døme: (112) = elev nr 12 i K1.

I høve til representativitet seier Grimen (2004) at

”kvalitative forskningsopplegg kan ofte frambringe data som i prinsippet kan kvantifiseres. Problemet er imidlertid at man ofte ikkje kan hevde at disse dataene er statistisk representative. Dette har å gjøre med at man i kvalitative forskningsopplegg arbeider med få enheter. De tallene man eventuelt kan lage blir for små, slik at grunnlaget for generalisering blir for tynt.”

Eg har ved hjelp av reknearkprogrammet Excel kvantifisert funna i spørjeundersøkinga, men er medviten at det er eit avgrensa utval, basert på kriterier for å belysa eigen problemstilling og ikkje eigna til å generalisera ut over det. Sjølv om talet på respondentar er ikkje statistisk høgt, kan ein likevel samanlikna med t.d. Weimer si undersøgning kring same felt (Weimer, 2001) der han konkluderer med at tilsvarande tal *“was sufficient to provide a representative sample of the school population”*. Eg går i denne oppgåva difor ut frå at talet er dekkande for å representera det føremål som her er tenkt.

Spørjeskjemaet (vedlegg 3) vart utarbeidd med tanke på å belysa problemstillingane utan å vere for avansert i språkbruk eller for tidkrevjande for elevane å svara på. Ein har erfart, ved t.d. lange digitale prøvar, at elevane går lei og kryssar av utan refleksjon for å bli ferdig. I tillegg skulle denne spørjeundersøkinga tene som supplerande perspektiv i heilskapen og måtte difor ikkje bli for omfattande. Difor vart undersøkinga komprimert på eit A4-ark. Det vart delt i to sider, der framsida hadde eit kontrollspørsmål (kjønn) og fire hovudspørsmål, der tre var skalabaserte og eit var avkryssingsboks. Det vart og gjeve rom for eiga utdjuping av svar på to av skalaoppgåvene (spm 4 og 6). Baksida hadde 13 påstandar som eleven skulle ta stilling til ved å krysse av for *“einig”*, *“ikkje einig”* eller *“veit ikkje”*. Desse var relaterte til ulike vinklingar i høve til bruken av IWB i musikkundervisninga. På det siste spørsmålet skulle eleven ta stilling til om dei meinte IWB vart brukt for mykje, passeleg eller for lite i musikkundervisninga. Også her var det eit alternativ med *“veit ikkje”*.

3.7 Analysemetode

Analyse av data er i fylgje Postholm ikkje noko som startar etter at data er samla inn, men ein kontinuerlig prosess som skjer under heile forskinga (Postholm, 2010, s. 86) For denne undersøkinga innebar dette at analyse allereie skjedde ved notering og fundering kring hendingar i undervisninga, i samtale med kollegaer om bruken av IWB i faget og ved refleksjon over ulike innspel frå elevane. Desse analysane og tolkingane undervegs i prosessen må likevel kategoriserast og sorteras. Dette skjer i fylgje Postholm når ein har samla inn tilstrekkeleg materiale som kan gje eit fyldig bilete av det ein undersøker. Gjennom fargekoding av tema og kategoriar både i intervju og observasjon og ved å handsama data frå spørjeundersøking i rekneark har ein søkt å koma denne sorteringa og kategoriseringa i møte.

Det viktigste er imidlertid å gi kategorien et navn, slik at forskeren kan huske det, tenke rundt det, og mest av alt begynne å utvikle kategorien analytisk.

(Postholm, 2010)

I høve til å namngje tema og kategoriar har ein nytta problemstillinga og forskings- spørsmåla for å sentrera fokus på omgrep. Feltloggen vart analysert med fargekodar kategorisert innan musiske element frå Kunnskapsløftet, i tillegg til markeringar av det ein kalla tavleunik aktivitet (aktivitet som ikkje kan gjerast på ordinær tavle eller prosjektør), generell "tradisjonell" tavlebruk (skrive/teikne på tavla) og projisert, generell IKT bruk (t.d. vise film). Det vart og gjort markeringar av dialog og tekniske problem.

Intervju vart analysert ut frå kategoriane endring, haldning, kompetanse, bruk, fordeler og utfordringar i tillegg til ønskjer. (sjå vedlegg 2)

Det har vore viktig å avgrense og grunnkje avgrensingane i høve til problemstillinga og samstundes syte for å ikkje bryte ned så mykje at ein tapar heilskapen av syne (Postholm, 2010, s. 96). Å ha eit overordna perspektiv å orientera seg etter har vore ei målsetjing under heile analyseprosessen. Dette har vore å sjå etter endringar i undervisningspraksisen i musikkfaget over tid i møte med bruken av IWB.

3.8 Validitet, reliabilitet og sjølvkritikk

Noko av grunngjevinga for ein så lang observasjon er at eg av erfaring veit at undervisning av ulike årsaker kan falla bort og at det er naudsynt å ha så mange timar som mogleg for å kunne samle mest mogleg reliabel og valid informasjon.

Innan kvalitativ forskning er triangulering viktig i høve til å skapa ei heilskapleg forståing av røynda og gje undersøkinga truverde. For å unngå det som Grimen (2004, s. 243) kallar skeivt utval av informantar er det nytta fleire former for informasjon om feltet, ved både å spørje elevane og ved å intervjuje andre lærarar. Ein kombinasjon av fleire aktørars informasjon om og perspektiv gjev betre bredde og validitet til undersøkinga.

Relasjonen lærar-elev kan vurderas som ei potensiell feilkjelde, då elevane på grunn av dette ikkje svarar representativt for eigne synspunkt og vurderingar. For å unngå dette har eg i undersøkinga valt å ha mest mogleg opne spørsmål og gje elevane tydeleg informasjon om målsetjinga med undersøkinga. Dette vart formidla både skriftleg og munnleg i forkant av undersøkinga. Sjølv om rammene kring spørjeundersøkinga og dei nære relasjonane mellom forskar og informant kan oppfattas som potensiell feilkjelde, vurderer eg desse avgrensingane som tilstrekkelege.

Når det gjeld spørjeundersøkingar er validitet knytt til om deltakarane svarar truverdig eller om dei svarar slik dei trur det vert forventa av dei. Som alltid i datatolkningar frå spørjeskjema må ein ta omsyn til at respondentar kan vere usikre på kva spørsmåla eigentleg handlar om. Ein elev (118) har t.d. kryssa alle svar som "einig" og har då sannsynlegvis ikkje vurdert spørsmåla, då t.d. spm 12 og 16 var kontrapørsmål for å unngå nettopp dette.

I denne samanheng er det og relevant å kort sjå på det som vert karakterisert som pedagogisk kritikk, her meint som eit kritisk søkelys på eigen praksis. Eisner (1991) har ei tilnærming til dette som er adekvat i høve til denne oppgåva og som gjev ein peikepinn på kva som er føremoner, men og utfordringar, i høve til det å gjenskapa eit truverdig bilete av erfaringar hausta i eigen praksis og eigen kvardag. Han seier at all kritiskarhandling er rekonstruksjon, ein rekonstruksjon som får *"the form of an argued narrative,*

supported by evidence that is never incontestable; there will always be alternative interpretations of the "same" play" (Eisner, 1991, s. 86)

Kritikk og sjølvkritikk som omgrep vert her tolka i positiv forstand, ved å vere ein reisepunkt til refleksjon og konstruktiv utvikling. Dale (1996) har tatt utgangspunkt i Eisner sine tankar og meiner at ein pedagogikk-kritikar:

"...har evne til beskrivende fortolkningar og forklaringer av undervisningens forskjellige hendelser og situasjonar i skolen. De fortolkende og forklarende beskrivelsene er gode om de hjelper tilhøreren eller leseren til selv å kunne gjenskape erfaringskvalitetene som omtales. Derfor må kritikken inneha artistiske kvaliteter. Den gode kritik er formgitt i et fortellende språk med et adekvat tonefall, treffende ordvalg og uttrykk som gir leseren eller tilhøreren anledning til erkjennende refleksjon. På den måten kan kritikken frambringe erkjennelse ved å påpeke og visualisere vesentlige momenter i utdannelsen – slik en god kunnskapsformidler gjør." (Dale, 1996, s.14)

Målet er å gjenskapa erfaringskvalitetane og skapa ei form for gjenkjenning og erkjennelse hjå mottakar. Det er ei von å nå dette målet med denne oppgåva.

3.9 Forskingsetiske omsyn

I høve til datainnsamlinga vart det utarbeidd ein formell søknad om tillating til å filme i undervisninga og innhenta samtykke frå elevar og foreldre. Videofilm gjev godt grunnlag for analyse, men er samstundes krevjande i høve til anonymitet og personvern.

Prosjektet er godkjent av NSD og det er utarbeidd og gjennomført rutinar for lagring, bearbeiding og sletting av data. Fokus har vore på tavleaktivitet og i mindre grad kva som skjer i blant elevane, sjølv om reaksjonar og innspel munnleg er ein del av heilskapen når undervisninga vert vurdert og analysert. Dette vart og gjort klart i informasjon om samtykke til deltaking. Det vart og påpeika at deltaking i undersøkinga ikkje hadde nokon samanheng med vurderinga av den enkelte som musikkelev.

4 Funn

4.1 Innleiing

I dette kapitlet kjem først ein kort presentasjon av kontekst for undersøkinga, deretter følgjer ein gjennomgang av deskriptive funn knytt til eigen praksis (observasjon), kollegapraksis (intervju) og elevperspektivet (spørjeundersøking). Deretter vert dei same perspektiva nytta innan ramma av LK06 sine hovudområde for musikkfaget for å sjå om empirien kan antyde noko i høve til desse.

4.2 Kontekst

Etter ei felles samråding mellom musikk lærarane på Bakkegrend skule forsommararen 2010 vart ein enige om at ein ved innføringa av interaktiv tavle skulle fjerne den ordinære krittavla heilt og i tillegg ta vekk overhead og fjernsyn med DVD-spelar. Veggen der krittavla hang før vart nytta til den interaktive tavla. Ein valde å behalda eit skåp med stereoanlegg og videospelar, samt ein del anna utstyr (rytmeinstrument, småverktøy og CD-plater). I dette skåpet vart det sett inn ein bærbar PC med nettilgang kopla til tavla.

Den interaktive tavla vart kopla slik at det var mogleg å velje om ein ville nytte medbrakt datamaskin (alle lærarar på Bakkegrend har eigen bærbar PC) eller om ein ville projisere bilete frå datamaskina i skåpet. Ved den interaktive tavla vart det plassert eit bord som ein kunne plassere eigen pc på og det vart lagt klart 3 leidningar for overføring av bilete (VGA), lyd (mini-jack) og straum (nett-kabel). Tilsvarende leidningar var kopla til datamaskina i skåpet. Begge lydkaablane vart kopla til stereoanlegget, for å velje kjelde for lyd (lærer-pc eller skåp-pc) måtte ein då endre lyd kjelde på stereoanlegget.

Etter nokre månaders bruk av interaktiv tavle vart det sett opp ein flip-over på sida av tavla, med 3 tusjar til. Dette var det Harald som tok initiativ til etter å ha opplevd fleire situasjonar med tekniske utfordringar.



Figur 5: Oppsett av tavle i musikkrommet. Elevperspektiv.

Det vart ikkje gjennomført noko kursing i bruken av tavla ut over at alle tre musikk lærarane hadde ei kort fellesøkt der ein såg på grunnleggande eigenskapar for bruk av tavla (slå på, overføre bilete, opne Notebook, endre lyd kjelde). Ut over dette har det vore sporadiske samtalar mellom faglærarane, gjerne knytt til konkrete, tekniske problem med bruken eller andre erfaringar, som har vore opplæringa. Det har sjeldan vore faglege diskusjonar om bruken.

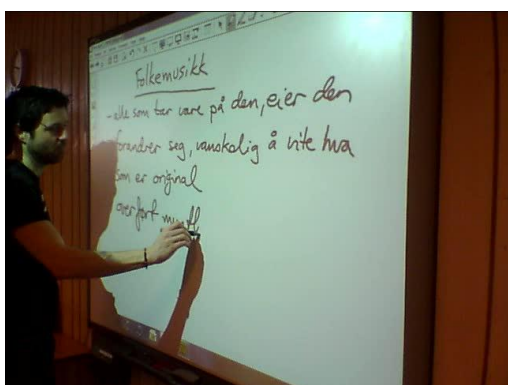
Det finnes mange applikasjonar på marknaden som er dedikert til musikkfaget med tanke på notasjon, sekvensering, notelære og digitalt samspel (t.d. Sibelius, Finale, Cubase, Reason, Mixcraft, MusIT, JamTrax og liknande). Som musikk lærar har mitt prinsipp for bruk av programvare vore at det skal vere gratis (freeware eller gratis fullversjonar, ikkje limiterte demoar). Mi grunngjeving for dette har vore å nytta programvare som kan vere aktuell for elevane å nytte også utanfor skulesamanheng. Difor har ein unngått kommersielle alternativ (gratisprinsippet) og prøvd å finne gode og funksjonelle løysingar på andre måtar. Desse løysingane har vore både nettbaserte og nedlastbar programvare.

4.3 Eigen praksis (observasjon)

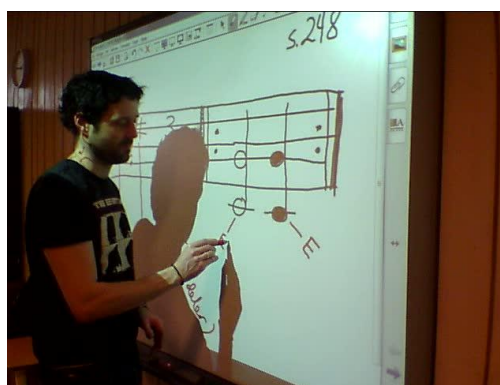
4.3.1 Generelt

Fram til hausten 2010 hadde eg i 7 år berre undervist med vanleg tavle i musikkfaget, men no vart det opna for å prøve ut undervisning med digital tavle i musikkrommet på min arbeidsplass. I perioden utprøvinga fann stad vart IWB i min praksis mellom anna nytta som formidlande skrivereiskap (som den gamle tavla), til ulike presentasjonar av fagstoff via slides (hovudsakleg i Notebook), som avspelar av lyd-/videofiler og til bruk med ulike applikasjonar. Undervisninga tok utgangspunkt i årsplanen for faget på Bakkegrend skule og IWB vart nytta i ulike musikkfaglege emner, både musisering, komponering og lytting (sjå s. 74). Eigen praksis bar med andre ord preg av å tilpassa eksisterande undervisning til det nye verktøyet, samstundes som IWB som undervisningsverktøy etter kvart og var med på å endra undervisningsmetodane, då særleg ved å invitera til dialog og elevaktivitet (både direkte og indirekte) mot tavla.

Utvalet av tavleaktivitet har vore forsøkt variert i alle musikklassane. Breidda i ulike opplegg ligg likevel spreidd mellom dei ulike årstrinna og dei ulike faglege opplegga som har vore gjennomgått. Det har vore gjennomført teori-retta emner (notelære 8., rockens historie 9. og klassisk musikkhistorie 10.) og meir praktisk-retta aktivitetar (samspel 8., 9. og 10.) på alle årstrinna. Alle gruppene har hatt høve til aktivt å delta i aktivitetar knytt direkte mot tavla.



Figur 6: Tekstskrivning på IWB



Figur 7: Noteskriving på IWB

Bruken vart i starten opplevd som famlende og refleksjonar frå feltloggen syner ved fleire høve at det fyrst og fremst er den tekniske interaktiviteten (Beauchamp, 2010, Mercer et al., 2010) som gjev utfordringa:

Litt vanskelig å få 100% flyt på bokstaver, uvant å skrive med denne type penn. (Feltlogg 18.08.)

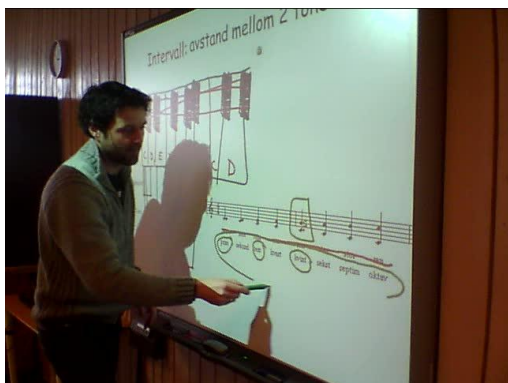
Det tok litt tid med innlogginga på grunn av tregt nett... (Feltlogg 24.08.)

Løyste kryssord på tavla, mykje problem med inntasting – treg respons. (Feltlogg 01.09.)

[...]det var ikkje kalibreringa som var feil, men oppløysinga på skjermen som ikkje stemde. (Feltlogg 01.09.)

Eg bør bli flinkare til å ha tavla klar og opplegget liggande i allereie opna vindauge. Samstundes merkar eg at kvaliteten (hastigheten) på pc-ein er viktig i høve til brukar-opplevinga for meg som lærar. Det tekniske utstyret er stadig tydeligare ein viktig del av ei interaktiv tavle, tavla er ikkje betre enn kvaliteten på datamaskina den er kopla til og hastighet og stabilitet på nett-tilgangen. (Feltlogg 08.09.)

Desse observasjonane syner og godt samsvar med Hooper og Rieber (1995) sine kjenneteikn på familieringsfasen. Samstundes syner feltloggen og observasjonen hyppig og variert bruk av tavla og forpliktinga mi på teknologien gjennom dette tilseier at eg nok raskt glei over i det som dei karakteriserer som integrasjonsfasen.



Figur 8: Annotation på bilete



Figur 9: Bruk av Youtube video på IWB

Observasjonar av elevresponsen og pedagogisk/dialogisk interaktivitet ligg allereie tidleg tett opp til Hooper og Rieber sin karakteristikk av reorienteringsfasen:

Positiv tilbakemelding frå noen elevar etter timen om at dette var kjekt. (Feltlogg 18.08.)

Dette engasjerte elevane tydeleg, mellom anna ved at dei aktivt gav kvarandre tips og råd i høve til oppgåveløysinga (Feltlogg 20.08.)

Elevane foreslo sjølv denne nettstaden som aktuell for å leite etter informasjon (Feltlogg 24.08.)

Samstundes viser døme frå loggen tydeleg variasjon i mi eiga vurdering av i kor stor grad desse timane i starten har fungert og vore "gode":

Opplavde tavla som noe som virket motiverende, engasjerende. (Feltlogg 01.09.)

Føler det vart ein time med litt lite variasjon, sjølv om tavla gav hjelp til å improvisere ved at verktøya ligg lett tilgjengeleg. (Feltlogg 07.09.)

I høve til Kennewell sine skisserte roller (s. 38) meiner eg at observasjonen av eigen undervisning syner at IWB i startfasen fyrst og fremst har hatt den konsulterande rolla. Undervisninga ber her preg av å basera seg på materiale produsert på førehand, samstundes som det vert nytta ein del ad hoc Internettsøk. Samstundes finn eg teikn på at organisator-rolla trer i kraft, t.d. ved påteikning på partitur samstundes med lytting:

Eg skreiv på partituret for å vise detaljer som hadde referanse til det vi hadde gått gjennom i pensum (triller, løp, ornamentikk) medan musikken spelte (15:47). Elevane følgde med og gav tilbakemelding på både det visuelle og det auditive: [V] "Kor e me nå?" (15:45) [A] "Åja - den" [gjenkjenner musikken] (15:38) [A] "E det fløyta, eller...?" (16:05) [A] "Fiolin!" (16:10) Det opplevdes som god bruk av verktøyet å kunne teikne på eit originalpartitur. (Feltlogg 01.09., ref. videofil 100901-1)

Kjenneteikn på IWB i fasilitator-rolla er også til stades, t.d. ved bruk av interaktiv quiz (Feltlogg 20.08.) og søk på nettet basert på elevinnspel (Feltlogg 20.08.). Også bruken

av IWB i rolla som oppbevaring av idear vert delvis teken i bruk, men det er hovudsakleg eige materiale som vert lagra, for vidareutvikling og gjenbruk. Døme frå feltloggen:

Skulle gå vidare i pensum om rockens historie, følte igjen at det tok litt lang tid å komme i gang med tavla, måtte leite litt i mappene for å finne fila eg hadde lagra. Merkar at det er greitt å ha tilgang til tidlegare økter og kunne bruke det-te opp att og eventuelt forbetre det. På denne måten ser eg føre meg å kunne utvikle forbetra opplegg for seinare timar. (Feltlogg 29.09.)

Observasjonane i feltloggen reflekterer også varierende grad av tavlebruk i timane:

I denne timen var bruken av tavla til undervisning bort i mot null, sjølv om det var tenkt meir bruk i utgangspunktet. (Feltlogg 24.09.)

Variert time med mange ulike moment, inkludert elevaktivitet på tavla. (Feltlogg 23.11.)



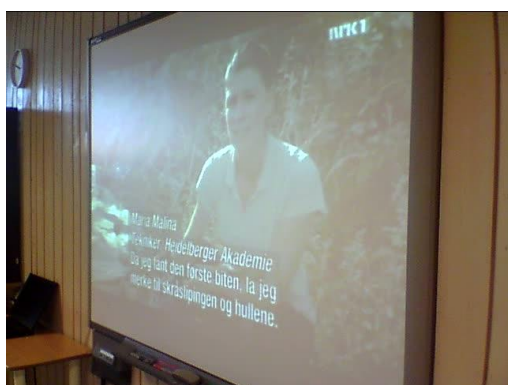
Figur 10: Samspel med bruk av IWB

I høve til Tanner et al. (2005) sin interaksjonsmodell er det ut frå desse observasjonane av eigen praksis ikkje mogleg å seie at ein er på eit spesifikt nivå til ei kvar tid. Eg finn leksjonar som ber preg av mykje lærar-kontroll og liten elevmedverknad side om side med timar fulle av kreativitet og kollektiv refleksjon fokusert kring aktivitet knytt til tavla. Dette kjenner eg sjølvsgatt att frå tidlegare års undervisning, der elevaktivitet og -medverknad har variert frå time til time.

Samstundes syner mange av observasjonane frå leksjonane at elevane har vore aktive på ein annan og meir interaktiv måte ved bruken av IWB i musikktimeane. Kjensla er at

dette heng saman med dei ulike funksjonane ein finn i tavleprogrammet. Eit konkret døme frå ein time kan vere dette:

I denne timen repeterte vi noteverdier ved hjelp av dra-og-slipp aktivitet på den interaktive tavla. Her nytta eg ein ferdig flash-mal som var lasta ned frå nettet. Motivasjon for å få elevane fram: "Det er greitt å gjera feil og, då lære me av det og" (00:24) Mange av elevane ville bidra og var med og flytte noter (00:23). Ein elev ombestemte seg og kunne trekke objektet attende (01:04) Eg var aktivt inne og rettleia (døme 01:08) Nokon ville ikkje arbeide på tavla (01:45) L: "Bare prøv, J, det er ikkje farlig om det blir feil" E: "Nei, eg vil ikkje". Dei var likevel engasjerte i det medelevane gjorde (02:12) E: "Det er den oppforbi, nei, den nedforbi" (02:36) "E: "Ta ein nye då". I ein diskusjon om heilpause og halvpause (03:30) brukte eg roteringsfunksjonen for objekt for å syne skilnaden på dei to symbola. Dette var ein visuelt god måte å syne at det var same symbolet, noko eg ikkje kunne gjort så direkte og animert på ei vanleg tavle. Denne timen følte eg at det var nyttig å bruke den nye tavla, den gav godt grunnlag for interaksjon, samarbeid og forhåpentligvis læring. Elevane virket engasjert og brukte kvarandre i læringa. Engasjementet viste seg i aktive ytringar i høve til det medelevar gjorde på tavla. (Feltlogg 06.10., ref. videofil 101006-1)



Figur 11: Nett-TV på IWB

4.3.2 Applikasjonsbruk i eigen undervisning

For å synleggjere meir kring kva IWB har vore nytta til i eigen undervisning kan det vere nyttig å sjå på kva programvare som hovudsakleg har vore i bruk. Dette gjev eit bilete på kva aktivitet som har vore knytt til tavla og kva undervisninga har vore prega av i møte med bruk av IWB. Fleire ulike applikasjonar som er direkte retta inn mot musikkalsk og audiobasert aktivitet er prøvd ut. Observasjonane (sjå vedlegg 5) syner at følgjande applikasjonsprogramvare er mest nytta i musikkundervisninga dette året:

Applikasjon (Klasse)	Beskriving
Notebook (K1, K2, K3, K4)	SMARTboard sitt eige proprietære presentasjonsprogram som fylgjer med dei interaktive tavlene. Elevane kan opne, lage og lagre filer sjølv via den nettbaserte versjonen Notebook Express som er ei forenkla utgåve av fullversjonen.
JamStudio (K1, K2, K3)	Nettside med moglegheiter for komponering med akkordar, loops og enkle redigeringsmoglegheiter. Elevane har fått full tilgang til alle funksjonar via tilsendt kode frå den amerikanske programutviklaren (Education grant)
Noteflight (K1, K2)	Ein nettbasert notasjons-applikasjon der ein kan komponera, redigera, skriva ut og høyra notasjon med god kvalitet. Arbeidet kan lagras og fri-versjonen gjev lagring for inntil 25 prosjekt. Komposisjonane kan og delast med andre brukarar for t.d. tilbake-melding.
Audacity (K1, K2, K3, K4)	Eit gratis lydredigeringsprogram som ein kan nytta på mange ulike operativsystem. Det er såkalla <i>fri programvare</i> og er under stadig utvikling, ved at kjeldekoden ligg open på nettet. Programmet opnar for redigering av lyd som kan vere henta frå ulike kjelder, anten interne eller eksterne.
Spotify (K1, K2, K3, K4)	Nettbasert musikkbibliotek.
YouTube (K1, K2, K3, K4)	Nettbasert videobibliotek.
Musictheory.net (K3, K4)	Nettbasert arkiv med informasjon om grunnleggande musikk- og notelære, samt mange flash-baserte øvingsoppgåver som passar godt til ei elektronisk tavle. Øvingsoppgåvene kan og lastast ned separat og implementerast i Notebook-leksjonar.

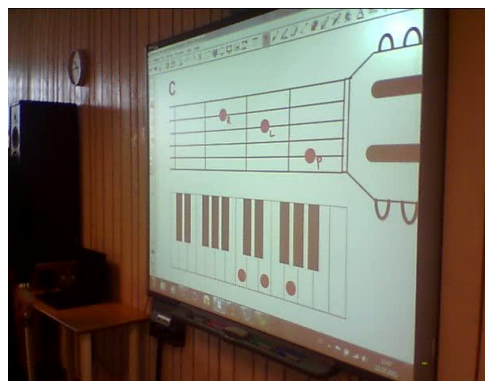
Tabell 1: Applikasjonsbruk i observasjonsperioden

Applikasjonsbruken syner at bruken av IWB i musikkundervisninga har implementert tidlegare bruk av videospelar, DVD spelar, overhead, projektor, tavle og CD-spelar i ein fysisk einenskap i undervisninga. Dette er med og understrekar Wiggins og Ruthmann sine funn i høve til dei ibuande kvalitetane for læringsstøtte i IWB, ved å vera eit fokuspunkt i musikkrommet (samla fokus for formidlinga) og ved å gjere undervisninga meir effektiv (under føresetnad av at den tekniske interaksjonen er fungerande)

Under følger nokre illustrasjonar på bruken av ulike applikasjonar slik ein finn dei i feltloggen:

VanBasco og Notebook

Spelte av MIDI-fila (Ain't that a shame) i G-dur (VanBasco) og noterte akkordskjema i Notebook. Elevane fekk sjå korleis eg endra tempo og tonehøgde med skyvebrytarar direkte på tavla. Gitarakkordane var illustrerte i Notebook-sider. Spelte med MIDI-fil samtidig som vi følgde skjema på tavle. Spelte saman med gitar, elevane kjente låten frå pensum i fjor. Denne samspeløkta tykte eg fungerte bra, det verka som om alle elevane følgde godt med når eg gjekk gjennom akkordane på tavla. (Feltlogg 20.08.10)



YouTube og Spotify

Vi tok for oss dei ulike stikkorda og snakka om dette i lys av folkemusikken. Til å illustrere langedeik, munnharpe og hardingfele brukte vi YouTube-videoar og når vi kom til stev brukte vi Spotify til å finne ulike versjonar av "Fante-guten". (Feltlogg 02.03., ref videofil 110302-1)



JamStudio

Ein elev som i utgangspunktet ikkje er så veldig skolemotivert skrev noen akkordar. Han ville ikkje gjøre meir med dei, men eg viste han JamStudio sidan og han skreiv inn akkordane sine der. Så spelte vi av og endra litt i dialog. Dette virka som om det motiverte han, for han ville gjerne ha adressen til siden og jobba vidare. Noko som var fint i denne settingen syntes eg var det at han stod framom resten av elevane, så sjølv om dei var opptatt med eigne ting fekk dei med seg kva som skjedde. Han arbeidde med å punche inn sine akkordar og spelte av "sin" song foran dei andre. Dette opplevde eg som lærer som positivt og noko den interaktive tavla hadde bidratt til å gjera mogleg i musikkrommet.



Noteflight

Introduksjon til Noteflight, eit nettbasert program som var nytt for meg og. Brukte tavla for å vise elevane øvingsoppgåva eg hadde laga for dei (01:20). Til denne aktiviteten hadde eg kunne bruke projektor, men det oppleves som veldig greit å kunne klikka rett på tavla for å vise direkte korleis eg gjer det. (02:31) Eg hadde rett nok litt trøbbel med "finmotorikken" og burde nok ha sett meg enno betre inn i programmet på førehand. L: "Eg har litt å læra eg og" (02:05) Samstundes merka eg at eg ikkje vart stressa av dette, då vi i lag utforska verktøyet og eg spurte elevane medan eg arbeidde på tavla om kva dei tenkte. (Feltlogg 05.01., ref. videofil 110105-2)



Gjennomgang av funna i feltlogg og videoobservasjon syner at bruken av fagspesifikk programvare i musikkfaget (Vavik et al., 2010, s. 217) i forsøksperioden har vore høgare enn bruken av allmenne program. Dette står i kontrast til funna i musikkdelen av Skolefagsundersøkelsen som konkluderer med at "analysen av bruken av programma i den "fagspesifikke" gruppa viser at omfanget av bruk gjennomgåande er lågare enn for den allmenne gruppa. Musikk lærarane brukar med andre ord meir "almenne" program enn program som er fagspesifikke for musikk." (Vavik et al., 2010, s. 218)

4.3.3 Unike funksjonar

I eigen praksis var ein av dei observerte endringane bruken av unike funksjonar knytt til IWB. Med unik funksjon meines i denne samanheng funksjonar som er unike for den interaktive tavla, det vil seie funksjonar som berre let seg gjennomføra ved bruk av denne typen digital reiskap. Desse kan delas i funksjonar som er knytt til den dedikerte programvaren¹⁶ eller til dedikerte tavlefunksjonar utanom programvaren:

1. Døme på unike funksjonar knytt til SMART Notebook	2. Døme på unike funksjonar utanom programvare
integriere flash-objekt	bruke virtuelt tastatur og mus direkte på tavla
flytte objekt	kopier/klipp ut/lim inn på tavla ved bruk av finger
rotare objekt	direkte annotations på anna materiale (film, nettsider, pdf)
klone objekt	
forstørre/forminske objekt	
opptak av aktivitet	

Tabell 2: Døme på unike IWB funksjonar

Dei funksjonar som er representerte her er tekne med på grunn av relevansen til det empiriske materialet og den observerte/rapportere bruken i musikkundervisninga. Refleksjonar i feltloggen viser at ved bruk av desse funksjonane, som eg sjølv har karakterisert som god, har eg som lærar opplevd å kunne visualisera element i musikkfaget på ein for meg betre måte enn tidlegare og også opplevd større aktiv respons frå elevane i høve til tavlebasert aktivitet. Under er nokre døme på funn frå observasjon på desse funksjonane.

Flash-animasjon

Som trening på toneartar ut frå forteikn brukte eg ei flash-animasjon (26:10-) som eg hadde lagra. Denne hadde eg ikkje brukt tidlegare, men elevane var aktive og det verka som om det gav forståing. Men eg merka at eg vart litt utålmodig og eg veit ikkje om det var rett av meg å berre klikke svara som elevane spytta ut. Men eg var utålmodig etter å kome vidare før friminuttet slik at elevane fekk øve seg nokre minuttar på eiga hand.(Feltlogg 02.03., ref. videofil 110302-2)

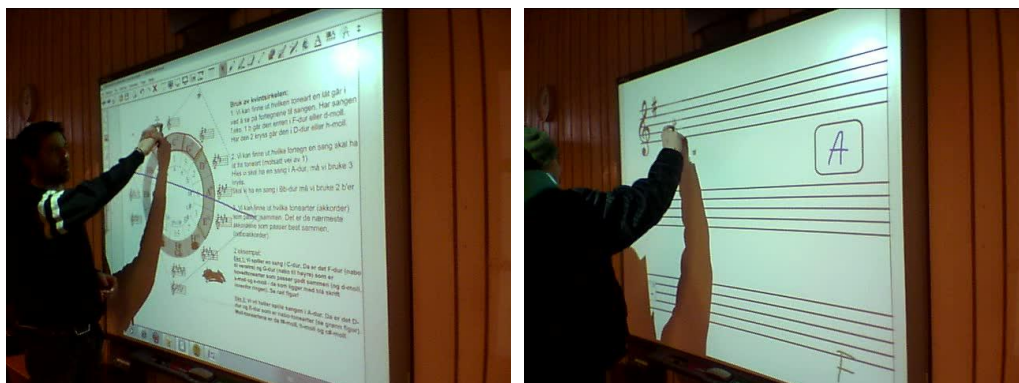


¹⁶ SMART Notebook

Rotasjon, flytting og kloning

Eg ønskte også å vise elevane ein modell for modulasjonstenking med kvintsirkelen og prøvde improvisert med ein strek gjennom kvintsirkelen som eg vrei med roteringsfunksjonen. Teknisk trøbbel (18:33) – elevane ler, men prøver å gi tips om korleis det kan løysast: E: "Du må gjør sånn sirkelbevegelse" (18:50) Ei utfordring kom frå ein av elevane som lurte på korleis dette ville fungere med meir nærliggande akkordar, men eg fann ei løysing med ein figur som vart flytta også for dette. (19:25) Dette var og ei unik tavleløyning som ikkje hadde fungert på same måten med vanleg tavle. Denne gongen fekk nokre elevar prøve seg på å plassere forteikn (kloning) i høve til angitt toneart, det eg hadde gjort sjølv i førre time.

(Feltlogg 02.03., ref. videofil 110302-2)



Døme frå feltloggen etter ein time med mange ulike element tatt i bruk på tavla:

Merkar at eg synes det er kjekt og engasjerande både for meg sjølv og elevane når aktiviteten er variert og elevane sjølv involverer seg i både aktivitet og dialog ut frå det vi gjer mot tavla. (Feltlogg 19.10.)

Ei endring, som og er oppfatta av elevar, er at mykje av den multimodaliteten som eg ved å springe frå artefakt til artefakt no er integrert og samla på ein stad i det fysiske rommet og er lett tilgjengeleg for meg som lærar i undervisningssituasjonen:

fordi det funka veldig bra med ei tavle der du har alt du trenger i stedet for å bruke mange forskjellige hjelpemidler (J126)¹⁷

¹⁷ Forklaring på koding sjå s. 53

4.4 Elevperspektivet (spørjeundersøking)

4.4.1 Kontekst

Som forskar på "innsida" av feltet er det for meg viktig å la vurderingar og opplevingar frå andre enn meg sjølv også spegle av undervisningspraksisen. I dette avsnittet vil eg sjå på nokre funn frå svara i spørjeundersøkinga, der elevane i to av klassane gjev uttrykk for sitt perspektiv på undervisninga. Begge klassane var avgangsklassar (10. trinn). Klasse 1(K1) hadde ikkje hatt meg som lærar i musikkfaget før, medan klasse 2 (K2) hadde hatt underteikna som musikk lærar i 3 år. Det vil i denne samanfatninga bli lagt fokus på dei områda som er mest relevante i høve til prosjektet sitt fokus.¹⁸

4.4.2 Haldning til faget (spørsmål 2)

Det er i spørsmål 2 ikkje spesifisert for ulike delar av faget (teori, samspel, lytting, o.l.), men berre generelt "kor godt likar du musikkfaget på ungdomsskolen". Dette kan bli oppfatta som unyansert, men samstundes antyder det ei retning på kor respondentane står i høve til faget med tanke på t.d. motivasjon og engasjement.

I høve til haldninga til musikkfaget syner svara at elevane i K2 har eit lågare snitt (Gutar=4,2/Jenter=4,2) enn elevane i K1 (Gutar=4,40/Jenter=4,82). Totalt har jentene ein meir positiv haldning (4,51) til faget enn gutane (4,30) i desse to klassane. Svara frå spørjeundersøkinga tyder på at elevane totalt sett har ei relativt positiv haldning til musikkfaget, med eit tverrsnitt på 4,45 av 6. Det er skilnad i haldning til faget mellom gruppa (K2) som har hatt underteikna som lærar i faget også utan elektronisk tavle (4,20) og dei (K1) som berre har opplevd underteikna som musikk lærar med denne tavla (4,61). Standardavviket er større i K2 (1,37) enn i K1 (0,83). Dette syner at haldninga til musikkfaget blant elevane i K2 er mykje meir samansett og spreidd enn det er i K1.

4.4.3 Elevaktivitet (spørsmål 3)

Ca ¾ (76%) av dei spurte elevane svarer at dei har vore aktive på tavla i løpet av perioden, medan 11% er usikre og 11% svarar nei (ein elev har ikkje svart på dette). Det er ikkje spurt om kva aktivitet elevane har vore med på, så her kan spennet vere frå å klikke på eit svar på ei oppgåve til å skrive inn eigne noter i komponeringsprogram.

¹⁸ For samla oversikt over datamateriale frå spørjeundersøkinga vert det vist til vedlegg 4

Sett i høve til spørsmål 20 om ynskje om meir eigen aktivitet ved tavla, der 65% av jentene og 43% av gutane kunne tenkje seg meir eigen bruk av tavla er det ein kontrast at dei fleste elevane samstundes meiner at (spm 15) dei lærer best når læraren bruker den interaktive tavla.

Det spørsmålet som har størst variasjon i svara omhandlar i kva grad elevane opplever læring best ved at elevar sjølv er framme på tavla (spm 14). Dette er eit spørsmål som må tolkast ut frå nærleiken til spørsmålet om lærarundervisning på tavla (spm 15), då dei kan oppfattast å ha ein innbyrdes ekskluderande form. Samstundes gjev svara ein indikasjon på at det er ulik oppfatning av i kor stor grad det verkar motiverande å sjå andre elevar arbeide på tavla i undervisninga.

Elevaktiviteten og motivasjonen ser ut til å vere signifikant i endringa og majoriteten (over 50%) av elevane som har respondert på undervisninga ser ut til å ha opplevd ei positiv endring av faget med innføringa av den interaktive tavla med den bruken som har vore dette året. Ingen av elevane i dei to klassane har oppfatta innføringa av den elektroniske tavla i musikkundervisninga som negativ, men ei jente (224) meiner at tavla ikkje har ført til nokon endring i faget for hennar del.

4.4.4 IWB påverknad på musikkundervisninga (spørsmål 4 og 5)

På spørsmål 4 svarar 17,3% av elevane at dei har opplevd litt positiv påverknad, 52,9% meiner det har hatt positiv påverknad og 24% meiner IWB har hatt særskild positiv påverknad på musikkfaget. 3,5% meiner det ikkje har medført nokon endring på faget å innføra IWB. Ingen av elevane har gjeve uttrykk for at dei har opplevd at innføringa av interaktiv tavle har hatt nokon negativ innverknad på faget samanlikna med erfaringane frå dei to tidlegare åra med musikkundervisning på ungdomsskulen.

4.4.5 Utvikling av haldning (spørsmål 6 og 7)

Dei fleste elevane melder same haldning eller meir positiv haldning til faget. Eit interessant perspektiv er å fokusere på dei få elevane (6 stk) som svarer at dei har utvikla ei meir negativ haldning til faget gjennom dette året. Einaste elev i K1 som er litt meir negativ til faget no (J112) seier i den kvalitative utdjupinga (spm 7) at ho ikkje oppfatar nokon endring med innføringa av tavla. Samstundes kryssar ho seinare av for "ei-nig" i påstand om at tavla har gjort faget meir interessant, gjort det lettare å forstå

emne som musikkhistorie og musikkteori og ho er blant fåtalet som meiner tavla er for lite brukt. Ho skriv inga grunngjeving for kvifor ho ikkje oppfattar nokon endring i faget og gjev heller ikkje utfyllande kommentar på kvifor ho er blitt meir negativ. Det gjer det difor vanskeleg å trekka vidare konklusjonar, men det er interessant å observera at ein elev kan oppfatta verktøyet som noko positivt utan at faget som heilskap vert oppfatta meir positivt.

Også blant dei 5 elevane i K2 som uttrykker meir negativ oppfatning/haldning av faget er det interessant å observera at dei alle meiner den elektroniske tavla har hatt positiv verknad på faget. Dei er og samde om at tavla har vore passeleg eller for lite brukt. Berre ein av desse elevane skil seg ut i høve til oppfatning av korleis den elektroniske tavla har påverka faginnhaldet. Denne eleven (G218) er gjennomført i si oppfatning av at musikkfaget ikkje vert meir interessant med denne tavla og er usikker ("Veit ikkje") på mange av spørsmåla kring bruken av tavla. Samstundes meiner han at tavla ikkje har hatt nokon negativ verknad på faget for hans del og at den har vore for lite brukt. Han har, i likskap med J112 heller ikkje svart utfyllande på haldning til faget og kvifor han er vorte meir negativ, så det vert reine spekulasjonar å trekkje konklusjonar vidare kring dette. Han har imidlertid også den lågaste registrerte verdi i haldning til faget (=1) av alle elevar i samplet, så for denne eleven er det nok ei utfordring å gjere musikkfaget til eit trivselsfag uavhengig av kva type tavle ein vel å nytte til formidling av fagstoff.

Elevane har i dei kvalitative svara¹⁹ for øvrig kommentert ulike andre moment i høve til endring av undervisninga ved innføring av IWB. I høve til *konsentrasjon* (både auka og minka) seier elevane til dømes:

[Positivt] fordi vi har stor fokus på den nye tavla og klassen følger bedre med (G208)

Jeg tror vi lærer mer, fordi vi får selv lov til å være med å gjøre ting. Da tror jeg også i tillegg at folk følger mer med i timen (J201)

positivt at vi får se de ulike musikkprogram på tavla og ha for eksempel quiz. Liker ikke at alle må opp. Noen elever blir mer ukonsentrert fordi di vil holde på med tavla. (J220)

¹⁹ Vedlegg 6

I høve til *betre læring og forståing* med IWB kommenterer elevane mellom anna:

det blir meir interessant og eg føle eg lære mer. På tavla får eg også mykje meir med meg.(G128)

Bedre undervisning, lettere å forstå (J207)

Jeg tror vi lærer mer, fordi vi får selv lov til å være med å gjøre ting. Da tror jeg også i tillegg at folk følger mer med i timen (J201)

forstått meir (G115)

eg fekk ein betre forståelse og det blei kjekkare å lære (J124)

I høve til *trivsel* ved bruk av IWB kommenterer nokre elevar slik:

[...] Timane blir kjekkare.(J107)

kjekkare enn vanleg tavle (G127)

Fordi det er mye kjekkere for da kan vi jobbe med musikkprogram på dataen og internet. Også å vise video og lydseksempler osv (G209)

Nokre elevar har og kvalitative utsegn med tanke på *forenkling* og *effektivitet*:

moglegheit til ting på internett, døme musikkprogram. Det er lettare og ting går fortare (J106)

gjør ting enklere. Veldig kjekt å lære litt om den, bruke den (G217)

Ein ser i nokre av dei kvalitative svara frå K1 at ein del av elevane her også legg vekt på læraren si rolle (ny lærar) i høve til endring i haldning til faget:

ny lærar med nye læremåtar, Smartboard, større utfordringar (J106)

lærar, smartboard (G118)

4.4.6 Bruk

- 8 Når læraren brukar interaktiv tavle til å forklara musikkteori forstår eg betre
- 9 Når læraren brukar interaktiv tavle i samspel er det lettare for meg å fylgje med og spele
- 17 Når læraren bruker interaktiv tavle til å vise video og nettsider forstår eg meir i faget
- 18 Når læraren bruker interaktiv tavle til å forklare musikkhistorie blir det meir interessant

Eg har valt å knyte påstand 8, 9, 17 og 18 til respons på *bruk* av den interaktive tavla. Responsen frå elevane på desse spørsmåla syner at dei i all hovudsak er samde om at bruken av IWB til å forklara musikkteori (8), til å vise video og nettsider (17) og til å forklara musikkhistorie (18) gjev betre forståing og interesse. Når det gjeld bruken til samspel (9) er elevane meir delte i oppfatninga kring om tavla gjer det lettare å fylgje med og spele.

4.4.7 Opplevd endring

- 10 Når læraren brukar interaktiv tavle i musikktime blir eg meir distrahert
- 12 Det er forskjell på musikkundervisning med interaktiv tavle og med ei vanleg tavle
- 16 Ei interaktiv tavle gjer ikkje noko forandring på musikkundervisninga
- 19 Den interaktive tavla i musikkrommet påverkar etter mi mening musikkfaget negativt

Påstand 10, 12, 16 og 19 er knytt til *endring i undervisninga*. Svare her tyder på at elevane i liten grad vert meir distrahert med bruk av IWB (10). Eit interessant funn i høve til problemstillinga er at så godt som alle elevane meiner at det er skilnad på musikkundervisning med og utan IWB (12). Det er litt større sprik i kontrollspørsmålet om ei interaktiv tavle ikkje gjer noko forandring på musikkundervisninga (16), men både her og på spørsmål om IWB påverkar faget negativt er over 80% av respondentane ikkje einige i påstanden.

4.4.8 Haldning

- 13 Når læraren bruker interaktiv tavle i musikkundervisninga blir faget meir interessant
- 20 Eg synes den interaktive tavla vert brukt i musikkundervisninga

Eg har valt å knyte påstand 13 og 21 til *haldning*. Spørsmål 20 kan oppfattas likt som spm 18, men her er ein skilnad i at spm 20 har fokus på heile faget. Eg har difor kategorisert det under haldning. Responsen frå elevane på desse spørsmåla syner at over 80% av gutane og 90% av jentene svarar at dei synes faget vert meir interessant når læraren bruker interaktiv tavle. Når det gjeld omfanget av bruken av tavla i utprøvningsperioden meiner dei fleste elevane at det har vore passeleg mykje bruk i høve til annan aktivitet. Nokre ynskjer meir bruk, særleg i K2, medan ein elev i samplet meiner den er for mykje brukt.

4.4.9 Aktør

- 11 Når andre elevar arbeider på tavla er eg meir interessert i kva dei gjer enn eg er med vanleg tavle
- 14 Eg synes eg lærer best når elevane bruker den interaktive tavla i undervisninga
- 15 Eg synes eg lærer best når læraren bruker den interaktive tavla
- 20 Eg kunne tenkt meg å fått brukt den interaktive tavla meir sjølv i musikkundervisninga

Påstand 11, 14, 15 og 20 er relatert til synet på *kven* som nyttar den interaktive tavla. Responsen frå elevane på desse spørsmåla syner stort sprik i påstanden om at interessa aukar når andre elevar arbeider på IWB i høve til vanleg tavle (11). Dette vert støtta av responsen på (14) som syner eit tilsvarande sprik i påstanden om at ein synes ein lærer best når elevane bruker IWB. Dei fleste elevane meiner dei lærer best når læraren nyttar IWB (15), sjølv om over halvparten også ynskjer meir eigen bruk (20).

4.4.10 Oppsummering

Svara i spørjeundersøkinga viser at dei fleste elevane har ei positiv haldning til musikkfaget og at denne anten er lik eller forsterka i positiv retning i løpet av året. Over $\frac{3}{4}$ av elevane meiner dei har vore aktive på tavla i perioden, men det er ulik oppfatning av i kor stor grad det verkar motiverande å sjå andre elevar arbeide på tavla i undervisninga. Mange av elevane har opplevd ei positiv endring av faget med innføringa av den interaktive tavla med den bruken som har vore dette året og at dei synes faget vert meir interessant når læraren bruker interaktiv tavle.

Desse svara bekreftar i stor grad at det i tidligare forskning har funne i høve til verkningar av innføring av IWB i undervisninga også samsvarer med musikkfaget på ungdomstrinnet. Samstundes avkreftar nokre av svara delvis tanken om at det er elevar aktivt framme på IWB som er det optimale undervisnings-scenariet. Det ser ut som om den beste bruken frå elevperspektivet er ein kombinasjon av elevaktivitet på tavla og lærarstyrt tavleundervisning. Hovudinstrykket er at spørjeundersøkinga kan gje grunnlag for påstand om at det ut frå elevperspektivet er skjedd ei positiv endring i musikkfaget ved innføring av IWB i utprøvsperioden.

4.5 Kollegapraksis (intervju)

4.5.1 Kontekst

I høve til kontekst for undervisningspraksis har eg reflektert over nokre skilje mellom Harald og Sonja som brukarar og underteikna som forskar i høve til bruken av IWB i musikkundervisninga. Desse skilja kan ha vore med å skilje opplevinga og endringa i undervisningspraksisen. Under har eg prøvd å skissera korleis desse skilja har vore oppfatta av underteikna.

Kontekst	Intervjuobjekt	Forskar
Haldning til bruk	Må bruke IWB i undervisninga.	Ønskjer å bruke IWB i undervisninga.
Initiativ til bruk av IWB på musikkrommet	Bifell endringar i struktur	Initierer endringar i struktur
Formell IKT kompetanse	Ingen formell IKT funksjon ved skulen	IKT kontakt
Formell kursing	Inga kursing i bruk av IWB utanom uformell intern kortøkt hausten 2010	Eit innføringskurs i 2009 (3t) i regi av Interactive Norway ²⁰
IWB funksjon i kvardagen	Undervisningsverktøy	Undervisningsverktøy og forskingsobjekt

Tabell 3: Ulik kontekst for bruk av IWB i musikkundervisninga

I Skolefagsundersøkelsen (Vavik et al., 2010) fann ein ingen samanheng mellom lærarane si utdanning i faga og bruken av digitale verktøy. Ein viser der til St.meld. nr. 31 frå 2008 som poengterer at digital kompetanse og den faglige undervisninga heng tett saman. Det er berre observert svake negative samanhengar kring dette i Skolefagsundersøkelsen; om lærarane manglar fagleg utdanning eller har mastergrad i undervisningsfaget, har inga betyding for om IKT vert nytta eller ikkje, også om ein korrigerer for alder eller eventuelle variasjonar når det gjeld kjønn. (Vavik et al., s. 34) Ein ser noko av det same også i denne undersøkinga. Sjølv om Sonja har liten fagspesifikk utdanning i musikk og liten erfaring, nyttar ho IWB i omtrent same grad som Harald, som har mykje utdanning og lang erfaring. Funna viser at Sonja ynskjer å bruke det digitale verktøyet meir og betre, noko Harald også nemner, men ikkje så eksplisitt.

Deltakarane i Skolefagsundersøkelsen vart og bedne om å sei kva utsegn dei meinte passa best for deira oppleving av IKT på skulen. Over halvparten meinte formuleringane ”IKT gir nye muligheter for lærerne til å presentere faglige emner på en mer interes-

²⁰ Leiande distributør av SMARTBoard i Noreg

sant måte” og ”IKT gir tilgang på mer variert lærebøker og læremateriell på nettet” var mest dekkende (Vavik et al., 2010, s. 39). Disse utsegna samsvarer delvis med funn i intervju med lærarane også i denne undersøkinga²¹. Sonja kommenterer mellom anna at bruken av tavla i faget gjer det både lettare, kjekkare og meir interessant for elevane og at det er raskt å kome seg på nettet.

Nei, ja, det er det selvfølgelig. Eg ser jo at sjølv om det er så få ting eg brukar han til nå, så er det nok til at eg ikkje ynskjer å gå attende. Til den grønne tavla. Eg ser meir fordelar...altså sjølv sagt, eg har jo brukt han nok til at eg ser at dette er kjekkare og meir interessant...ting å bruka han til enn det det var før. Mhm [b] (S375)²²

...sånn i forhold til undervisning. Men det har vore ein fordel at han står der fast og at du kan komma deg raskt på nettet. For det har me brukt ein del, og det har eg jo sett ein kjempefordel med. Men det kunne eg gjort med ein...som eg seier, ein videokanon og... (S142)

Harald nyttar ikkje ordet interessant på same vis, men kjem fleire gonger attende til at bruken av tavla opnar undervisninga for alternativt materiale på Internett og at du har heile nettet tilgjengeleg raskt.

K: ...så du får en helt annen kontakt til det levende musikkliv også, når det er... når det er så lett tilgjengelig (H116)

Det er mye bedre. For som eg nevnte, sier, den kontaktflaten du får med...ut...ut av skolen, inn i det virkelige livet med at du kan dra inn det som faktisk foregår i dag. Har du noe... et eller annet med musikkemne så kan du gå ut og finne eksempler og så ser du der og da på skjermen for eksempel det syns eg jo er kjempefordel.(H148)

Nei, eg trur det er eit medie som dei sjølv er... dei er jo omgitt av data døgnet rundt og eg trur dei føler at det er der dei er heime og dette her er ein del av det de meistrar og som dei synes er meningsfullt å halda på med. Eg trur rett og slett at dei føler at skolen kjem nærmare virkeligheten med at ein tar i bruk sånne ting.(H246)

²¹ For utfyllande informasjon frå intervju, sjå vedlegg 2

²² Forklaring på koding sjå s. 51

Når det gjeld negative utsegner har ein i Skolefagsundersøkelsen funne overvekt (60%) på dei to formuleringane ”Åpen tilgang på Internett skaper vansker med å samle elevenes oppmerksomhet om skolefagene” og ”Det er svært mange andre forhold som har mye større betydning enn bruk av IKT” (Vavik et al., 2010, s. 39). Den fyrste vert ikkje kommentert som ulempe av nokon av lærarane og vert heller framstilt som ein av dei fordelane ein kan sjå ved bruk av ei slik tavle, ved at fokuset er felles på ei delt flate og at ein unngår den individuelle eleven som gøymmer seg bak skjermen. Utsegna om andre tilhøve samsvarer med Harald sine refleksjonar om endringane i faget og tilhøvet til nytt verktøy i intervjuet kring dette når han seier

”Altså det er....problemet med å si noe om det er at det er så mange andre ting som er forandra samtidig...” (H168)

4.5.2 Utfordringar

Begge dei intervjuja lærarane har hatt den elektroniske tavla som sitt sentrale verktøy på musikkrommet i utprøvningsperioden. Ut frå intervjuja er det tydeleg at bruken av interaktiv tavle for både Harald og Sonja har vore mest knytt mot Internett og ”visning” av sider/medieinnhald, i samsvar med Kennewell (2006) si konsulterande rolle.

Sonja er kritisk til skrivefunksjonaliteten til tavla og opplever den som vanskeleg å skrive naturleg på:

Det blir litt sånn der... ja, det ser så rotete ut for eg føle det er som å skriva med venstre nesten {demonstrerer} når du skriva så det ser så... Og så er han jo...eh...mindre enn den...enn ei lang, brei tavle, så den er jo på ein måte, ja, nei, så det er ikkje heilt det same som ei tavla. (S88)

Dette verkar å gjelde for Harald også:

L: Ja. Syns du det er trøblete med ...å skriva inn tekst og sånt på...rett på tavla?

K: Ja, nei som regel skrivar eg teksten inn på pc'en, ja, [...] (H88)

Samstundes er dette ein kontradiksjon til eit svar seinare i intervjuet:

K: Altså eg bruker ho veldig mykje til å skriva på, det gjør eg. At eg har...får opp maler med notelinjer og med gjerne noen... skreva på nokon akkorder og sånn, og til å skriva på og elevane kan vere med og fylle ut. Så det er nok den hoveddelen. (H212)

Her kan det vere at meininga og tydinga av omgrepet “å skrive på tavla” ikkje har vore samsvarande mellom respondent og intervjuar, noko som gjer det vanskeleg å slå fast kva dette tyder på. Generelt tyder funna i intervju at det å skriva samanhengande tekst på tavla har blitt mindre brukt som metode etter innføringa av IWB.

Den tavlerelaterte programvaren Notebook verkar i liten grad å ha vore nytta i undervisninga, og at det gjerne har vore lånte opplegg som har vorte nytta ved bruk.

4.5.3 Faktisk bruk og potensiell bruk

Eit felles trekk frå begge intervju er at musikk lærarane uttrykker mindre bruk enn dei sjølv forventa og ein del utfordringar i møte med den interaktive tavla i utprøvningsperioden. Begge har nytta tavla til lytting, medan ingen av dei refererer å ha nytta tavla noko særleg til musisering og berre ein av dei har nytta den litt til komponering. Samstundes gjev dei uttrykk for positive forventningar til den interaktive tavla i musikkundervisninga vidare og ynskjer å behalde denne på musikkrommet også i tida framover:

[...] eg vil se det som eit stort tilbakeskritt å begynna med bare tavleundervisning igjen

L: Mhm [b]

K: det ville (xxx)...alle dei fordelane med å... som er nevnt med å...det interaktiviteten med å kunne trekke inn alt det Internett har å by på og så vidare.. det er jo store fordelar. Ja.

L: Ville du anbefala då egentlig å bruke interaktiv tavla vidare i

K: Å ja, ja uten tvil - men med å ha en mulighet ved siden av til å (xxx) (S262-266)

K: Nei, ja, det er det selvfølgelig. Eg ser jo at sjølv om det er så få ting eg brukar han til nå, så er det nok til at eg ikkje ynskjer å gå attende. Til den grønne tavla. Eg ser meir fordelar...altså sjølv sagt, eg har jo brukt han nok til at eg ser at dette er kjekkare og meir interessant...ting å bruka han til enn det det var før. Mhm [b] (H375)

Begge ynskjer seg meir opplæring og meir deling av ressursar.

Det er veldig kjekt når du set deg ned, sant, og har du god tid så blir du heilt hekta, då kan du sitte, men det liksom det der med å komma i gang, å vita kor du skal begynna hen og enkle ting og sånn, det er liksom ein sånn...du må over den og så kan du bli gira på det liksom, sant, og nå...og det tar lang tid. Det å setta seg inn i og få oversikten,

skjønna dette her, syns eg. Det tar mange timar som eg eigentleg ikkje har og dermed så blir det på ein måte til at....så ja, alt...alle sånne kurs og opplæring bare...Bare ein time, sant, med...kva kan du bruke dette eller korleis gjer du det, heilt enkelt...med denne så gjer du sånn, det...mhm [b] (S170)

Dette samsvarer med funna i Skolefagsundersøkelsen i høve til bruk og potensiale (Vavik et al., 2010, s. 226). Harald har i høve til dette ein interessant refleksjon når han samanliknar den gamle og den nye tavla i musikkrommet:

K: (latter) altså ei tavle med kritt på den er jo bare ein slave for det du gjer. Den kan jo ikkje bidra med noe... noe utenom det du har sjølv i hovudet og plasserer på tavla.....men ei sånn interaktiv tavle kan jo bidra med at du har heile Internett og du har det du måtte ha lagra av ting du har gjort før og så vidare, så det er jo klart du har jo... det er eit heilt anna medium (H104-106)

4.5.4 Supplerande artefakt

Både Harald og Sonja refererer til tekniske utfordringar kring bruken av den interaktive tavla i musikkundervisninga i intervjuet. Det som kjem tydeleg fram hjå begge er at flip-overen har vore opplevd som eit nyttig supplement til undervisninga

L: Korleis opplevde du det å måtta på ein måte snu om sånn plutselig så hadde du ikkje dei verktya som du hadde vore vant med å jobba med?

K: Nei altså det...eg opplever vel at...at å ha bare den elektroniske tavla kan vær problematisk, vi fikk opp den flip-overen og bruker jo den litt ved siden av og det syns eg jo er greit. Å kunne kombinere det (H36)

L: Ein backup rett og slett, då tenkjer du på den flipoveren? K: Ja, ja. Og flipover er faktisk en god ting, faktisk fremfor ei tavle

L: Ja, kva tenkjer du då? K: Jo, for da har du arkene, at du har bevart det også det du har skrive. Kan bla deg frem eller tilbake til det du gjort før og... (H270)

L: Mhm [b] Var det greit å få den flipoveren på plass...

K: Ja, den var kjempegrei. Ja det var heilt fantastisk. (S60)

4.5.5 Oppsummering

I høve til kollegapraksis har vi her sett at det er skilnad i kontekst mellom kollegaer og forskar som kan vere med og påverke heilskapen og drøftinga av funna. Funna frå kollegapraksis syner også at det har vore fleire utfordringar med tanke på innføring og bruk av IWB i musikkundervisninga. Mellom anna vert det påpeika at det ikkje har vore enkelt å skrive direkte på tavla slik som før, noko som medførte at dei sette opp ein supplerande artefakt, i form av ein flip-over, ved sida av IWB i musikkrommet. Lærarane er i varierende grad fornøgde med bruken av den interaktive tavla i si undervisning, men dei konkluderer med at dei framleis vil ha den der. Mellom anna meiner dei at med betre opplæring og trening vil dei vere i stand til å utnytta meir av potensialet som dei veit ligg i verktøyet.

4.6 Funn i høve til musikkdelen i læreplanen

Eg har i det vidare organisert ein del av funna ut frå læreplanen (LK06) sine hovudområde for musikkfaget. I høve til avgrensinga mellom dei tre musikalske hovudområda seier læreplanen følgjande:

(...) hovedområdene i musikkfaget utfyller hverandre i en dynamisk helhet, der måloppnåelse på ett område samtidig utvikler kompetanse på et annet. (LK06)

Det kan difor verke unaturleg å dele opp på denne måten, men eg har likevel valt å gjere dette, då det kan vere til hjelp for å kaste lys over korleis IWB har verka inn på desse fagspesifikke områda i utprøvsperioden.

4.6.1 Lytte

Læreplanen (LK06) sin definisjon av lytting legg vekt på både oppleving og refleksjon og definerer området som grunnleggande for både oppleving og utøving og påpeikar lytting som viktig for utvikling av *”musikalsk skjønn og vurderingsevne hos den som lytter”*. Vidare skal lytting gje grunnlag for kjennskap til musikken sine grunnelement og ulik bruk av desse elementa, samt *”kjennskap til og fortrolighet med ulike former for musikk.”*

Med dette som grunnlag har eg analysert kva aktivitet som har vore gjort med IWB i høve til dette og funne følgjande:

Eigen praksis:

Feltnotata og videoobservasjonen syner at i eigen undervisning har lytteaktivitet vore det mest framtrødande av dei tre kategoriane i undervisninga med IWB. Variasjonen i lytteaktivitet har vore større enn samanlikna med kollegapraksis, då det i tillegg til bruk av YouTube har omfatta lydfiler i Notebook-leksjonar, avspeling av MP3 filer frå Fronter, bruk av MIDI-filer, Spotify, musikknettstader og diverse nettbaserte musikkapplikasjonar.²³

Elevperspektiv:

Den einaste eleven som har kommentert lytting direkte er Gut (209). Han seier: *”Fordi det er mye kjekkere for da kan vi jobbe med musikkprogram på dataen og internet.*

²³ Fullstendig oversikt i vedlegg 5

Også vise video og lydseksempler osv.” Jente (104) kommenterer også at ”tavla er positiv fordi me kan raskt finne sanger (...)”. I spørjeundersøkinga er ikkje dei musiske elementa eksplisitt nemnt, men spm 17 og 18 kan tolkast inn i denne konteksten, då det er mykje lytteaktivitet knytt både til undervisninga i musikkhistorie og bruk av video og nettstader. Ca 80% av dei spurte elevane meiner musikkhistoria vert meir interessant ved bruk av IWB og nærare 90% meiner bruken av video og nettsider aukar forståinga. Ingen av desse kategoriane er IWB unike, men ut frå den bruken som har vore dette året kan ein tolka det som at elevane ser det som positivt med IWB i høve til lytting.

Kollegapraksis:

Ser ein på intervjuet finn ein at det er lytteaktivitet som har vore hovudbruken for begge dei to lærarane som er intervjuet. Dei referer mest²⁴ til lytting ved bruk av musikkvideoar på nettet (YouTube), men og til lytting i høve musikk i Powerpoint-presentasjonar og avspeling av komposisjonar frå Noteflight (H08).

...altså vi bruker jo... når vi har hatt presentasjon av min artist så bruker de jo denne her... med powerpoint presentasjoner og med å finne eksempler til åpå artisten de presenterer og (xxx) hvordan dei er (H234)

[...] Så brukte eg han jo då når me begynte med rockens historie...på Powerpointen som i begynnelsen bare...ja, eg skjønnte ikkje kva som foregjekk...Men etter kvart så fekk me jo taket på det og. Så eg brukte han..men det kunne eg jo ha...gjort med ein vanleg videokanon eller kva som helst, eg har bare ikkje...det var jo litt kult da, å trykka for å få fram linkene mine og alt det kula som eg hadde lagt, men bortsett frå det så var det liksom ikkje....var ikkje den tavla så veldig viktig da... (S52)

[...] og så kunne vi spille det for de etterpå at de kan få høre på hvordan det låter på... med toner og at vi har også kunnet ta det frem og vise på tavla hvordan ting henger sammen, hvor det er bra ting og hvor det er feil og sånt og... (H50)

²⁴ Intervjuførefansar: (S18, S26, S38, S42, H12, H13, H17, H21)

4.6.2 Musisera

Omgrepet musisering vert her tolka i samsvar med læreplanen (LK06) sin definisjon som legg vekt på praktisk arbeid med song, spel på ulike instrument og dans. Læreplanen held og fram bruk av musikken sine grunnelement, trening av musikalsk hukommelse og førestillingsevne og musikkorientering i praksis. Av aktivitet som vert nemnt står øving, musikalsk kommunikasjon, samspel, samhandling og formidling sentralt.

Eigen praksis:

Ut frå feltnotata og videoobservasjonen synes det som om det som er tolka som bruk av tavla til musisering har vore ein meir framtrødande del av musikkundervisninga til underteikna enn for dei to andre lærarane. Av aktivitetar som er kategorisert under musisering er det berre valt ut aktivitetar som har nytta tavla som medium, utan at ein har spelt på tavla. Dette har vore prøvd ut (interaktiv xylofon og piano), men har synt seg vanskeleg med tanke på presisjon i høve til responstid. Aktivitet som har blitt knytt til musisering omfattar hovudsakleg samspel med akkordskjema, visualisering av akkordar, samspel med MIDI og praktisk spel som del av teoriundervisninga på tavla.²⁵ Tavla har vore nytta til slik aktivitet jamt ut over heile utprøvsperioden observasjonen har gått føre seg.

Elevperspektiv:

Frå tekstdelen av spørjeundersøkinga har ein fokusert på kommentarar som er retta mot aktivitet knytt til denne tolkinga og som då kan relateras til musisering i undervisninga. I høve til spørsmål 5 kring IWB sin påverknad på faget er det fleire elevar som har nytta omgrepet "bruk" i sine forklaringar. Det er likevel uklart om dette kan relateras direkte til musisering. Døme på dette er jente (108), som meiner IWB har påverka undervisninga positivt og seier: "vi kan *gjere meir*, men det er og ting vi ikkje kan *gjere*". Jente (201), som også meiner det har vore positivt seier: "Jeg tror vi lærer mer, fordi vi får selv lov til å være med å *gjøre ting*. (...)". Elevane har ikkje spesifisert nærare kva dei legg i bruken av tavla.

Når vi kjem til grunnar til endra oppfatning av musikkfaget er det imidlertid fleire elevar i K1 som har kommentarar knytt til musisering i faget generelt. Samsvaret mellom

²⁵ Fullstendig oversikt i vedlegg 5

dei er at dei alle anten ikkje har opplevd endring i oppfatning/haldning til faget med IWB eller er blitt litt meir negative.

Jente (210): "Liker ikkje å spille instrument, og får det heller ikkje til".

Gut (219): "for eg sliter med og skifte grep på gitar og piano etc."

Jente (220): "Fordi det er for mye teori. Fordi det er lite kreativt. Fordi eg føler at eg ikkje får vist det eg kan".

Jente (223): "vi lærer ingen sanger på instrument. Vi må bruke mindre tid på å se andre spille og heller spille hver for oss".

Ingen av desse kommentarane går direkte på musisering ved bruk av IWB, men antyder gjerne noko i høve til kva aktivitet/musisering desse elevane ynskjer i undervisninga.

Kollegapraksis:

I intervjuet er det få referansar til bruk av tavla knytt til musisering. Harald nemner bruk av eit interaktivt keyboard på tavla som eit ønska supplement (H36), men korkje han eller Sonja nemner konkrete døme på bruk av tavla til song, spel eller dans. I høve til bruk av musikken sine grunnelement har Sonja brukt tavla til notelære ein gong

Og så brukte eg noko...til notelære trur eg, heilt enkelt, du bare drog notene trur eg, oppe (viser) eller dei skulle dra dei sjølv, kor dei høyrde heime.. (S466)

Harald refererer også til note- og akkordskriving i Notebook. Anna direkte bruk til musisering vert ikkje nemnt.

Altså eg bruker ho veldig mykje til å skrive på, det gjør eg. At eg har...får opp maler med notelinjer og med gjerne noen... skreive på nokon akkorder og sånn, og til å skrive på og elevane kan vere med og fylle ut. [...] (H212)

4.6.3 Komponere

Læreplanen definerer komposisjon som eit hovudområde som har musikkoppleving og musikalsk skaping som fagleg fokus og omfattar skapande arbeid med musikk og dans innanfor varierte uttrykk. Her inngår også:

å utforske og eksperimentere med musikkens grunnelementer, utforske stemmen, sette sammen musikalske forløp i lyd og bevegelse og skape egne musikalske uttrykk. Dette innebærer bruk av musikkens grunnelementer på varierte måter, oppøving av musikalsk hukommelse og forestillingsevne og trening i musikalsk kommunikasjon og formidling. Ulike musikkinstrumenter og digitale verktøy anvendes både i musikalsk skaping og til opptak og bearbeiding av lyd og musikk til ens egne komposisjoner. Komponere omfatter også musikkorientering og refleksjon om musikk og musikalske erfaringer. (LK06)

Med denne definisjonen som grunnlag har ein sett på korleis bruken av IWB har vore i høve til komposisjon. Definisjonen er, som dei to andre områda, vag og vid og dei grip inn i kvarandre og er ikkje konsekvent separerte einingar.

Eigen praksis:

Ser ein på samantrekninga av undervisninga ut frå feltnotat og videoobservasjon²⁶ finn ein at i eigen undervisning har komponering vore den aktiviteten der tavla har vore minst brukt. Det er registrert 9 ulike leksjonar der ein har nytta ulike nettbaserte musikkprogram til kreativt arbeid og musikkskapning som har vore hovudaktiviteten knytt til komponering. Ut over dette har tavla vore nytta til å la elevane skriva inn eigne akkordar i Notebook-malar, skapa songtekst og å mikse opptak frå ulike kjelder i Audacity.

Elevperspektiv:

I dei kvalitative svara (spm 5 og 7) er det sett på kommentarar som kan relateras til kreativt arbeid med eigenproduksjon av musikk. Gut (209) meiner det er særst positivt med IWB i musikkfaget "fordi det er mye kjekkere for da kan vi jobbe med musikkprogram på dataen og internet", medan jente (104), jente (105) og jente (106) synes det er positivt med tavla fordi ein "har tilgang til", "kan bruke" og "har moglegheit til" mu-

²⁶ Fullstendig oversikt i vedlegg 5

sikkprogram på internett. Desse elevane har hatt eit komponeringsprosjekt i forkant av spørjeundersøkinga og har då arbeidd med to ulike nettbaserte komponeringsalternativ via tavla (Noteflight og JamStudio). Det er difor høgst sannsynleg at det er denne typen aktivitet dei refererer til når dei skriv om "musikkprogram på internett". Gut (117) som også meiner IWB har påverka musikkundervisninga positivt grunngjev dette med at "du har kunnet prøve *forskjellige måter å laga musikk på*" som har referanse til same skapande aktivitet. I klasse 2 har to jenter (201 og 202) begge referert til komposisjon i si grunngjeving av kvifor dei har endra oppfatning til meir positiv av faget. J201 har likevel ingen direkte kopling mot tavla i si forklaring, medan J202 koplpar det saman ved å seie "vi har fått prøvd litt meir sjølv når det gjelder den egenkomponerte sangen. Undervisningen med smartboarden har gjort alt meir interessert"

Kollegapraksis:

Harald har i høve til komponering nytta tavla til kreativt arbeid og musikkskaping med Noteflight og til noteskriving i Notebook (H31).

K: Nei det som er morsomt det er jo at... når vi holder på med komposisjon i 10. for eksempel, så har vi satt opp noen øvingsoppgaver og da... Da har vi tatt noen av de også skrevet inn på... i et komponeringsprogram[...] (H50)

Ja, og så når vi da i 10. har holdt på med komposisjon og dette å prøve å plassere noter og sånn så har dei også vært interessert. (H164)

K: Altså eg bruker ho veldig mykje til å skrive på, det gjør eg. At eg har...får opp maler med notelinjer og med gjerne noen... skreve på nokon akkorder og sånn, og til å skrive på og elevane kan vere med og fylle ut. [...] (H212)

Sonja har ikkje nytta tavla til komponeringsrelatert aktivitet, men peikar på at dette er basert på manglande kompetanse og er eit felt ho har eit ynskje om lære meir om.

[...]Veit ikkje eigentleg noko godt eksempel på det med kreativitet, det må jo på ein måte vera hvis me bruke...eg tenkjer kanskje desse her som eg har litt dårleg samvittighet for at eg ikkje har vært innom, dette her komponerings... komponering på data, har ikkje peiling (S178)

4.7 Samsvar mellom egne og andre sine funn

Innleiing

Under er referert ein del føremoner ved bruk av IWB i undervisning. Desse føremone-
ne er generelle og henta frå ekstern forsking frå kring år 2000 og frametter (Becta,
2004). Eg har valt å bruke dette som utgangspunkt for ytterlegare å synleggjera og sys-
tematisera egne funn.

4.7.1 Eigen praksis (samanhalde med påståtte generelle føremoner med IWB)

I litteraturen finn ein mange døme på påståtte føremoner med bruk av IWB. I dette
avsnittet vil eg ta føre meg nokre av desse og samanhalde dei med funn frå eigen prak-
sis. I kor stor grad samsvarer desse funna med observasjonar av eigen praksis?

Versatility (allsidighet), with applications for all ages across the curriculum (Smith
1999) er noko eg meiner samsvarer med funn i eigen praksis, då ein over året ser²⁷ at
tavla har vore nytta til mange ulike føremål i undervisninga, og ført med seg langt meir
varierte bruk av IKT enn tidlegare år.

*Samstundes er tavla svært fleksibel med at ein har integrert alle verktøya i eit objekt og
kan raskt skape "sceneskifte" mellom skrivetavle, filmmerret og lesebok. (Feltlogg 22.09.
ref. video 100922-3)*

***More opportunities for interaction and discussion in the classroom, especially com-
pared to other ICT*** (Gerard et al 1999). Ut frå observasjonane av eigen undervisning
finn eg at bruken av IWB ved fleire høve har opna for meir direkte kommunikasjon og
samhandling med elevane, ut frå felles fokus og direkte handling mot flata.

*I ein diskusjon om heilpause og halvpause (03:30) brukte eg roteringsfunksjonen for ob-
jekt for å syne skilnaden på dei to symbola. Dette var ein visuelt god måte å syne at det
var same symbolet, noko eg ikkje kunne gjort så direkte og animert på ei vanleg tavle.
Denne timen følte eg at det var nyttig å bruke den nye tavla, den gav godt grunnlag for
interaksjon, samarbeid og forhåpentligvis læring. Elevane virket engasjert og brukte
kvarandre i læringa. Engasjementet viste seg i aktive ytringar i høve til det medelevar
gjorde på tavla. (Feltlogg 06.10. ref. video 101006-1)*

²⁷ Sjå vedlegg 5

Increases enjoyment of lessons for both students and teachers through more varied and dynamic use of resources, with associated gains in motivation (Levy 2002). Generelt samsvarer også dette funnet med den subjektive opplevinga feltnotata ber preg av. Samstundes ser ein ut frå egne notat at dette ikkje er ei generell oppfatning til kvar enkelt leksjon, då somme leksjonar har vore prega av tekniske utfordringar som ikkje har bidrege til auka sympati for teknologien:

Timen startar med repetisjon. Under repetisjonen (munnleg) er det ein elev som svarar mykje, som eg vanlegvis ikkje opplever som særleg aktiv. Om han er blitt motivert av undervisninga har eg ikkje noko hald for, men når eg spør medelevane på spøk om "Er det alltid slik at det er han som svarar?" så seier ei jente "Nei, aldri". Han held fram med å svare på spørsmål om ulike artistar frå 50-talet, noko som han tydelegvis har fått med seg. Kjekt! (Feltlogg 08.09. ref. video 100908-2)

Oppsummering

Funna viser at mange av dei føremoner tidlegare forskning har funne, også er moglege å finne att ut frå observasjon av eigen undervisning med IWB i musikkfaget. Meir allsidighet, effektivitet og større anledning til samhandling og diskusjon er observert og er å oppfatta som ei positiv endring i høve til eigen undervisningspraksis.

4.7.2 Elevperspektivet (samanhalde med spørjeundersøkinga)

I dette avsnittet vil eg sjå nærare på tidlegare funn i litteraturen som fokuserer på elevperspektivet. Utgangspunktet for samanlikning her vert svar frå spørjeundersøkinga som representerer elevane si oppleving.

(IWB) increases enjoyment and motivation (Smith, 2005). Denne påstanden samsvarer med funn frå spørjeundersøkinga om ein tolkar dette under kategorien "Endra oppfatning", der majoriteten av elevane (67%) meiner det har endra oppfatninga av faget i positiv retning. Ein kan og relatera det til spørsmål 13 om faget vert meir interessant (=motiverande) med IWB, der over 80% av både gutar og jenter er einige i påstanden.

Påstanden om at IWB gjev **greater opportunities for participation and collaboration, developing students' personal and social skills** (Levy 2002) samsvarer delvis med spørsmål 11 der ca 70% av jentene, men berre ca 50% av gutane er einige i påstanden om at ein er meir interessert i andre elevar si tavleaktivitet med IWB enn med vanleg tavle. Samsvarer også med ein elev (J201) si grunngjeving for at det har vore positivt med tavla: "Jeg tror vi lærer mer, fordi vi får selv lov til å være med å gjøre ting. Da tror jeg også i tillegg at folk følger mer med i timen". Ellers finn eg ingen spørsmål i undersøkinga som gjev vidare grunnlag for å bekrefte påstanden.

(IWB) reduces the need for note-taking through the capacity to save and print what appears on the board (Kennewell et al., 2007). Denne funksjonen har vore lite nytta både av underteikna og kollegaer. Difor vanskeleg å sjå samsvar. Eit relevant innspel frå elev er (G219) si grunngjeving for at det har vore litt positivt med tavla: "For da sleper eg å skrive så mye"

Students are able to cope with more complex concepts as a result of clearer, more efficient and more dynamic presentation (Smith H 2001) Om ein definerer musikkteori som "complex concepts" kan ein tolka svara på spm 8 som ein indikasjon på at dette samsvarer også med deler av musikkundervisninga. Multimodalitet hjelper elevane å utvikla mental representasjon av vanskelege konsept. Visualisering er eit viktig moment ved den interaktive tavla i høve til læring, også i musikkfaget. Den same erfaringa er også gjort i dette prosjektet, ved at fleire elevar har kommentert nettopp den eigenskapen:

“ting blir forklart og gjort på ein betre måte enn før. Timane blir kjekkare.” (J107)

“det har vært lettare å forstå” (J116)

“eg fekk ein betre forståelse og det blei kjekkare å lære” (J122)

“lettere å vise programmer og lignende. Jamstudio, noteflight osv” (J216)

“mye enklere gjennomgang. Spesielt med musikkprogrammer på net” (J222)

Påstanden om at ***different learning styles can be accommodated as teachers can call on a variety of resources to suit particular needs*** (Bell 2002) samsvarer med ein elev si forklaring på kvifor ho synes det har vore særst positivt med tavla i musikkundervisninga: *“Fordi det funka veldig bra med ei tavle der du har alt du trenger i stedet for å bruke mange forskjellige hjelpemidler” (J126)*

(IWB) enables students to be more creative in presentations to their classmates, increasing self-confidence (Levy 2002) er ein påstand som ikkje direkte samsvarer med nokon del av spørjeundersøkinga, men ein del av elevane gjev uttrykk for (spm 20) at dei kunne tenkje seg å bruke IWB meir sjølv i undervisninga. Ein elev (J220) set likevel som føresetnad *“viss eg hadde vært alene”*.

Oppsummering

Funna viser at ein kan finne mykje samsvar i det tidlegare forsking har funne og responsen elevane har gjeve på musikkundervisninga med IWB. Den sterkaste og viktigaste endringa i høve til musikkundervisninga meiner eg ligg i at mange av elevane kjenner seg meir motiverte og at dei meiner IWB har tilført dei ein betre forståing av ein del emne og tema innan faget.

4.7.3 Kollegapraksis (samanhalde med intervju)

I det vidare har eg vurdert ein del forskingsbaserte påstandar i høve til både kollegaer sine innspel gjennom intervju og egne erfaringar.

Påstanden om at **(IWB) encourages spontaneity and flexibility, allowing teachers to draw on and annotate a wide range of web-based resources** (Kennewell 2006) samsvarer ikkje med funn frå intervjua musikk lærarar, men eg finn nokre døme på dette i egne observasjonar:

Her viste eg på nytt heile og halve trinn ved å teikne direkte på nettsida, ein funksjon som er sær eigen for Notebook og som eg ikkje kunne gjort på same måte med eit anna verktøy (18:57). (Feltlogg 04.01., ref. video 110104-2)

Brukke annotations på kjent tekst som hjelp i læringa. (t.d. 09:32) Denne økta vart god dialog med elevane om brukbare måtar å hugse teorien. (Feltlogg 15.02., ref. video 110215-1)

(IWB) enables teachers to save and print what is on the board, including any notes made during the lesson, reducing duplication of effort and facilitating revision (Walker 2002). Dette samsvarer delvis med funn frå Harald som nemner lagring som ein positiv funksjon for effektivitet.

...men ei sånn interaktiv tavle kan jo bidra med at du har heile Internett og du har det du måtte ha lagra av ting du har gjort før og så vidare [...] (H106)

Funna syner at korkje eigen praksis eller kollegapraksis har nytta print-funksjonen. I eigen praksis er lagring av leksjonsmateriale på læringsplattforma blitt nytta, men i liten grad.

(IWB) allows teachers to share and re-use materials, reducing workloads (Glover & Miller 2001) er ein påstand som samsvarer med ønskjer, men ikkje praksis, frå begge intervjua musikk lærarar. Samsvarer godt med egne funn i løpet av perioden, der lagring og deling har vore mykje nytta.

Merkar at det er greitt å kunne bruke same leksjonen om att, det vert gjort forbetringar for kvar gjennomgang. (Feltlogg 20.08.)

Sida lagrar seg automatisk i Notebook leksjonen med mine påteikningar slik at elevane kan hugse kva vi gjorde. (Feltlogg 04.01.)

Vi gjekk gjennom kvintsirkelen igjen, som no var forbetra og reinteikna (17:01) etter fleire gongers bruk. (Feltlogg 16.03.)

(IWB is) widely reported to be easy to use, particularly compared with using a computer in whole-class teaching (Smith H 2001) er ein påstand som ikkje samsvarer med funn frå Sonja; ho nyttar PC'en mest, ikkje sjølve tavla. Harald er meir samsvarande, men legg ikkje stor vekt på dette. Eigen praksis syner at det meste av aktivitet er knytt til direkte bruk på IWB, men at det i enkelte høve der tekniske problem oppstår, eller ved finmotorisk aktivitet, vert vurdert enklare å nytta PC'en.

Både eg og elevane fant ut at det var vanskelig å skrive inn på tavla (00:12), det var lettare å bruke tastaturet (00:55) og skrive inn noter.

(Feltlogg 05.01., ref. video 110105-3)

Både påstanden om at ***(IWB) inspires teachers to change their pedagogy and use more ICT, encouraging professional development*** (Smith A 1999) og at ***(IWB) enables teachers to integrate ICT into their lessons while teaching from the front of the class*** (Smith H 2001) samsvarer med funn frå både intervjuja musikk lærarar og eigen praksis med tanke på auka frekvens i IKT bruken. Begge kollegaer meiner dei gjer seg meir nytte av IKT i musikkfaget no enn før.

L: Ja, eg tenkjer på sånn generelt, nå liksom, med bruk av data i musikkundervisningen. Bruker du det...

K: ...mykje meir nå...ja altså, me brukte det ikkje, trur eg...fyrste året...nei, me brukte det ikkje før eg fekk den opp. Me var aldri nede og lånte pc'ar og gjekk på ein....var...ja, det kan eg tella på ei hand omtrent, dei gongene dei var nede og brukte data, det var sikkert når dei hadde noko innlevering eller dei skulle søka, skulle printa ut...akkordar til nokre sangar dei hadde valt og sånn..

L: Mhm [b]

K: ...det var det, begrensa seg til det, så ja...kjempeskjell der

I kva grad pedagogikken er endra og profesjonaliteten auka er avhengig av korleis ein tolkar omgrepet, men i denne samanheng er det frekvensen i bruk som er knytt til om-

grepa og ut frå funna ser ein at både eigen og andre sin bruk av IKT har vorte meir mangfaldig og naturleg i musikkfaget etter innføringa av IWB.

Oppsummering

Funna viser at ein finn mykje relevant samsvar mellom tidlegare forskingsfunn, observasjon av eigen praksis og kollegaerfaringar i høve til forskingsperioden når det gjeld auka bruk av IKT i undervisninga. På dei andre felta er det divergens mellom funn i eigen undervisning og i svara frå kollegaer. Dette gjeld bruk av annotations, bruk av tavla som primært arbeidsområde og bruk av lagringsfunksjon.

5 Drøfting

5.1 Innleiing

I dette kapitlet ser eg nærare på kva tyding dei ulike funn kan ha i høve til problemstillinga og i lys av teorien. Kva har eg som lærar, elevane og mine kollegaer opplevd ved innføring av dette verktøyet i musikkfaget? Korleis har det integrert seg i den undervisningsforma vi har hatt på skulen - har vi tilpassa undervisninga til verktøyet eller har verktøyet endra undervisningsmetodane? Kva konsekvensar har det hatt å byte ut andre artefakt med dette eine? Kan ein sjå nokon omforming av undervisningspraksis ved innføring av dette verktøyet i musikkundervisninga? Gjev musikkundervisninga med interaktiv tavle indikasjonar på endra oppfatning av undervisninga i faget i høve til andre verktøy? Kva rolle spelar interaksjonen (samhandlinga) i høve til læringsmiljøet og undervisningspraksisen?

5.2 Eigen praksis

Observasjonen viser at eigen undervisningspraksis ikkje har endra seg vesentleg sjølv om ein har innført IWB i musikkundervisninga. Det å ha fått den interaktive tavla til disposisjon har ikkje medført meir tid på førebuing, ut over startfasen. Funna syner at ein i stor grad har halde fram med same lokale læreplan for undervisninga og søkt å implementera verktøyet i denne. Ein ser og ut frå funna at det er i dei teoretiske delane av faget at den interaktive tavla er mest brukt. Dette er ikkje unaturleg, då det tradisjonelt er i desse rammene vi er mest vande med å nytta tavle i musikkfaget.

Det er funne fleire moment ved tavlebruken som skil den interaktive tavla frå tavla som har vore nytta i musikkundervisninga tidlegare. Til dømes når ein opnar bilete av partituret til "Våren" av Vivaldi, spelar av lydfila med eit klikk, samstundes som ein markerer triller og løp, som ein nett har teoretisert, i partituret. Då gjer ein fleire multimodale grep som ikkje har vore moglege å integrere på denne måten tidlegare. Alt er samla i eit fokusområde, både lyd, bilete og tekst. Ved å sleppe å leite fram rette sporet på CD-spelar, førebu overhead med ulike fargetusjar og krittavle, samlar ein fokus på ein stad og sparar tid, det som i litteraturen gjerne vert karakterisert som "pace" i undervisninga (Higgins et al., 2005).

Det som også har endra seg er frekvensen i bruk av digitale verktøy. Bruken har auka og variasjonen i bruk av ulike digitale applikasjonar har vorte større. Det å ha ulike verktøy lett for handa har vore opplevd som eit framsteg for meg som musikk lærar og overgangen frå hovudsakleg analog til meir digitalt basert mediering har ut frå empirien vore opplevd som overvegande positiv i musikkundervisninga. Ved fleire høve syner observasjonen at planlagt undervisning har blitt endra på grunn av tekniske problem. Denne improviseringa kjenneteiknar i stor grad min undervisningspraksis slik eg kjenner den frå før. Det syner seg likevel at tilgjenge til IWB-ressursane har gjort det mogleg å improvisere løysningsorientert i større grad enn det eg har gjort før. Med improvisasjon meiner eg både det å kunne takla uforutsette hendingar av teknisk art (erstatte leksjonsinnhald), men og det å kunne gripa fatt i innspel frå elevar og arbeida vidare med det som utdjupeing i ein fagleg setting. I eigen praksis er det observert fleire døme på bruk av co-learner læringsstil²⁸ der elev og lærar samhandlar og nyttar IWB som eit "delt" område for dialog.

I denne leksjonen brukte eg foilar og illustrasjonar frå 9.klasse sin akkord/skala-lære for å vise tangent-teori for 8.klasse. Vi repeterte namn på tangentane og lærte om akkordoppbygging ved hjelp av å teikne på klaviaturet. Ein elev teikna sjølv fyrste tonen, C (03:47) Ein medelev spør den som skriv "Korleis visste du det", noko som gjev utgangspunkt for ein samtale kring plassering av tonar på eit klaviatur. Eleven sjølv og eg som lærar forklarar og viser på tavla. (Feltlogg 05.01. ref. video 110105-1)

5.3 Elevperspektiv

Haldninga til musikkfaget på Bakkegrend er i hovudsak positiv og dei fleste elevane som er spurde i undersøkinga har bevart denne haldninga eller vorte meir positive til faget i løpet av utprøvsperioden. Samstundes er det fleire elevar som kjem med kritiske merknader til faget generelt i dei kvalitative tekstsvara kring eventuell endring i oppfatninga av faget. Rett nok treng ikkje omgrepa "oppfatning" og "haldning" til faget vere einstyddande, men dei ligg så nært opp til einannan at eg har funne det naturleg å sjå dei i samheng. Ingen av desse påstandane refererer likevel direkte til bruken av IWB og det er interessant å sjå at dei same elevane meiner at den interaktive tavla har påverka musikkundervisninga i ein positiv grad.

²⁸ <http://www.indiana.edu/~leeehman/Brantmeier.pdf> (Lest 13.08.11)

Både elevane sin eigen bruk av YouTube og Wikipedia i møte med den interaktive tavla og deira innspel kring korleis ulike digitale ressursar kan nyttast syner at mange av dei har bakgrunn som praktiserande i nettverkssamfunnet og kan karakteriseras som digitalt sjølvsikre (Krumsvik, 2007) Deira praktiske dugleik med reiskapen er god, dei fleste navigerer sikkert på tavla og fleire har og kome med innspel til lærar i høve til bruk. Dette samsvarer med Dewey sine tankar i høve til kontinuitet i erfaringa. Funna viser at den interaktive tavla mellom anna fungerer som ein kanal til verda "utanfor" musikkrommet. Frå å måtte planlegga t.d. nettbasert lytting eller visning av nettsider i forkant av timane, eventuelt ta med seg teknisk utstyr for dette, vert undervisninga med IWB frigjort til å raskt å kunne opna "heile" verda på same flata som ein jobbar med andre modus.

Eg hadde ein tidleg hypotese, basert på tidlegare forskning, om at innføring av IWB ville føre til meir elevaktivitet ved tavla enn tidlegare. Dette samsvarer med empiri frå observasjon av eigen praksis. Det er overraskande at elevane er tydelege på at dei ikkje meiner slik elevaktivitet er berre positivt i høve til undervisninga. Nyare forskning (Kennell et al., 2007) støttar dette ved å understreka at det er avhengig av tema og innhald i undervisninga kva type aktivitet ein planlegg for bruk på den interaktive tavla.

5.4 Kollegapraksis

Det er ein tydeleg divergens mellom den opplevinga eg har hatt og den dei to andre musikk lærarane gjev uttrykk for. Funna syner ulik praksis, basert både på kompetanse og haldning til bruk av tavla. Samstundes er det også felles didaktiske og pedagogiske utfordringar som vert avdekkja. Innan kategorien "bruk" er det berre lytting og delvis komponering som vert referert til av desse. Når ein ser nærare etter kva kollegaene har nytta tavla til i musikkundervisninga, finn ein at det hovudsakleg er internett (musikkvideo og informative nettsider) og som presentatør for t.d. Powerpoint, noko som går igjen i erfaringane frå mange som har starta opp med IWB utan vidare oppfølging. Dette samsvarer med modellane som Kennell og Tanner skisserer (sjå s. 38 og 40). Dei tavleunike funksjonane er i liten grad nytta. Dette er i seg sjølv ikkje noko negativt, så lenge ein har eit medvite grunnlag for kvifor ein gjer dette i musikkundervisninga. Ser ein nærare på uttalanane til begge intervjuobjekta finn ein at dei uttrykker eit ønske om utvida bruk, meir opplæring og at dei ser nytten av meir multimodal og aktivitets-

retta bruk av tavla. Dette tyder på at det for deira del er kompetansen og erfaringane som set grenser og ikkje didaktiske val i høve til faget. Moglegheita for lærarar til å dela og diskutera teknologibruken med kvarandre, samt opplæring, er såleis eit viktig steg i integreringa av teknologien i klasserommet (Winshittl & Sahl, i Wiggins & Ruthmann, 2002).

Både Harald og Sonja refererer til utfordringar kring bruken av den interaktive tavla i musikkundervisninga i intervjuet. Det som kjem tydeleg fram hjå begge er at flip-overen har vore opplevd som eit nyttig supplement til undervisninga. Dette funnet er med og understrekar at det synest som om IWB førebels har fungert mest som ei erstatning for tavle og prosjektør og at ein ikkje har fått utnytta potensialet med dei unike funksjonane som gjer det til noko meir enn det. Krumsvik seier at lærarar må bruke IKT ofte og mangfaldig for å bli flytande i teknologi og at den viktigaste læringa for å bli "flytande" ligg i den daglege, situerte praksisen (Krumsvik, 2007, s. 69)

5.5 Auka fokus

IWB vert omtala som ei sentripetalkraft i eit klasserom den fyrste tida den er i bruk. Den verkar samlande på konsentrasjonen og skapar eit felles fokuspunkt for elevane (Wiggins & Ruthmann, 2002). Dette er observert med den interaktive tavla i musikkundervisninga, kjenneteikna ved at undervisning i samla gruppe konsentrerer merksemda om tavleaktiviteten. Føresetnaden ein ser ut frå observasjonane er at aktiviteten må vere engasjerande og flyte problemfritt. Samstundes er det skilnad på om aktiviteten skjer på den interaktive tavla eller om den same aktiviteten hadde vore gjennomført med prosjektør og PC. Det har tidlegare vore prøvd ut leksjonar på datalaben ved skulen (m.a. innføring i Audacity og JamStudio) der elevane har arbeidd med eigne datamaskinar og lærar har undervist med prosjektør. Erfaringa då var at mange elevar konsentrerte seg om aktivitet på eigen maskin og hadde lite fokus på instruksjonen via prosjektøren.

Denne endringa samsvarer med erfaringar gjort av Wiggins og Ruthmann (2002). Deira teori om at den direkte fysiske kontakten og nærleiken til tavla gjer elevane meir engasjerte og konsentrerte om eit felles fokus ser ut til å kunne overførast også til musikkfaget. Når ein lærar underviser via prosjektør er han ofte knytt til pc'en på ein måte

som gjer at avstanden til dei som tek del i undervisninga aukar. Han er då på same "nivå", gjerne sitjande, noko som gjer det vanskelegare å relatere han til det som skjer på skjermen. Denne avstandsproblematikken er mykje mindre ved bruk av IWB, då læraren heile tida kan oppretthalda augekontakt med elevane. Dette bidreg til at fokuset rundt tavla/skjermen vert skjerpa og det vert lettare å skapa ei felles forståing og samhandling kring læringsaktiviteten.

Ei utfordring som gjerne vert skildra i dei ulike forskingsrapportane er at denne verk-naden likevel gjerne gir seg etter ei tids bruk av verktøyet i undervisninga. Slik eg har opplevd det har ikkje dette førebels vore noko stort problem i høve til bruken i musikk-faget. Her kan ein av grunnane vere at elevane møter tavla i faget berre ein dobbel-time annankvar veke. Dette til skilnad frå eventuell bruk der dei nyttar tavla 4-6 timar kvar dag. På Bakkegrend skule er tavla framleis så lite utbreidd at det kan verke som noko "annleis" for ein del av elevane og dermed vere motiverande for fokus og kon-sentrasjon. Korleis dette vert når verktøyet er innarbeidd og like vanleg som den grønne tavla er, er usikkert. Ein må gå ut frå at elevane etter kvart venner seg til den digitale tavla (integration), men samstundes er innhaldet ein potensielt kan fylle ei slik tavle med av ein annan art enn ei krittavle, noko som mest sannsynleg gjev ei lengre levetid på "motivasjons"-faktoren ved tavla. Empirien tyder på at ein i løpet av året med bruk av IWB i musikkrommet kan kjenne att denne karakteristikken ved at ein har gått frå ein familiariserings-situasjon i starten til meir integrasjon (og elev-medverknad). Samstundes er det tydeleg at bruken i stor grad har vore prega av styrking av eksisterande praksis, mellom anna ved at IWB har vore mykje nytta på same vis som ein prosjektør ville blitt det.

5.6 Transparens

Wiggins og Ruthmann (2002) karakteriserer IWB som transparent på to nivå. For det fyrste meiner dei at teknologien ser ut til å "fade" inn i bakgrunnen i undervisninga og støttar læringa utan å forstyrre prosessen. I deira undersøking verka studentane fokusert på oppgåva og ikkje på verktøyet. Problem som oppstod var relatert til deira eigen arbeidsstasjon og ikkje til den interaktive tavla eller medieringa av stoffet. Settinga til Wiggins og Ruthmann var rett nok ein litt annan enn den daglege undervisninga på Bakkegrend ungdomsskule, då dei opererte med digitale ferdigheter i musikkprogram

som skulle læras og omsettast i eigen praksis på bærbara datamaskinar. Samstundes er det ein likskap i observasjonane som viser at elevane i liten grad kommenterer det tekniske ved den interaktive tavla, men ganske raskt såg på den som ein integrert del av musikkundervisninga, på linje med ei vanleg skrivetavle eller ein overhead.

For det andre karakteriserer Wiggins og Ruthmann IWB-teknologien som transparent på grunn av sin evne til å klargjere prosessar for elevane. Dei viser til at programvare knytt til musikkfaget ofte kan vere kompleks, med mange boksar, brytarar og verktøy på skjermen som må manipuleras for å klare oppgåva og meistra verktøyet. I tillegg er det ofte mange menyar med ulike val. Dette gjer at det i møte med eit nytt program kan vere vanskeleg å orientera seg. Undersøkinga til Wiggins og Ruthmann har funn som tyder på at den interaktive tavla gjorde det enklare for læraren å undervisa studentar ved at funksjonar og teknikkar vert tydeleg demonstrerte. Funna i høve til eigen praksis syner at den same erfaringa også er gjort i dette prosjektet.

5.7 Potensiale

Det mest krevjande området å utnytte den interaktive tavla til i musikkundervisninga er ut frå funna musiseringa. I utgangspunktet er det også her den største endringa kjem inn i høve til musikkundervisninga. Den vanlege tavla er ei flate som ein kan skrive, teikne (eller eventuelt dunke takten) på. Skilnaden til den interaktive tavla er mellom anna at ein no kan kopla saman det ein skriv og teiknar med effektar som bilete, lyd og film. Denne multimediale koplinga gjer det etter mi meining mogleg å karakterisera deler av tavleaktiviteten for musisering. Dette skal likevel ikkje ta fokus vekk frå den grunnleggjande oppfatning av musisering i faget, knytt til den utøvande verksemda med ordinære instrument. Som eit supplement til dette og som ei støtte til opplæringa i å beherske desse instrumenta (på Bakkegrend gjeld dette i hovudsak tangentinstrument og gitar) har likevel den interaktive tavla synt seg meir mangfaldig og fleksibel enn den ordinære tavla. Det at ein har knapt med tid i musikkfaget i ungdomsskulen, gjer og at ein må sjå etter moglegheiter for å vere effektiv i utnyttinga av tida. Til dette ser eg at ei slik tavle er eit godt hjelpemiddel med tanke på rask lagring og gjensking av tidlegare undervisningssituasjonar. Hadde ein tidlegare teikna på ein transparent, vart det aldri viska ut, då var det til å kopiere malen på nytt om ein trong eit nytt eksemplar.

6 Konklusjon

Resultata i denne undersøkinga tilseier ikkje at digitale tavler kan erstatte ein god musikk lærar, men funna tyder på at IWB i denne kontekst kan ha potensiale som eit nyttig supplement til den ordinære, tradisjonelle musikkundervisninga. Tavlene kan vere aktuelle i "verktøykassa" som kan gjere undervisningspraksisen meir tilpassa, mangfaldig og støtta opp om å skapa eit betre læringsmiljø i musikkfaget. Føresetnaden er at ein føler at ein har eit eigarskap til IWB som brukar og at det gjev transparens i undervisninga ved å vere ein naturleg del av det ein arbeider med og måten ein arbeider på. Då kan integreringa av eit slikt multimodalt artefakt i musikkfaget bli slik at bruken forsterkar målet om auka elevmotivasjon, musikalitet og læring.

Trass i at ein framleis hovudsakleg har drive tradisjonell formidlingsbasert undervisningspraksis, finn ein stort sett auka motivasjon for musikkfaget hjå mange av elevane etter innføring av IWB. Den interaktive tavla ser ut til å ha skapt nokre nye rammer kring musikkundervisninga som legg til rette for auka variasjon og dynamikk i undervisningspraksisen. Dette skjer mellom anna gjennom kontekstar med dialog og samhandling, og gjennom å nytta tavla som ein multimodal støttespelar og ressurs i ulike musikkfaglege emne.

Både lærarar og elevar legg i undersøkinga vekt på at IWB opnar for direkte og rask tilgang til Internett, med informasjon, visualiseringar og lydmateriale, noko som aukar potensialet for tileigning og konstruksjon av fagleg viten. Samstundes ser lærarane på denne raske tilgangen til nettet som noko som også aukar musikkfaget sin autensitet blant elevane ved å vera ei realitetsorientering mot verda ikring, noko som reflekterer både Vygotsky og Dewey sine teoriar. Mange elevar har synt høg kompetanse i bruk av tavla og programvare. Som ein av lærarane påpeikar er det då viktig å ha ei open haldning, samhandla med elevane og la dei hjelpe, visa, rettleia og kanskje koma med alternativ til det læraren har planlagt. Somme tider fungerer då faktisk eleven som "den kompetente andre" i høve til medelevar og lærar. Arbeidet med interaktiv tavle i musikkundervisninga har gjeve fleire døme på eksemplarisk og overførbar undervisning. Responsen på t.d. bruken av JamStudio og Noteflight har synt at fleire elevar har teke desse verktøya i bruk på heimebane for å skapa musikk.

Undersøkinga har synt at bruk av IWB i musikkundervisninga krev god flyt i det tekniske. Ein er avhengig av god opplæring og deling av erfaringar for å auka og utvikla bruken av verktøyet. I høve til intervju med kollegaer kom det frå begge fram eit ynskje om å utvikle kompetansen på bruken av dei digitale tavlene ut frå eit positivt syn på potensialet i verktøyet, men at tida er ein begrensande faktor. I rapporten "Digital kompetanse i norsk lærerutdanning" (Hetland og Solum, 2009) vert dette konkretisert: *"Utfordringen er å motivere fagpersonalet til å endre arbeidsmåte og tankesett og å ta "kostnaden" ved å utvikle sin egen kompetanse. En strategi for arbeidet må være svært godt forankret i alle ledd i organisasjonen"*

På spørsmål om kva deler av musikkundervisninga tavla kan vere nyttig er det ein del felt som ikkje er prøvd ut, andre må vidareutviklas, men det verkar klart at tavla kan vere eit nyttig og godt reiskap i dei fleste deler av faget med tanke på alle tre hovudområda, musisere, lytte og komponere. Ei avgrensing er likevel tida ein har til rådighet. I og med at musikkfaget er relativt lite i omfang av tid, er det vanskeleg å samanlikna med erfaringar frå t.d. kjernefag som norsk, matematikk eller samfunnsfag, som har mange fleire veketimar og dermed meir rom for variasjon i undervisningsopplegg og aktivitetar. Denne rammefaktoren har delvis vorte voge opp gjennom observasjon av tavlebruken i ulike klassar over lengre tid, men det er sannsynleg at måten å bruke den interaktive tavla i musikkundervisninga i ungdomsskulen i høg grad vil vere prega av den læraren som skal bruke den. I denne undersøkinga har bruken frå mi side vore knytt til både det å formidle eit fagleg innhald (t.d. samspel, musikkteori, komposisjon) og det å medvite sjå på nye og ulike måtar å nytta den interaktive tavla teknisk. Denne kombinasjonen kan verke unaturleg og konsekvensen har vore at tavla gjerne har vore brukt meir enn den kjem til å bli i framtida. Samstundes ser ein ut frå observasjonen at bruken av tavla har stabilisert seg. Eit døme frå feltnotata kan illustrere dette:

Eg hadde også lappar på golvet som repetisjon. Opplevinga var at det fungerte greit også å bruke "analoge" hjelpemiddel. Dette fekk meg til å fundere litt på om eg no var blitt for opphengt i å fokusere på tavla slik at eg gløymer å sjå på andre muligheter for å lære stoffet. Variasjon er jo uansett viktig, ikkje berre variasjon på tavla... (Feltlogg 22.10.10)

Ut frå erfaringane og konteksten i denne undersøkinga kan det synast som at implementering av IWB i musikkundervisninga på ungdomstrinnet vil vere ei fornuftig investering i høve til å koma mange av kompetansemåla for faget i møte. Datamaskinar og interaktiv teknologi kan og bør likevel aldri erstatte den menneskelege stemma eller eit musikkinstrument, men ved gjennomtenkt bruk av IWB ser det ut til at ein kan ein utvide horisonten og forståinga for musikkfaget både hjå elevane og seg sjølv. Det er mange utfordringar knytt til all innføring og bruk av teknologi, den største av alle er å finne tid til å tenke gjennom bruken slik at den blir optimal i forhold til læringsutbyttet for den enkelte elev i eit fag som i skulesamanheng er lite. Det er ingen tvil om at bruken av ny, digital teknologi krev trening, tid, energi, fleksibilitet og kreativitet. Undersøkinga syner at om ein skal lukkas med teknologi-integrasjonen, som innføring av IWB inneber, krev det lærarar som er villige til å tenke nytt og som er innstilt på å bruke verktøyet i sine pedagogiske metodar. Bruken av interaktiv tavle i musikkundervisninga ser ut til å stille nokre nye krav til undervisaren si planlegging og gjennomføring av undervisninga om den skal tene si hensikt i høve til faget. Musikk læraren må då gå vegen frå å vera ein formidlar til å bli ein designar av undervisninga.

Designs speak of choices: choices which reflect the interests of their designer, choices of mode: 'I will represent and communicate this element or these elements in image, these elements in writing, to produce this ensemble'. (Kress, 2000, s.143)

Om ein klarer å spele på lag med IWB på denne måten; at den fungerer som ein del av "ensemblet" i skapinga av kunnskap i musikkfaget, meiner eg det vil kunne forsvare investeringa ei slik tavle inneber, også i eit "lite" fag som musikk. Ut frå funna og erfaringane som er gjort kan ein kanskje gå så langt som Sonja - å argumentere for at IWB *særleg* vil vere eit nyttig tilfang i musikkfaget. Mot slutten av intervjuet kjem ho, trass mykje motgang i møte med den nye tavla i musikkfaget, med fylgjande utsegn:

Av alle fag så ville eg tenkje kanskje at i musikken er det... Eg ser for meg at hvis eg skulle ha valgt og eg berre hadde kunna alt dette og...som du kan bruka han til, så vil eg sei at musikken er kjempeviktig at det er ei sånn tavla. (S363)

Avsluttande merknader

I høve til at over 30% av skulane i Noreg no disponerer IWB, er det interessant å sjå på i kva grad ein har fokus på dette verktøyet også i lærarutdanninga. Førebels har det ut frå det eg har observert vore lite formalisert utdanning knytt mot dette, utover dei to studia som vart nemnt innleiingsvis. Med tanke på at stadig fleire gamle tavler vert skifta ut med interaktive, meiner eg det vil vere naturleg at utdanningsinstitusjonar for dei som møter IWB i skulekvardagen gjev gode tilbod om opplæring i bruk av dei.

Eit spanande prosjekt i høve til denne oppgåva er "Bored or board?"²⁹, eit prosjekt på tvers av dei skandinaviske landa som vil retta søkelyset på mykje av den same problematikken som er teken opp i denne oppgåva. Her spør ein mellom anna:

Hvordan påvirkes roller, kommunikasjon og undervisning i klasserommet når de gamle tavlene erstattes av nye, interaktive? Hva tenker lærere om planlegging og gjennomføring av aktiviteter der interaktive tavler er sentrale?

Det breie omfanget av dette nye prosjektet syner at det er sentralt å forske meir på korleis IWB kan påverka skulekvardagen og korleis vi som lærarar kan legge til rette for at bruken av dei vert god.

Parallelt med arbeidet med denne oppgåva har utviklinga av små nettbrett (t.d. iPad) skote fart, og i fleire nettbaserte fora vert det no hevda at IWB allereie er avleggs og at nettbrett må vere den nye forma for å tenkje interaktivitet i skulen. Enn så lenge ser det likevel ut til at den interaktive tavla vert verande i musikkrommet på Bakkegrend. Det er "common sense" at ein treng tid på å implementere nye digitale verktøy til fulle og frametter har vi enno mykje meir å lære om bruken av IWB i musikkundervisninga på ungdomstrinnet vårt.

²⁹ <http://iktsenteret.no/prosjekter/interaktive-tavler-bored-or-board> (Lest 30.05.11)

7 Litteraturliste

- (LK06) Kunnskapsdepartementet (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet* (Midlertidig utg. juni 2006). Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Baker, J. (2007). Smart Board in the Music Classroom. *Music Educators Journal* (93)5, 18-19
- BECTA (2004): *Getting the most from your interactive whiteboard: A Guide for Secondary Schools*
<http://ictos.kennisnet.nl/www.ictopschool.net/kennis/vraagstukken/0164/kennis/ICTOSFile.2007-07-32.pdf> (Lest 30.04.2010)
- Dale, E.L. (red.) (1996). *Skolens undervisning og barnets utvikling- klassiske tekster*. Ad Notam Gyldendal
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. New York: Perigee Books
- Dewey, J. (2001). Erfaring og tenkning. I: Dale, E. L. (red.), *Om utdanning. Klassiske tekster*. (s. 53-66). Oslo: Ad Notam Gyldendal
- Dyndahl, P. (2004). Musikkteknologi og fagdidaktisk identitet. I: Johanesen, G., Kalsnens, S. & Varkøy, Ø. (red.), *Musikkpedagogiske utfordringer* (s. 73-91). Oslo: Cappelen Akademiske forlag
- Eisner, E. W. (1991). *The Enlightened Eye: Qualitative Inquiry and the Enhancement of Educational Practice*. NY: Macmillan & Co.
- Freud, S. (1992). *Ubehaget i kulturen*. Oslo: Cappelen (s. 36-37)
- Gillen, J. et al. (2007) A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 243-256
- Glover, D., Miller, D. (2001) *New Technologies and Educational Leadership. Missioners, Tentatives and Luddites: leadership challenges for school and classroom posed by the introduction of interactive whiteboards into schools in the United Kingdom*. Henta frå
<http://www.keele.ac.uk/media/keeleuniversity/fachumsocsci/sclpppp/education/interactivewhiteboard/Missioners.pdf>
- Glover, D. et al. (2007). The evolution of an effective pedagogy for teachers using the interactive whiteboard in mathematics and modern languages: an empirical analysis from the secondary sector, *Learning, Media and Technology*, 32(1), 5-20
- Grimen, H. (2004). *Samfunnsvitenskapelige tenkemåter*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gudmundsdottir, S. (1992). Den kvalitative forskningsprosessen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*,(5), 266-276
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (1996). *Feltmetodikk. Grunnlaget for feltarbeid og feltforskning*.(2. utg.). Oslo: Ad Notam Gyldendal
- Handal, G. & Lauvås, P. (1999). *På egne vilkår: en strategi for veiledning av lærere*. Oslo: Cappelen Akademiske forlag

- Hanken, I.M. & Johansen, G. (2008). *Musikkundervisningens didaktikk*. Oslo: Cappelen akademisk forlag
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge
- Helleve, I & Bruvik, K. E. (2010). IKT må brukes for å kunne læres. *Bedre skole*, 4, 20-23
- Higgins, S. et al. (2005). *Embedding ICT in the literacy and numeracy strategies*. Henta frå <http://www.ecls.ncl.ac.uk/publications/Clark%5E2005-IWBreport.pdf>
- Hiim, H. (2010). *Pedagogisk aksjonsforskning. Tilnærming, eksempler og kunnskapsfilosofisk grunnlag*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Hooper, S. & Rieber, L. P. (1995). Teaching with technology. I: A. C. Ornstein (Ed.), *Teaching: Theory into practice* (s. 154-170). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Illeris, K. (2000). *Læring – aktuell læringsteori I spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag
- Kennewell, S. (2006) *Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: a synthesis of research from the UK Swansea School of Education*. Henta frå <http://www.aare.edu.au/06pap/ken06138.pdf>
- Kennewell, S. & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241
- Kress, G. (2000). A curriculum for the future. *Cambridge Journal of Education*, 30(1), 133-145
- Kress, G. (2010). *Multimodality: A Social Semiotic Approach to contemporary communication*. London; New York: Routledge
- Kvidal, H. (2009). Å være digital i musikkfaget. I: H. Otnes (red.), *Å være digital i alle fag* (s. 209-224). Oslo: Universitetsforlaget.
- Lauvås, P. & Handal, G. (2000). *Veiledning og praktisk yrkesteori*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Ludvigsen, S. (1996). Læring med teknologi – IT – revolusjon i utdanningssektoren. *Pedagogisk Profil*, 2.
- Ludvigsen, S. R., & Hoel, T. L. (2002). *Et utdanningssystem i endring: IKT og læring*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Marzano, R. J. & Haystead, M. W. (2010). *Final report: A second year evaluation study of Promethean ActivClassroom*. Englewood, CO: Marzano Research Laboratory.
- McNiff, J. (2002). *Action Research. Principles and Practice*. London: Routledge Falmer
- Mercer, N., Hennessy, S. & Warwick, P. (2010). Using interactive whiteboards to orchestrate classroom dialogue, *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 195-209

- Meyer, D. K. & Turner, J. C. (2002). Using instructional discourse analysis to study the scaffolding of student self-regulation. *Educational Psychologist*, 37, 17-25.
- Nordenbo, S. E., Sjøgaard Larsen, M., Tifkici, N., Wendt, R.E & Østergaard, S. (2008). *Lærerkompetanser og elevers læring i barnehage og skole: et systematisk review utført for Kunnskapsdepartementet, Oslo* [København]: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag og Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning.
- Nordkvelle, Y. & Olsen, J. (2005). Visions for ICT, Ethics and the Practice of Teachers. *Education and Information Technologies* 10(1/2), 21-32
- Otnes, H. (2009). *Å være digital i alle fag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kausstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Revheim, M. Universitetet i Agder. (2008). *Interactive whiteboard og geometri: En studie av en lærers begynnende bruk av interactive whiteboard i undervisningen av geometri i faget R1 ved en videregående skole*. Kristiansand: M. Revheim
- Rudd, T. (2007). *Interactive whiteboards in the classroom*. Bristol: Futurelab Report: IWBs 2007
- Salomon, G. & Vavik, L. (2007). *Introduksjon til forskning IKT i læring (3)*. Kompendium. Tilgjengelig i Fronter.
- Savage, J. (2007). Reconstructing music education through ICT. *Research in Education*, 78(1) 65-77
- Skagen, K. (2007). *Forskning som dialog: Om kvalitative metoder i pedagogisk forskning*. Kompendium. Tilgjengelig i Fronter.
- Smith, H., Higgins, S., Wall, K. & Miller, J. (2005) Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 91-101
- Smith, F., Hardman, F., and Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the National Literacy and Numeracy Strategies. *British Educational Research Journal*, 31(3), 443-457
- Somekh, B., M. Haldane, et al. (2007). *Evaluation of the Primary Schools Whiteboard Expansion Project. London, Report to the Department for Education and Skills*. London: HMSO
- Somekh, B., & Noffke, S. E. (2009). *The sage handbook of educational action research*. Los Angeles: Sage.
- Strasbaugh, L.G. (2006). *Digitale Medien im Musikunterricht*. Doktorgradsavhandling, Berlin: Technischen Universität Berlin
- Sundset, L.K. (2009). *Interaktive tavler: hvordan samsvarer intensjonen til importørene av interaktive tavler med den faktiske bruken i barneskolen?* Masteravhandling i IKT i læring, Stord: Høgskolen Stord/Haugesund
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis, et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: J.W. Cappelens forlag as.

- Tanner, H., Jones, S., Kennewell, S. & Beauchamp, G. (2005). *Interactive whiteboards and pedagogies of whole class teaching. Proceedings of MERGA 28, Mathematics Education Research Group Australasia Conference*
- Thomas, M. (2009). Review: "The interactive whiteboard revolution". *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 962.
- Vavik, L. et al. (2010). *Skolefagsundersøkelsen 2009: Utdanning, skolefag og teknologi - hovedrapport*. Stord: Høgskolen Stord/Haugesund
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society. I: Dale, Erling Lars (red.): *Om utdanning. Klassiske tekster*. (s. 151-165). Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Wadel, C. (1991). *Feltarbeid i egen kultur*. Flekkefjord: Seek AS
- Wall, K., Higgins, S. & Smith, H. (2005). "The visual helps me understand the complicated things": Pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 851-867
- Warwick, P. & Kershner, R. (2008). Primary teachers' understanding of the interactive whiteboard as a tool for children's collaborative learning and knowledge-building. *Learning, Media and Technology*, 33(4), 269-287
- Warwick, P. , Mercer, N., Kershner, R., Staarman, J.K. (2010). In the mind and in the technology: The vicarious presence of the teacher in pupil's learning of science in collaborative group activity at the interactive whiteboard. *Computers & Education*, 55 , 350–362
- Webster, P. R. (2002). Computer-based technology and music teaching and learning. In: Colwell/Richardsson (ed.), *The New Handbook of research on Music Teaching and Learning* (kap. 24)
- Weimer, M. J. (2001). The Influence of Technology such as SMART Board Interactive Whiteboard on Student Motivation in the Classroom www.smarterkids.org/research/paper7.asp (Lest 20.05.2011)
- Wiggins, J. & Ruthmann, A. (2002) Music teachers' experiences: learning through SMART board technology. Research report published on www.smarterkids.org (Lest 20.05.2011)
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89–100

8 Figur- og tabelliste

Figur 1: Musikkrommet på Bakkegrend, lærarperspektiv	10
Figur 2: Dewey og erfaringslæring	23
Figur 3: Hooper & Rieber (1995) Innføring av ny teknologi	34
Figur 5: Tanner et al. (2005) sin interaksjonsmodell	37
Figur 6: Oppsett av tavle i musikkrommet. Elevperspektiv.	57
Figur 7: Tekstskrivning på IWB Figur 8: Noteskriving på IWB	58
Figur 9: Annotation på bilete Figur 10: Bruk av Youtube video på IWB	59
Figur 11: Samspel med bruk av IWB	61
Figur 12: Nett-TV på IWB.....	62
Tabell 1: Applikasjonsbruk i observasjonsperioden	63
Tabell 2: Døme på unike IWB funksjonar	66
Tabell 3: Ulik kontekst for bruk av IWB i musikkundervisninga	74

9 Vedlegg

- 9.1 Kollegaintervju intervjuguide
- 9.2 Samantrekning av funn frå lærarintervju
- 9.3 Skjema spørjeundersøking 10.klasse musikk
- 9.4 Grafiske og kvalitative svar spørjeundersøking
- 9.5 Samantrekning av funn frå observasjon (feltlogg og video)
- 9.6 Årsplan musikk Bakkegrend skule 2010-11
- 9.7 Metaanalyse 12 artiklar
- 9.8 Samtykkeskjema

Vedlegg 1 Kollegaintervju – intervjuguide

Denne intervjuguiden er meint som ei rettesnor for tema, men er ikkje meint som ei definitiv avgrensing i høve til intervjuet. Eventuelle utdjupingar og utfyllande spørsmål er å rekne med ut frå dei svara informanten kjem med.

Tema 1: Pedagogikk og didaktikk

- Kva er di hovudoppfatning av målet med musikkundervisninga på ungdomsskulen?
- Korleis har du opplevd møtet med den interaktive tavla i musikkundervisninga?
- På kva måte har du nytta tavla i musikkundervisninga?
- Har du opplevd endring i måten du underviser på dette året? I fall ja – korleis?
 - Stikkord: endring i pedagogikk, endring i læringsstil, førebuing til time
- Har det vore nokre utfordringar i høve til undervisning med dette verktøyet?
- Korleis tenkjer du om føremoner og ulemper med dette verktøyet i høve til faget og undervisninga?
- Deling av ressursar (internt, kommune, internett)
 - Ønskjer, realitet, behov, begrensingar
- Kva tenkjer du kring moglegheitene for spontanitet og kreativitet i musikkundervisninga med denne type tavle?
- Korleis har du opplevd at bruk av tavla har påverka deg som lærar i musikkfaget?
 - Gjort det lettare/vanskelegare?
 - Nå måla for undervisninga?
- I kor stor grad nyttar du IKT no i høve til tidlegare (før tavla blei teken i bruk)?

Tema 2: Elevperspektiv

- Korleis opplever du elevane sitt møte med tavla?
- Korleis ser du på elevane sin kompetanse i høve til bruk av tavla?
- Trur du elevane har fått ei anna oppfatning av faget i den perioden vi har hatt musikkundervisning med interaktiv tavle?
 - I så fall, kva endring har du opplevd?
 - I kor stor grad meiner du dette har noko med tavla å gjere?
 - Er det eventuelt andre faktorar som spelar inn?

Tema 3: Interaksjon/interaktivitet

- Kva funksjonar nyttar du tavla mest til?
 - Stikkord: *skrive, Notebook, program, multimedia, internett (spesifiser)*
- Kor viktig meiner du det er å la elevane kome fram til tavla?
 - I kor stor grad har du nytta dette? Eventuelt til kva?
 - Kvifor/ kvifor ikkje?
- Involverer du elevane meir, mindre eller like mykje i tavleaktivitet no i høve til før?
- Kva er dine tankar om læringsmiljø og utbytte av undervisninga i høve til bruk av interaktiv tavle i musikkundervisninga?
 - I høve til di oppfatning av målet med musikkundervisninga?

Tema 4: Avslutning

- Hovudoppfatning av innføringa av dette verktøyet?
- Vil du anbefale å bruke den interaktive tavla vidare i musikkundervisninga på skulen vår eller bør ein sjå på andre alternativ?
- Er det noko meir du ynskjer å utdjupe med som vi ikkje har vore innom?

Vedlegg 2 Samantrekning av funn frå lærarintervju

Tema	Sonja	Harald
Endring med IWB	<ul style="list-style-type: none"> - Måten å undervisa på har ikkje endra seg - Mindre tavleskriving dette året - Føler ho har undervist på same måte som tidlegare - Meir bruk av Internett fordi tavla er tilgjengeleg - Raskare tilgang til informasjon gjev moglegheit for raskare svar på elevspørsmål - Opplevd endring i høve til elevkonsentrasjon, elevfokus og motivasjon, særleg knytta til bruk av multimedia - Har nytta IKT mykje meir i faget dette året enn tidlegare - Trur ikkje elevane har endra så mykje oppfatning av faget - Involverer elevar meir i tavleaktivitet enn før - Meiner utbytte av musikkundervisninga blir større for elevane - Meiner faget er blitt kjekkare og meir interessant å undervise i med tavla 	<ul style="list-style-type: none"> - Blitt meir konkret i teoriundervisninga og ynskjer å forelesa mindre, usikker på om dette er på grunn av tavla - Ein har tilgang til eit heilt anna medium enn den ordinære tavla - Opplever ein heilt annan kontakt til "det levande musikklivet" - Kan respondere direkte på elevinnspel via YouTube-døme - Føler tavla samsvarar betre med eigne mål for undervisninga enn den ordinære, ved at kontaktflaten den skaper ut av skolen, inn i det virkelige livet med at du kan dra inn det som faktisk foregår i dag. - Endring i timetal spelar ei viktigare rolle enn innføringa av IWB - Medfører meir konkret undervisning, med mindre teori og meir praksis - "Dra inn" ting som er relevante - Elevane er meir framme på tavla - Skulen nærare virkeligheten gjennom tavla
Haldning til IWB	<ul style="list-style-type: none"> - Synes det er kjempegøy å bruke tavla - Saknar den vanlege tavla på grunn av opplevd problem med å skriva direkte på IWB, meiner det ser rotete ut. - Er i utgangspunktet positiv men føler ho kan for lite - Saknar ei stor skriveflate, synes det var bra å få flipover - Føler seg avhengig av å ha eit krit tilgjengeleg i klasserommet - Synes ikkje IWB er så lettvinnt enno - Har ikkje sett seg inn i korleis tavla fungerer, men ynskjer å gjere meir, refererer til "touch" og ynskjer meir opplæring - Ser ikkje på IWB som ei ordinær tavle - Føler seg utrygg i bruken av IWB - Meiner IWB er eit pluss i høve til tilgang til Internett - Meiner bruken av IWB er avhengig av kva aktivitet/tema ein arbeider med i undervisninga - Har ikkje planlagt undervisning med tanke på bruk av IWB - Meiner IWB har gjort undervisninga lettare og kjekkare - Vonar IWB kan gjere musikkundervisninga annerledes og forhåpentligvis betre - Meiner det er viktig at elevane slepp til på tavla, men reflekterer både for og mot dette. - Meiner musikkfaget er eit fag der det er viktig å ha ei slik tavle - Ynskjer å behalde IWB i musikkrommet, trass negative erfaringar 	<ul style="list-style-type: none"> - Spannande å bruke tavla - Moro å prøve noko nytt - Veldig godt hjelpemiddel - Kan vere frustrerende, men det får ein ta med godt humør - Har blitt flinkare på dei vanlige operasjonane - Kjempepositivt med rask tilgang til nettet - Ei ordinær tavle er bare slave for det du gjør - Eit anna medium enn ei ordinær tavle - Føler seg framleis "grøn" og uerfaren i bruken og det tekniske - IWB samsvarer mykje betre med eigen filosofi for faget enn den vanlege tavla - Knyter tavlebruk nært saman med teoribiten av musikkfaget, "så kan vi spele etterpå" - Trur at SMARTBoard er ein kjempeting for elevane, eit medie dei kjenner seg heime i - Trur ikkje elevar generelt er glad i å stå med kritt framme på ei tavle - Ser på det som ein del av konkretiseringsmateriellet i musikkundervisninga - Må ha veksling mellom IWB og "verkelege" instrument - Må gjerne ha eit skrivereiskap i tillegg (flipover) - "Det lille jeg har klart å komme i gang med har forandra" - Må læra etter kvart og få med meg alle poengene - - Positiv til å behalde IWB i musikkundervisninga vidare

<p>Generell IKT kompetanse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Synes data er kjempegøy - Ser på seg sjølv som midt på treet på ein del felt, kanskje litt over middels i andre (ikkje spesifisert) - Synes Fronter og generelt nett er kjempeinteressant 	<ul style="list-style-type: none"> - Alltid vore interessert og mottakeleg for nye impulsar. - Kjennteiknar ikkje seg sjølv som ekspert - Synes IKT er interessant og opnar nye dimensjonar - Har vore aktiv brukar av IKT i musikk-samanheng i mange år
<p>Bruk</p>	<p>LYTTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internett: <ul style="list-style-type: none"> ▪ høyra på sangar (mest YouTube) - Rockens historie (Powerpoint) - Klassisk musikk (Notebook) <p>MUSISERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notelære (Notebook) med elevar som flytta på noter <p>KOMPONERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingen referansar <p>ANNA BRUK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brukt som skrivetavle ein gong - Internett: <ul style="list-style-type: none"> ▪ finna fakta (m.a. komponistar på Wikipedia og andre sider) ▪ høyra på sangar (mest YouTube) - Nyttar mest PC og ikkje tavla til å navigera - Har ikkje lasta ned opplegg frå nettet (Notebook-leksjonar) <p>ELEVAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevane har brukt den til Powerpoint-presentasjonar og til å søke på nettet 	<p>LYTTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internett: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kunne få fram musikk heile veien, lytte ▪ Musikkvideoar (YouTube) – grunnlag for dialog - Ta fram melodi, høyre på han og bli inspirert av han - Spille av notasjon <p>MUSISERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notelære (Notebook): elevar flytta på noter <p>KOMPONERE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noteflight øvingsoppgaver - Skrive notasjon i Noteflight - Maler med notelinjer, utfylling <p>ANNA BRUK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lage ferdig ting på forhånd - Har ikkje lasta ned opplegg frå nettet (Notebook-leksjonar) - Notebook - Skriver helst på PC (tekst), men bruker også penn og viskelær på tavla - Flytte på noter - Lagrer og tar fram igjen leksjonar <p>ELEVAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevane har brukt den til Powerpoint-presentasjonar og til å søke på nettet - Elevane manipulerer med variablar - Elevane kan komme fram og skrive inn sine forslag til melodi
<p>Fordeler</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Noko elevane er vant med frå barneskulen - Kjem raskt på nett - Bruk av multimedia gjev meir elevfokus - Kjekkare, lettare og meir interessant - Meir lærerikt for elevane å sjå på visuelle forandringar (flytta på ting) og høyra samstundes (multimedia) - Tidsbesparande når ein beherskar det 	<ul style="list-style-type: none"> - Illustrere undervisninga kjapt - Spare tid - Flytte tonar direkte på tavla - Får det fram med ein gong - Bruk av lånte opplegg - Opnar undervisninga for alternativt materiale på nettet, du har heile Internett - Lagring av undervisning - Tekniske utfordringar løyst i lag med elevane skaper god stemning - Eksempler frå Internett er ein kjempefordel - Du kan ta fram same biletet som dei såg sist og dei kjenner det umiddelbart igjen og hugsar - Positivt for aktiv deltaking av elevar i undervisninga - Konkretiserer og gjev meir praksis, mindre teori - Er relevant for elevane - Er noko elevane meistarar og finn meningsfullt - Konkretiserer teorien - Tydeligare illustrasjonar - Trekke inn alt det internett har å by på

<p>Utfordringar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Masse val - Pennane verka ikkje - Sette i gang og "få opp" tavla - Usikker i starten - Vanskeleg å skriva med pennen, går liksom ikkje så fort - Tok mykje tid - Hadde for lite erfaring - Følte at ho ikkje hadde "noko" å bruka på tavla (ferdige opplegg?) - Vanskar med å skifta sider på Powerpoint - Kan ikkje "laga programmer" sjølv - Avhengig av å plugga datamaskin og ledningar og få det opp - Ikkje så lettvent enno - Får ikkje fin handskrift, føler det ser rotete ut - Mindre storleik enn den vanlege tavla, får ikkje oversikt - Tavla begynte å hoppa og hakka - Uoversiktleg og hakkete bokstavar - Å måtte skru på ei tavle - Hugse passord - Føler ho står i vegen for elevane - Ønskjer meir deling av opplegg - Fann ikkje relevante opplegg ved søk på nettet - Føler det tar lang tid å setje seg inn i tavla og få oversikt og komma i gang - Har ikkje lagt tavla inn i undervisninga så mykje og har ikkje brukt den i høve til musisering - Tid til å setje seg inn i korleis ein gjer ting og bli kjent med tavla 	<ul style="list-style-type: none"> - Det skjærer seg av og til - Å ha bare den elektroniske tavla kan vær problematisk - Diverse ledninger som skal stikkes inn i datamaskinen, ein ledning ein ikkje har fått med seg, ingen lyd - Å lære seg å ta større del av teknologien i bruk - Så må du bruke ein del timer på å sette deg inn i det - Fremdeles ikke så innkjørt med å bruke den - Hvis eg hadde vært flinkare til å legga til rette (bruk av tavla) ville det blitt bedre - Må bli flinkare til å utnytte dei moglegheitane vi har på den - Det er klart du kan gjør ting ut av det når ein lærer seg å beherske det.
<p>Ønskjer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bruka IWB til å forandra på ting, legge inn audio, læra meir om ulike funksjonar. Seier at den er brukt omtrent som ein prosjektør. - Bruke til komponering - Bruke tavla meir - Lære meir og dele meir opplegg (Notebook) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lære seg meir om teknologien - Deling av ressursar - Bruke IWB til å gjere teori meir konkret

Vedlegg 3 Skjema spørjeundersøking 10. klasse musikk

Denne undersøkinga er frivillig og har ikkje noko med vurderinga av deg som musikk-kelev å gjere.

Alle får utlevert spørjeskjemaet og alle leverer det inn, men du vel sjølv om du vil svare eller ikkje. Det er heilt frivillig. Du skal ikkje skrive namn eller klasse på arket.

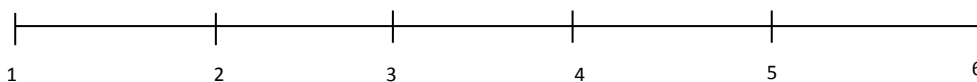
Om du vel å svare på spørsmåla er det flott om du bruker litt tid på å tenkje over spørsmåla før du svarar.

Det er viktig at det er **di meining** du skriv. Hugs at denne undersøkinga ikkje har noko med undervisninga og deg som elev å gjere.

1. Er du jente eller gut?

JENTE GUT

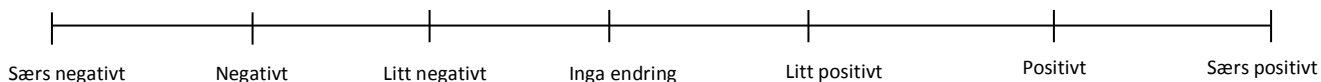
2. På ein skala frå 1 til 6 der 6 er best, kor godt likar du musikkfaget på ungdomsskulen?



3. Har du vore aktiv på den interaktive tavla i undervisninga dette året? (ein gong eller fleire)

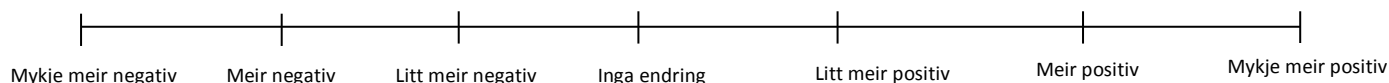
JA NEI VEIT IKKJE

4. Korleis meiner du det å ha ei interaktiv tavle på musikkrommet har påverka musikkundervisninga samanlikna med 8. og 9. klasse? (set ein kryss på linja)



5. Forklar gjerne kvifor du valgte ditt alternativ på spørsmål 4:

6. Korleis har di oppfatning av musikkfaget (haldning til faget) endra seg i løpet av 10.klasse? (set ein kryss på linja)



7. Forklar gjerne kva du trur er grunnen/grunnar til dette:

NB: Fleire spørsmål på baksida!

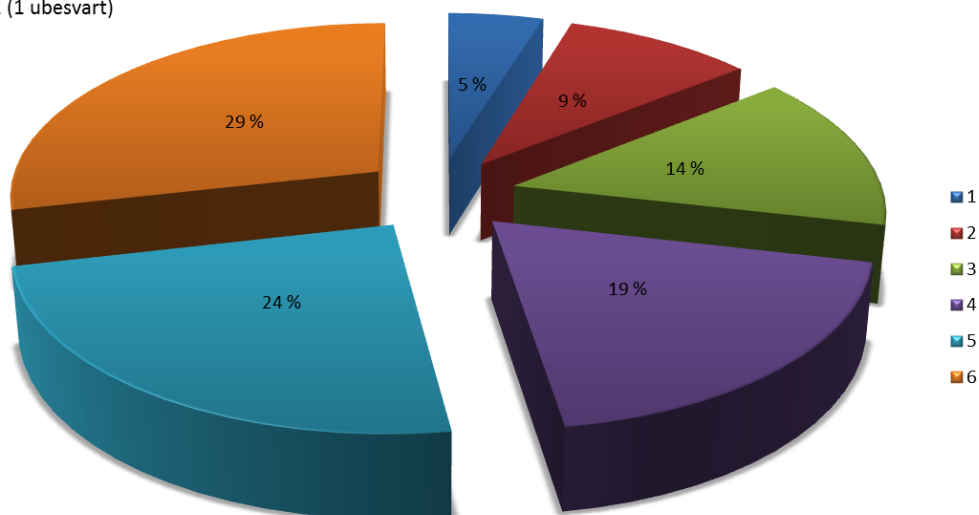
Dei neste spørsmåla skal du enten svara einig, ikkje einig eller veit ikkje ved å setje ein kryss

8. Når læraren brukar interaktiv tavle til å forklara musikkteori forstår eg betre
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
9. Når læraren brukar interaktiv tavle i samspel er det lettare for meg å fylgje med og spele
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
10. Når læraren brukar interaktiv tavle i musikktime blir eg meir distraher
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
11. Når andre elevar arbeider på tavla er eg meir interessert i kva dei gjer enn eg er med vanleg tavle
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
12. Det er forskjell på musikkundervisning med interaktiv tavle og med ei vanleg tavle
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
13. Når læraren bruker interaktiv tavle i musikkundervisninga blir faget meir interessant
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
14. Eg synes eg lærer best når elevane bruker den interaktive tavla i undervisninga
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
15. Eg synes eg lærer best når læraren bruker den interaktive tavla
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
16. Ei interaktiv tavle gjer ikkje noko forandring på musikkundervisninga
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
17. Når læraren bruker interaktiv tavle til å visе video og nettsider forstår eg meir i faget
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
18. Når læraren bruker interaktiv tavle til å forklare musikkhistorie blir det meir interessant
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
19. Den interaktive tavla i musikkrommet påverkar etter mi meining musikkfaget negativt
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
20. Eg kunne tenkt meg å fått brukt den interaktive tavla meir sjølv i musikkundervisninga
 EINIG IKKJE EINIG VEIT IKKJE
21. Eg synes den interaktive tavla vert brukt i musikkundervisninga (NB: set berre eitt kryss!)
 FOR MYKJE FOR LITE PASSELEG VEIT IKKJE

Spørsmål 2

HALDNING TIL MUSIKKFAGET

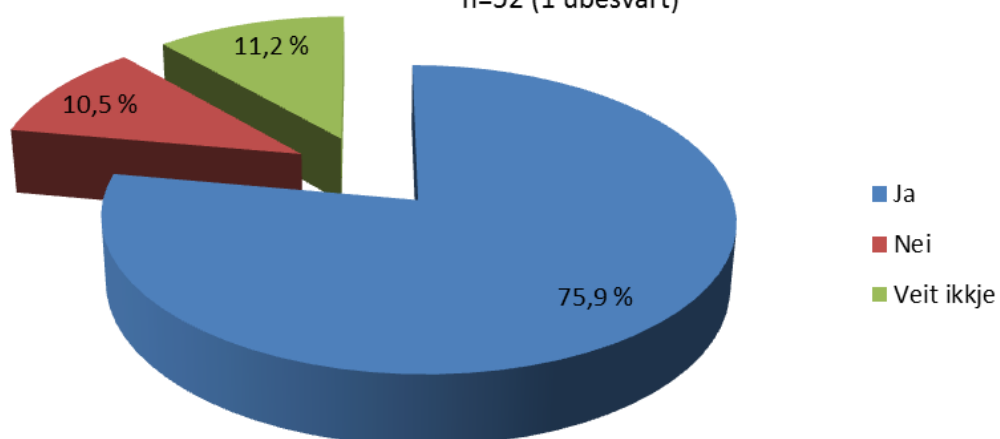
n=52 (1 ubesvart)



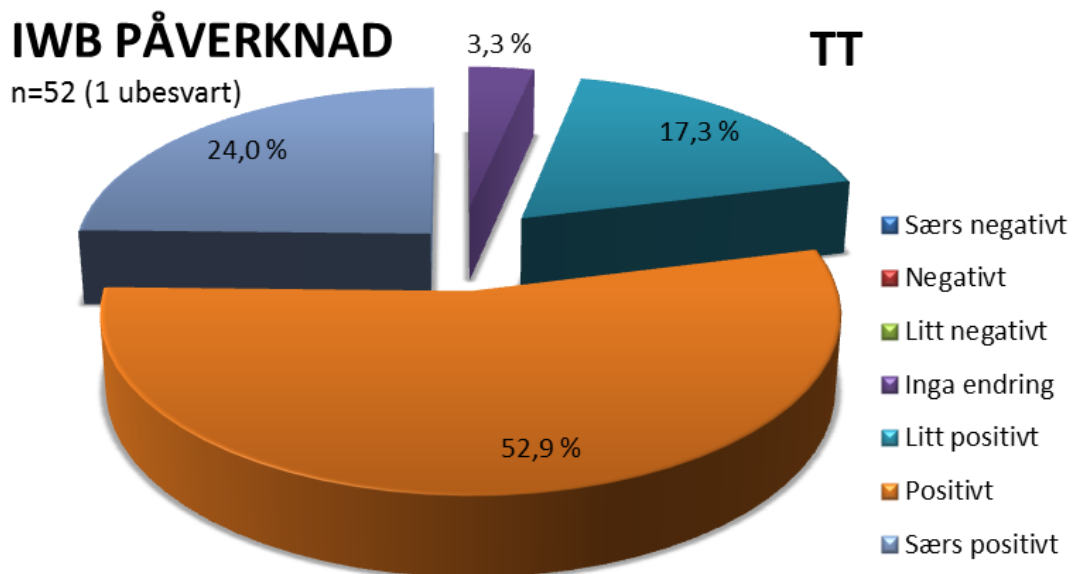
Spørsmål 3

ELEVAKTIVITET PÅ TAVLA

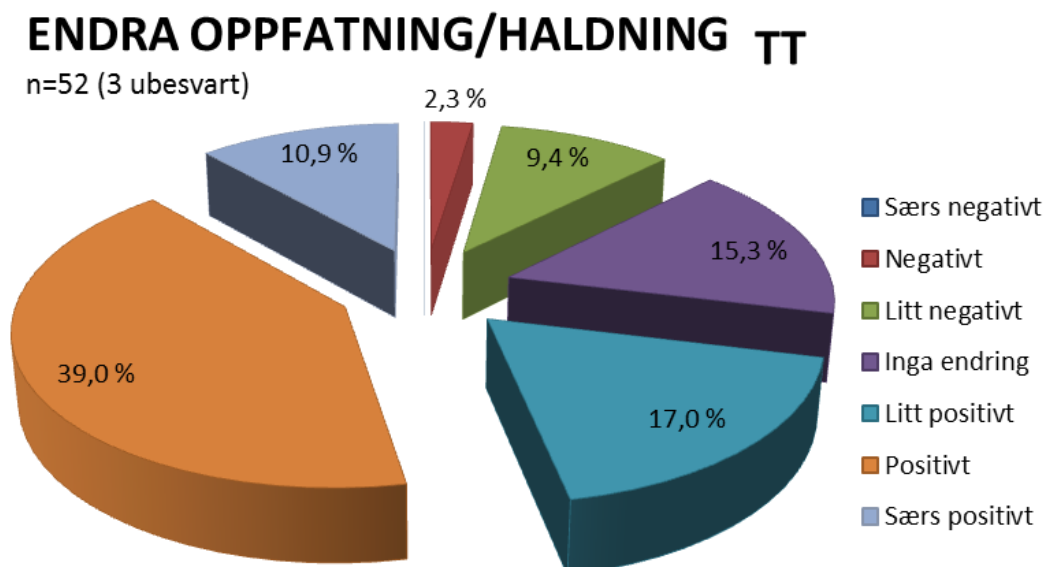
n=52 (1 ubesvart)

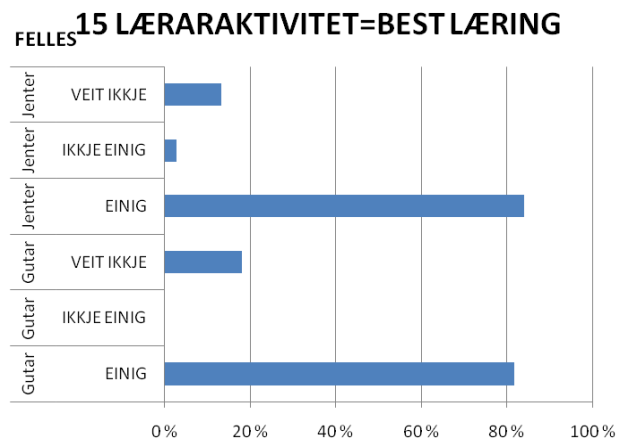
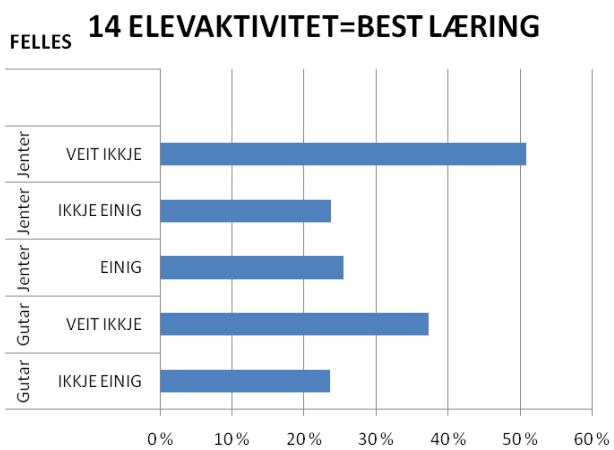
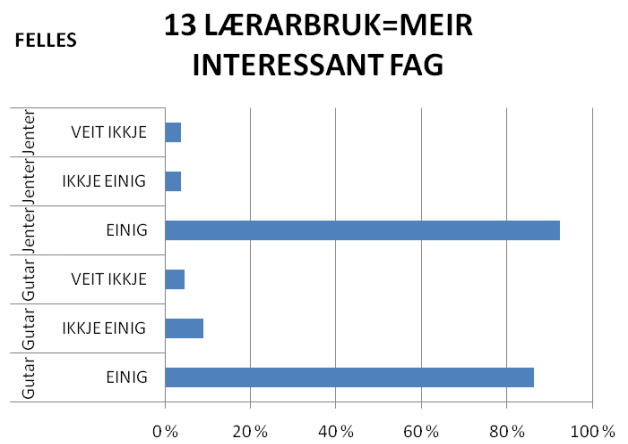
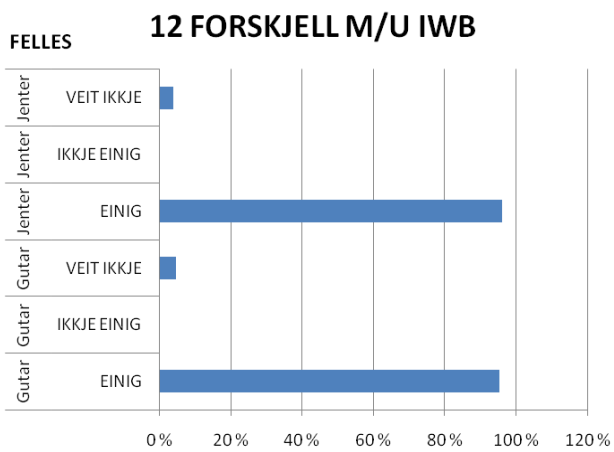
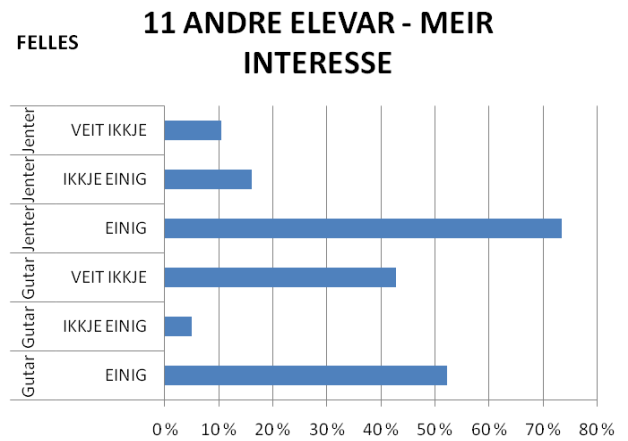
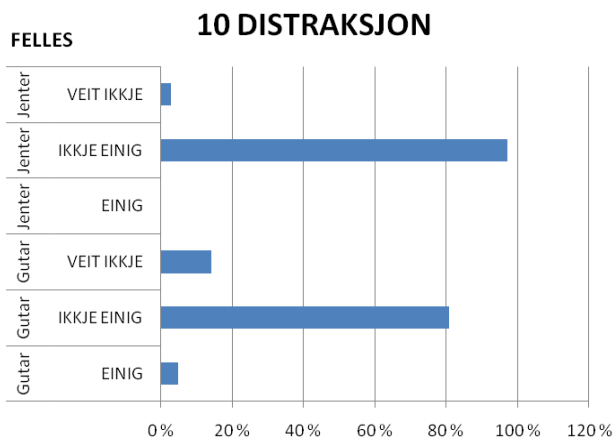
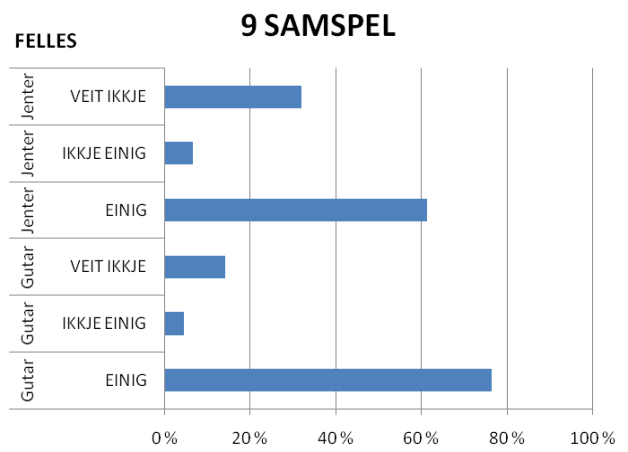
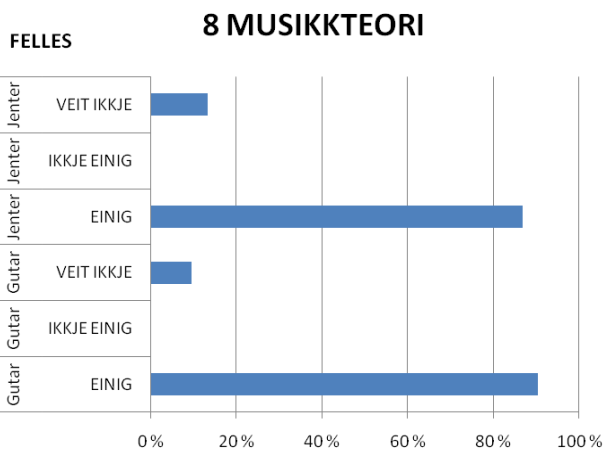


Spørsmål 4

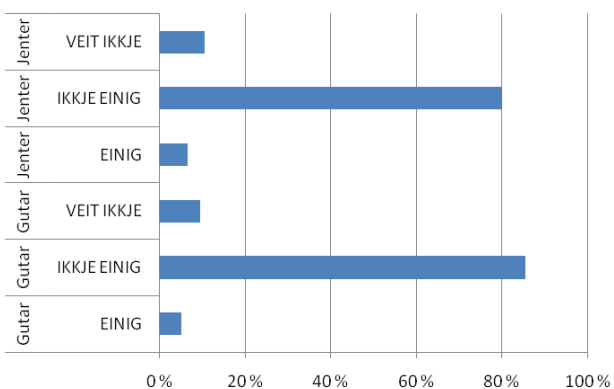


Spørsmål 6

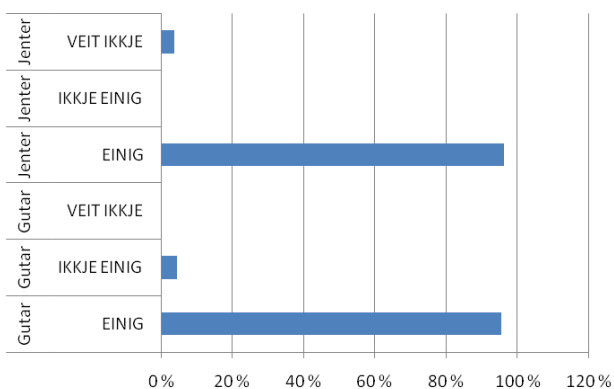




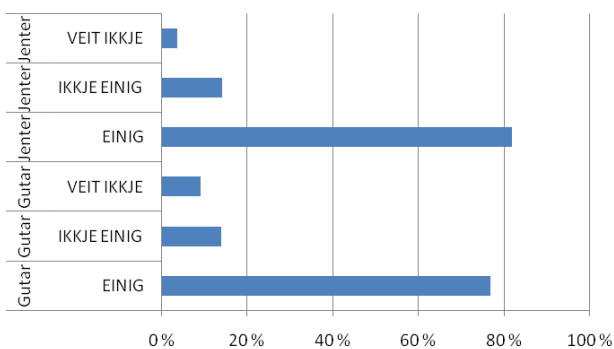
FELLES 16 INGEN FORANDRING MED IWB



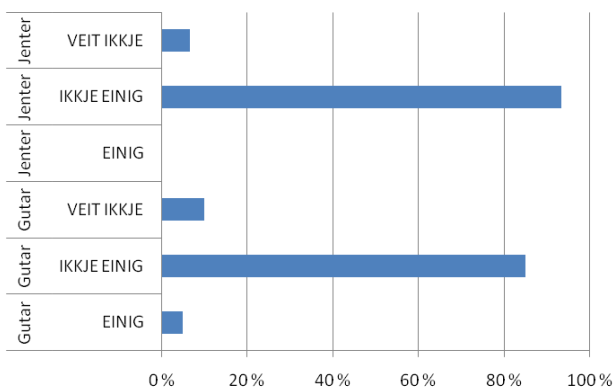
FELLES 17 VIDEO/NETT AUKAR FORSTÅING



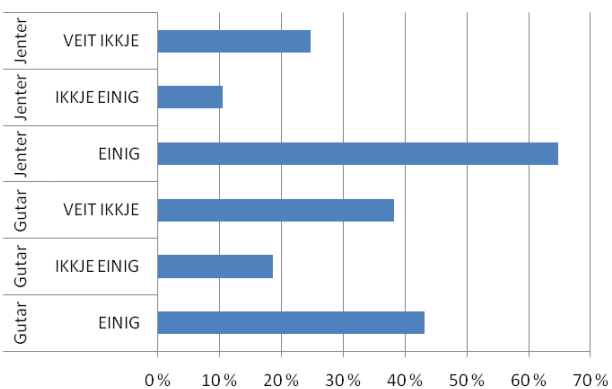
FELLES 18 MUSIKKHISTORIE MEIR INTERESSANT



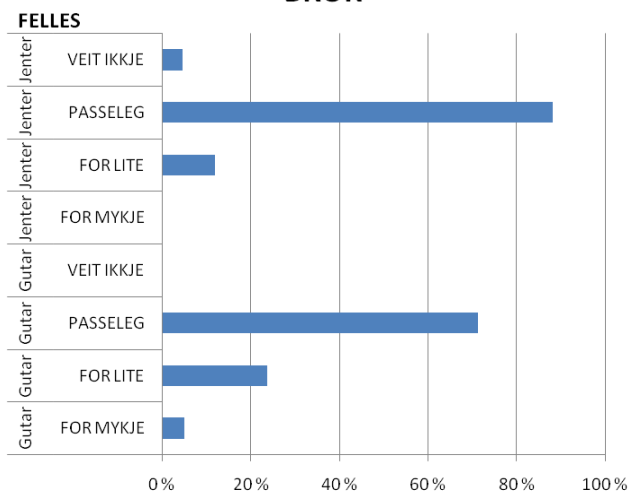
FELLES 19 NEGATIV VERKNAD PÅ FAG



FELLES 20 ØNSKJER MEIR EIGEN AKTIVITET



BRUK



Korleis meiner du det å ha ei interaktiv tavle i musikkrommet har påverka musikkundervisninga samanlikna med 8. og 9. klasse?			
KLASSE 1			
101	Gut		Positivt
102	Jente	fordi det er kjekkare undervisning med tavla som er interaktiv enn ei vanlig så får me også prøve oss	Særs positivt
103	Gut		
104	Jente	tavla er positiv fordi me kan raskt finne sanger og bruke musikkprogram på internett. I tillegg er det mykje kjekkare å ha ei slik tavle	Positivt
105	Jente	tilgang til musikkprogram på Internett	Positivt
106	Jente	moglegheit til ting på internett, døme musikkprogram. Det er lettare og ting går fortare	Særs positivt
107	Jente	ting blir forklart og gjort på ein betre måte enn før. Timane blir kjekkare.	Positivt
108	Jente	vi kan gjere meir, men det er og ting vi ikkje kan gjere	Positivt
109	Jente	fordi eg lærer mykje betre og det er gøy å lære når vi har den	Særs positivt
110	Jente	for det er mykje kjekkare og eg lærar meir av det	Særs positivt
111	Jente	fordi me har fått blitt med fram til tavla i undervisninga og då er det lettere å lære	Særs positivt
112	Jente		Inga endring
113	Jente	fordi du har internett heile tida og då slepp me å låna data	Positivt
114	Jente	fordi du har nett og kan vise ting eller bruke ting på nett	Positivt
115	Gut	forstått meir	Særs positivt
116	Jente		Positivt
117	Gut	du har kunnet prøve forskjellige måter å laga musikk på	Positivt
118	Gut	på grun av smartboard	Særs positivt
119	Gut	den får meg til å hugse ting betre	Positivt
120	Gut		Positivt
121	Jente	fordi vi kan bruke denne tavla til så mye meir enn ei vanleg tavle	Særs positivt
122	Jente	det har vært lettare å forstå	Litt positivt
123	Jente		Litt positivt
124	Jente	eg fekk ein betre forståelse og det blei kjekkare å lære	Positivt
125	Gut	eg følte for det! FTW	Særs positivt
126	Jente	fordi det funka veldig bra med ei tavle der du har alt du trenger i stedet for å bruke mange forskjellige hjelpemidler	Særs positivt
127	Gut	kjekkare enn vanleg tavle	Positivt
128	Gut	det blir meir interessant og eg føle eg lære mer. På tavla får eg også mykje meir med meg.	Positivt
Korleis meiner du det å ha ei interaktiv tavle i musikkrommet har påverka musikkundervisninga samanlikna med 8. og 9. klasse?			
KLASSE 2			
201	Jente	Jeg tror vi lærer mer, fordi vi får selv lov til å være med å gjøre ting. Da tror jeg også i tillegg at folk følger mer med i timen	Positivt
202	Jente	Vi får se forskjellige musikkprogram og masse som er bra på internett. Vi kan være litt mer aktiv med for eksempel quiz/spørsmål	Positivt
203	Gut	for det hjelper oss, vi har av og til quiz og sånn	Særs positivt
204	Gut	Mye hjelp i de forskjellige internett programmene han bruker (Noteflight, Jamstudio osv)	Positivt
205	Jente	Vi fikk interaktiv tavle i 10.klasse	Litt positivt
206	Gut	Det er ikke så mye forskjell men det er bedre når du skal vise oss ting på PC, og at vi får bruke den	Positivt
207	Jente	Bedre undervisning, lettere å forstå	Positivt
208	Gut	fordi vi har stor fokus på den nye tavla og klassen følger bedre med	Positivt
209	Gut	Fordi det er mye kjekkere for da kan vi jobbe med musikkprogram på dataen og internet. Også å vise video og lydseksempler osv	Særs positivt
210	Jente		Positivt
211	Jente		Positivt
212	Gut	Det er litt enklere å lære når en lærer underviser enn å lese seg fram til svaret	Litt positivt
213	Gut		Positivt
214	Jente		Positivt
215	Jente		Positivt
216	Jente	lettere å vise programmer og lignende. Jamstudio, noteflight osv	Positivt
217	Gut	gjør ting enklere. Veldig kjekt å lære litt om den, bruke den	Særs positivt
218	Gut		Litt positivt
219	Gut	for da sleper eg å skrive så mye	Litt positivt
220	Jente	positivt at vi får se de ulike musikkprogram på tavla og ha for eksempel quiz. Liker ikke at alle må opp. Noen elever blir mer ukon-	Litt positivt
221	Gut		Positivt
222	Jente	mye enklere gjennomgang. Spesielt med musikkprogrammer på nett	Litt positivt
223	Jente	det er enklere til informasjon	Litt positivt
224	Jente	for vi har ikke brukt den så mye	Inga endring

Grunnar til endring av oppfatning av musikkfaget (haldning til faget) i løpet av 10.klasse?
KLASSE 1

101	Gut	Nei, har jo holdt på med musikk i 9 år, så kan litt frå før av	Inga endring
102	Jente	Eg har ikkje merka nokon endring i faget. Har berre endra lærar og har ikkje merka noko endring for det.	Inga endring
103	Gut		
104	Jente	Pga ny tavle, ny lærar og kjekkare musikktilmar.	Mykje meir positiv
105	Jente		Meir positiv
106	Jente	ny lærar med nye læremåtar, Smartboard, større utfordringar	Mykje meir positiv
107	Jente	det er siste året, ting er meir seriøse	Meir positiv
108	Jente		-
109	Jente	eg synes musikk er kjempegøy	Inga endring
110	Jente	det var kjekkare med ny lærar. Det er kjekt å få jobba med sangen sjølv. Føler eg forstår/lærar meir	Litt meir positiv
111	Jente	det har blitt mye kjekkare og meir interessant når me og får bruke tavla	Meir positiv
112	Jente		Litt meir negativ
113	Jente	betre lærar	Litt meir positiv
114	Jente	eg er litt meir posetiv til alle fag dette året. Vi har bedre lærar i år	Litt meir positiv
115	Gut	eg har forstått meir	Meir positiv
116	Jente		Meir positiv
117	Gut	betre lærar og ein får prøva nye ting	Meir positiv
118	Gut	lærar, smartboard	Mykje meir positiv
119	Gut		Litt meir positiv
120	Gut		Inga endring
121	Jente	me har fått ein bedre lærar med fleire muligheter	Meir positiv
122	Jente	eg har lært mye mer dette siste året	Meir positiv
123	Jente		Litt meir positiv
124	Jente	alltid likt musikk	Inga endring
125	Gut	eg følte for det! FTW	Meir positiv
126	Jente	det kan ha noko med oppgavene å gjør, men og korleis undervisningen gjekk for seg	Mykje meir positiv
127	Gut		Meir positiv
128	Gut		Litt meir positiv

Grunnar til endring av oppfatning av musikkfaget (haldning til faget) i løpet av 10.klasse?
KLASSE 2

201	Jente	Det har endra seg siden vi tross alt har fått smartboard. Vi har fått en større oppgave (sangen vi lager selv) Da må folk	Meir positiv
202	Jente	Vi har fått prøvd litt mer selv når det gjelder den egenkomponerte sangen. Undervisningen med smartboarden har gjort	Meir positiv
203	Gut	kjেকে lærer og elever	Meir positiv
204	Gut		Litt meir negativ
205	Jente		Meir positiv
206	Gut		Litt meir positiv
207	Jente	Har aldri likt musikkfaget	Inga endring
208	Gut		Mykje meir positiv
209	Gut		Meir positiv
210	Jente	Liker ikke å spille instrument, og får det heller ikke til.	Inga endring
211	Jente		Litt meir positiv
212	Gut		
213	Gut		Meir positiv
214	Jente		Meir positiv
215	Jente		Meir positiv
216	Jente	vanskeligere for vi som ikke har noe bakgrunn i musikk	Litt meir negativ
217	Gut	kjেকে oppgaver	Litt meir positiv
218	Gut		Meir negativ
219	Gut	for eg sliter med og skifte grep på gitar og piano etc	Inga endring
220	Jente	Fordi det er for mye teori. Fordi det er lite kreativt. Fordi jeg føler at jeg ikke får vist det jeg kan.	Litt meir negativ
221	Gut		Meir positiv
222	Jente	kjেকে oppgaver	Mykje meir positiv
223	Jente	vi lærer ingen sanger på instrument. Vi må bruke mindre tid på å se andre spille og heller spille hver for oss	Litt meir negativ
224	Jente		Meir positiv

Vedlegg 5 Samantrekning av funn frå observasjon (feltlogg og video)

Komponere

04.01.	K3	Kreativt arbeid i nettbaserte musikkprogram (både elev- og lærarstyrt) - Noteflight - JamStudio - Virtual piano - iNudge - FL Studio
05.01.	K1	
21.01.	K1	
26.01.	K1	
02.02.	K1	
04.02.	K2	
25.02.	K2	
04.03.	K2	
25.03.	K2	
26.01.	K1	Elevarbeider på mal i Notebook (akkordbasert)
02.02.	K1	
04.02.	K2	
04.02.	K2	Songtekstskaping ved kreativ skiving på tavla (fargar og opne felt)
16.02.	K1	Audacity - Mikse opptak frå ulike kjelder
18.02.	K2	

Lytte

18.08.	K1	konkrete døme på lyd implementert i Notebook leksjonar - om symfoniorkesteret (flash animasjon) - klassiske periodar (pensum) - flashbasert klokkespel - noter/klaviatur animasjon
20.08.	K2	
01.09.	K1	
08.09.	K4	
04.01.	K3	
18.08.	K1	lytteeksempel frå pensum lagt ut i Fronter (liste laga av lærar) MP3-filer med lenker som opnar i Windows mediaplayer
20.08.	K2	
24.08.	K3	
22.09.	K1	
24.09.	K2	
22.10.	K2	
20.08.	K2	MIDI-fil - Lytting
25.08.	K4	
22.03.	K3	
24.08.	K3	YouTube - Rockens historie (både favorittliste og søk) - Klassisk musikk (favorittliste) - Elevinnspel (1x 19.10.) - Elevar presenterer eigen artist
07.09.	K3	
08.09.	K4	
21.09.	K3	
29.09.	K3	
19.10.	K3	
26.10.	K3	
23.11.	K3	
30.11.	K3	
02.03.	K4	
16.03.	K4	
23.03.	K4	
29.09.	K3	Spotify - Pensum klassisk musikkhistorie - Rockens historie - Elevar presenterer eigen artist
20.10.	K1	
22.10.	K2	
02.03.	K4	
16.03.	K4	
19.10.	K3	Avspeling DVD via PC
26.10.	K3	
26.10.	K3	Lytting på stoff frå musikknettsider - integrert spelar - avspeling lydfiler
23.03.	K4	
05.01.	K1	Nettbaserte musikkprogram - avspelingar - Noteflight - JamStudio - Virtuelt piano - iNudge
19.01.	K4	
21.01.	K1	
26.01.	K1	
02.02.	K1	
04.02.	K2	
08.02.	K3	
16.02.	K1	
18.02.	K2	
25.02.	K2	
26.01.	K1	Avspeling kortkomposisjon basert på akkordar på tavla
15.02.	K3	Lærardemonstrasjon av notasjon på tavla med lytting

Musisere

18.08. 20.08. 01.09. 21.09. 29.09. 26.10. 23.11. 26.01. 22.02. 22.03.	K2 K3 K3 K1 K3 K3	Samspel med akkordskjema på tavla - skrive inn der og då (lærer) - ferdig mal - elevprodukt
20.08. 31.08. 01.09. 21.09. 29.09. 26.10. 23.11. 22.02. 22.03.	K3 K3 K3 K3 K3 K3	Visuell hjelp med akkordar til piano/gitar under samspel - skrive inn der og då (lærer) - ferdig mal
18.08. 20.08. 31.08. 01.09. 21.09. 29.09. 23.11. 22.03.	K3 K3 K3 K3	Samspel med MIDI-fil via tavla
25.08. 18.02.	K4 K2	Song med MIDI fil (karaoketekst)
16.03.	K4	Song med Spotify (spontansong)
05.01.	K1	Spontansong i forbindelse med komposisjon (eige stykke avspelt på tavla)
20.10.	K4	Trommesirkel med randomiserte rytmer frå Notebook-ressurs
01.12.	K4	Spele med noter på PDF og annotations
01.12.	K1	Nettbasert ressurs som støtte til eigenlæring ved keyboardspeling
04.01. 05.01. 19.01. 25.01. 04.02.	K3 K4 K4 K3 K2	Praktisk spel som del av teoriundervisning med tavla
26.01.	K1	Improvisasjonsamspel med iNudge
08.02. 25.02.	K3 K2	Samspel med nettbaserte musikkprogram - JamStudio
02.03.	K4	Grafisk notasjon av melodilinje, teikne på tavla

Vedlegg 6 Årsplan musikk Bakkegrend skule 2010-11

Veke	8. trinnet	9. trinnet	10. trinnet
34-35	Informasjon om faget Skalatest. Lyd og musikk-form og struktur. Lyd for mange formål s. 84. Notelære Teori og spel	Informasjon om plan for året. Gitar – repetisjon av grep Rockens historie: Emne 1: Svart og kvit blir eitt Emne 2: Croonerar, coverlåtar og crossover. Rockepoesi og protest	Informasjon om plan for året. Hovudemne: Klassisk musikkhistorie m/lytte-eksempel Symfoniorkesteret Emne 1: Barokken Emne 2: Wienerklassisimen Emne 3: Romantikken Emne 4: Musikken i det 20. århundre
36-37	Emne 2-4 s. 90-99 Lyd, musikk og melodi Notelære Teori og spel	Rockens historie: Emne 3: Elvis Presley Emne 4: Beatles og Rolling Stones Gitar – tabulatur Enkel song med komp/ mel. Lytting og teori kombinert med samspel, instrumentlære	Arbeide med å notere enkle melodilinjer frå lyttepensum Musikkteori repetisjon + nye emner (evt nivådeling)
38-39	Notelære Dur og moll (s. 40) Teoriprøve skriftleg Innlevering arbeidsoppg.	Rockens historie: Emne 5: Ungdomsopprøret Lytting og teori kombinert med samspel, instrumentlære	Lytte/teoriprøve i klassisk musikkhistorie
40-42	Trommesirkel / pulsøving	Rockens historie: Emne 6: Ulike retningar Emne 7: Superstjerner Lytting og teori kombinert med samspel, instrumentlære	
43-44	Keyboardtrening akkord Arbeide med songhefte	Prøve i Rockens historie Oppstart eige prosjekt – “Min artist”	Improvisasjon m/skala +komp på gitar/keyboard
45-46	Keyboard speling Liten akkordprøve	Eige prosjekt – “Min artist”	Toneartar og kvintsirkel + praktisk speling Akkordlære Samspel/band øving
47-48	Keyboard speling Speleprøve keyboard	Presentasjon “Min artist”	Samspel/band Framføring samspel
49-50	Samspel	Samspel	Julemusikk – samspel Teoriprøve tonearter
1-2	Keyboard grunnkurs	Tangentar	Musikknotasjon – korleis ta vare på musikk ein lagar? Digitale verktøy: Audacity

Veke	8. trinnet	9. trinnet	10. trinnet
3-4	Akkordar og notenamn	Skala og akkordar	Komposisjonsoppgåve. Eigenarbeid øvingsoppgåve.
5-10	<u>BOLK GRUPPE 1</u> Tema 1: Arbeide mot speleprøve keyboard Teori + praksis Tema 2: Folkemusikk / folkedans Prøve i folkemusikk	<u>BOLK GRUPPE 1</u> Tema 1: Noteverdiar og noteteori kombinert med spel Prøve: Noteteori Digital musikkproduksjon: VanBasco og MIDI	<u>BOLK GRUPPE 1</u> Komposisjonsverksted - ulike måtar å arbeide - praktiske øvingar - akkordar og melodi Digitale verktøy: - JamStudio - Noteflight
11-15	<u>BOLK GRUPPE 2</u>	<u>BOLK GRUPPE 2</u>	<u>BOLK GRUPPE 2</u>

Mini meta-analyse av kjenneteikn på bruk av IWB

Support teaching =support learning

Kjelde	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5	Tema 6	Tema 7	Tema 8	Tema 9
Getting the most from your interactive whiteboard <i>A guide for secondary schools</i> BECTA ICT advice (2004)		Access to multimedia files	Ability to prepare and access saved work			Involvement in the lesson		Rapid response <ul style="list-style-type: none"> allows pupils to test and confirm ideas and work collaboratively they (pupils) are not afraid to make mistakes immediate feedback on activity on the board 	Vedlegg 7 Metaanalyse 12 artiklar
Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature (Smith, 2005) (Smith er den kjelda som oftast vert referert i høve til dette)	Flexibility and versatility	Multimedia/multimedial presentation The range of materials and the facility to manipulate them is reported as a major benefit of IWBs across the curriculum Multimedia and multi-sensory presentation <ul style="list-style-type: none"> Moreover, the facility of IWBs to present information in sharp colours, and to annotate, conceal, manipulate, move and zoom in on or focus on images, including text, is also said to enhance the learning process 	Supporting planning and the development of resources <ul style="list-style-type: none"> teachers report that planning time should eventually be reduced given the facility of IWB technology to save, share and reuse lesson materials 	Efficiency <ul style="list-style-type: none"> Some educators have argued, however, that the touch-sensitive nature of IWBs facilitates a more efficient presentation and more professional delivery of multimedia resources 		Interactivity and participation in lessons <ul style="list-style-type: none"> students are motivated in lessons with an IWB because of 'the high level of interaction - students enjoy interacting physically with the board, manipulating text and images 	Motivation and affect	Facing the class whilst teaching ICT is reported as a major advantage of IWB use (Becta 2000; Bell 2001; Smith 2001; Drage 2002; Wood 2001; Christchurch 2003)	Modelling ICT skills <ul style="list-style-type: none"> 'observe the manipulation of the operating system, the main applications and the network structure on routine basis so that when they come to use computers in the class . . . the are fully aware of what needs to be done' (Goodison 2002b, p. 288)

¹ Dette punktet blir av fleire (m.a. Kennewell et al, 2007, s.2) sett på som det einaste som er unikt for IWB i høve til pedagogikk.

<p>Kjelde Interactive Whiteboards and Learning: A Review of Classroom Case Studies and Research and Literature (SMART 2004) og (SMART 2006)</p>	<p>Tema 1</p>	<p>Tema 2</p>	<p>Tema 3 Save notes for use next class or week Teachers can build a collection of learning materials that can be constantly updated and written on top of, keeping lessons fresh and interactive Notes generated on an interactive whiteboard can be printed or e-mailed for astronaut after class, ensuring the student has good review material to support information retention.</p>	<p>Tema 4</p>	<p>Tema 5</p>	<p>Tema 6 Student Engagement • Constructivism - relies on the learner to select and transform information, construct hypotheses to make decisions and synthesize learning through personalizing knowledge • Active learning - learners actively engage in the learning process through reading, writing, discussion, analysis, synthesis and evaluation, rather than passively absorbing instruction (e.g. lecture model of instruction) • Whole-class teaching - brings the class together, focuses attention and provides structured, teacher-focused group interaction</p>	<p>Tema 7 Motivation and Attendance • Intrinsically-motivated students volunteer to demonstrate knowledge on the interactive whiteboard in front of their peers as a means of showcasing individual achievement • Extrinsically-motivated students are enticed by the wow factor of the technology and can become motivated learners as a result of the enjoyment they experience from using the product Students are able to focus more on the learning moment rather than worry about capturing everything through note taking</p>	<p>Tema 8 Supporting different learning styles</p>	<p>Tema 9 They are easy to use for both teachers and students. shortening start-up time for integrating interactive whiteboards into lessons (with additional features and tools to learn and use as skill levels grow) Early users responses from teachers when they observe positive attitudes and behaviors from students using interactive whiteboards - motivates teachers to adapt lessons to incorporate and develop more electronic resources</p>
--	----------------------	----------------------	--	----------------------	----------------------	--	---	---	---

Kjelde	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5	Tema 6	Tema 7	Tema 8	Tema 9
Embedding ICT In The Literacy And Numeracy Strategies (Higgins et al, 2005)	flexibility and stability	multimedia or multimodal/multi-sensory presentation	saving and printing work planning and saving lessons	efficiency		interactivity and participation in lessons	motivation and affect		teaching (E)
Use of interactive whiteboards in music Department for education and skills (2004)				improving the pace and flow of lesson		Actively engaging pupils			Presentation demonstrated and modified
SMARTer music teaching (Karin Nolan, 2009)	Taking advantage of the valuable resources technological advancements offer	Teachers can unlock their abilities to augment teaching techniques	reducing preparation on time	enhance student learning	enhance student creativity	enhance student engagement	capture students' attention and imagination	solve the "lack of integration of today's Web with the structure of K-12 education	teacher model operations
What the research says about interactive whiteboards (BECTA, 2003)						engages students to a greater extent than conventional whole-class teaching. increasing enjoyment and motivation	facilitates student participation through the ability to interact with materials on the board.	collaborate and share resources with other teachers	encourages more varied creative use of teaching materials
Das Ende der Kreidezeit (Fritz Höfer, 2010)		Multimedial (Ersatz Overhead, Tafel, CD player, Videoplayer; schneller Wechsel)	Direkte Unterrichtsverbände Unterstützung mit der Smartboard Notebookssoftware Interaktiv Speicherfunktion					Ständig wachsende Usercommunity welche das Austauschen von Unterrichtsmaterialien ermöglicht!	Verflinkung (nicht nur lineares Lernen)

<p>Kjelde Music teachers whiteboard experience: Learning through SMART board technology (Wiggins and Ruthman, 2002)</p>	<p>Tema 1</p>	<p>Tema 2</p>	<p>Tema 3</p>	<p>Tema 4</p>	<p>Tema 5</p>	<p>Tema 6</p>	<p>Tema 7</p>	<p>Tema 8</p>	<p>Tema 9</p>
<p>Analysing the use of interactive technology to implement interactive teaching (Kennewell et al, 2007)</p>	<p>flexibility and versatility</p>	<p>multimedia/multisensory presentation;</p>	<p>living and printing work planning and saving lessons</p>	<p>efficient</p>			<p>interactivity and participation</p>		<p>teaching ICT</p>
<p>Interactive whiteboards in education Brown, Stephen (Joint Information Systems Committee, United Kingdom, 2002)</p>	<p>Because interactive whiteboards are so like conventional whiteboards, they can help even technophobic teachers to use technology comfortably for presentations from the front of the room.</p>	<p>They help in embedding the use of e-learning because they rapidly demonstrate the potential of alternative modes of delivery.</p>	<p>They make it easy for teachers to enhance presentation content by easily integrating all kinds of material in a lesson: a picture from the internet, a graph from a spreadsheet and text from a Word file in addition to student and teacher annotations on these objects</p>	<p>They allow teachers to easily and rapidly create customised learning objects from a range of existing content and adapt it to the needs of the class in real time.</p>	<p>They allow learners to absorb information more easily</p>	<p>They allow learners to participate in group discussions by freeing them from note taking.</p>	<p>They allow learners to work collaboratively around a shared task/work area.</p>	<p>When fully integrated into a VLE and learning object repository there is potential for widespread sharing of resources</p>	<p>When used for whole class interactive testing of understanding, they can provide learner feedback rapidly</p>
<p>Interaktive whiteboards, e-teaching (Stefanie Eule, 2005)</p>		<p>Dynamische Tafelbilder unter Einbezug multimedialer Elemente wie z.B. Bilder, Videos, Simulationen</p>	<p>Speicherung und Weiterarbeit von erstellter Tafelbilder Bereitstellung / Veröffentlichung der Tafelbilder für Studierende Verbesserte Vorbereitungsphase durch Einbeziehung einer Lehrveranstaltung unter Beibehaltung spontaner Änderungen / Improvisation vorbereiteter Präsentationen</p>		<p>Zeitgleiche Übertragung der Vorlesung</p>				

Vedlegg 8 Prosjektinformasjon og samtykkeskjema

Kjære elevar og føresette i klasse _____

Underteikna arbeider for tida med ei masteroppgåve innan IKT og musikk på Høgskolen Stord/Haugesund. Prosjektet ser på innføring av interaktiv tavle i musikkundervisninga på ungdomsskolen og vil vurdere kva endringar dette eventuelt fører med seg i undervisninga og i elevane sitt tilhøve til faget. Rettleiar for prosjektet er professor Magne Espeland ved Høgskolen Stord/Haugesund.

I høve til arbeidet vil eg bruke observasjon av eigen undervisning i fleire klassar i løpet av skuleåret. Observasjonen vil mellom anna gå føre seg med videoopptak, der lærar si undervisning og tavlebruk er fokus og blir filma. Video vil bli lagra på eigen pc for seinare analyse og tolking og vil ikkje bli distribuert til andre, med unntak av fagrettleiar i høve til vurdering av avhandlninga. Eventuelle referansar til elevane vil vere anonyme og i presentasjon av funn i oppgåva vil det bli brukt pseudonym. Undersøkinga har ikkje nokon samanheng med vurderingane av den enkelte som musikkelev.

I tillegg blir det ei spørjeundersøking for nokre av elevane på 10.trinnet [redacted] Spørjeundersøkinga har ikkje nokon samanheng med vurderingane av den enkelte som musikkelev og er anonym.

Elevane er informerte munnleg om prosjektet og materiale som vert samla inn vert handsama etter nasjonale reglar for datasikring og personvern. Det er frivillig å delta og dei som deltek kan kva tid som helst trekka seg frå prosjektet.

Alle data vert handsama konfidensielt og blir sletta etter at prosjektet er avslutta (September 2011).

Om de godkjenner, fyller de ut vedlagte skjema og returnerer til skulen. Alternativt kan de senda ein mail med godkjenning (hugs elevnamn og klasse).

Om de ikkje ynskjer å gje samtykke treng de ikkje å levere inn noko svar.

Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS.

Ta gjerne kontakt viss de har spørsmål.

Lars J Liknes faglærer musikkseksjonen

[redacted] ungdomsskole

Tlf. 41 30 41 45

lars-johannes.liknes@[redacted]

Eg/vi har motteke skriftleg informasjon og godkjenner at min/vår elev deltek i studiet som er skissert ovanfor.

Elev

Klasse

____/____-2011
Dato

Føresett(e)