

**Digitale verktøy i samspel på ulike læringsarenaer  
Korleis fremja tilpassa opplæring?**



**Anders Stavland**

**Mastergrad IKT i Læring**



**Høgskulen Stord /Haugesund**

**Haust 2012**

*«Stein kan tale» heiter det om kulturlandskapet. Den einkilde elev kan utfordrast på ulik vis til å «høyra», oppleve og forstå denne «talen». I den samanheng er nærmiljøet svært avgjerande. Digitale verktøy nytta i slikt feltarbeid er eit godt verktøy også for tilpassa undervisning.- Dette fordi det gjev fleire høve til å lukkast både i det oppsøkjande feltarbeidet og i arbeidsprosessen etterpå.*

(Lærer)

*Eigentleg lærer eg best med å vera ute å sjå ting og høyra korleis det er og sånn.*

Jan (elev)

*Eg likar veldig godt å jobba med digitale ting. Og når eg balar med det, så blir eg nett som glad for då har eg noko å gjera på i staden for å kjeda meg med ark og alt det der.*

Kåre (elev)

## Samandrag

Føremålet med denne studien var å undersøkje korleis digitale verktøy kunne fremja tilpassa opplæring på ulike læringsarenaer. Problemstillinga var formulert slik: Korleis kan ein lærar fremja tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy på ulike læringsarenaer. Problemstillinga vart undersøkt ved desse tre forskingsspørsmåla:

- Korleis planlegg og gjennomfører læraren ei tilpassa opplæring, og kva rolle spelar dei digitale verktøya?
- Korleis opplever elevar og lærar arbeidet med digitale verktøy og samspelet mellom dei ulike læringsarenaer samanlikna med tradisjonell undervisning?
- I kva grad oppnår elevane motivasjon, læring og meistring når dei arbeider med dei digitale verktøya på ulike læringsarenaer?

Bakgrunnen for studien var at Kunnskapsløftet seier at å gje elevane ei tilpassa opplæring er den største utfordringa i norsk skule. I fylgje sentrale styringsdokument er skulane pålagde å driva ei tilpassa undervisning der alle elevar skal ha dei same høve til å utvikla sine evner og talent. Bruk av digitale verktøy er ein av dei grunnleggjande dugleikane i læreplanen. Dermed vart det aktuelt å undersøkje korleis dei digitale verktøya kunne medverka til ei tilpassa opplæring. Aktivitets- og erfaringslære til Dewey saman med læra hans om systematisk tilrettelegging av lærestoffet, danna det viktigaste teorigrunnet for oppgåva. I tillegg brukte eg teori og forskning om både tilpassa opplæring og om bruk av digitale verktøy.

For å finna svar på problemstillinga valde eg å bruka ei kvalitativ tilnærming og gjennomførte ein kassstudie. Undersøkinga var avgrensa til eit tverrfagleg prosjektarbeid i ein klasse på mellomsteget i grunnskulen. Klassen vart observert i ein periode på om lag to månader der læraren og elevane vart intervjuet. I tillegg danna digitale dokument, produserte av lærar og elevar, data som vart analyserte. Dette opna for ei triangulering for å validera funna. Innsamla data vart sorterte, systematiserte og det vart utført ein temabasert analyse sett i lys av utvalt teori.

Resultatet av undersøkinga viste at både læraren og elevane sitt arbeid med dei digitale verktøya kunne medverka positivt til å fremja ei tilpassa opplæring. Samspelet mellom ulike læringsarenaer vart vurdert positivt av både lærar og elevar. I lag med dei

digitale verktøya opna dette samspelet for variasjon i opplæringa. Eit anna funn var at både lærar og elevar vurderte bruken av dei digitale verktøya positivt i høve til tradisjonell undervisning. Elevane nådde læringsmåla i prosjektarbeidet på ein god måte. Elevane opplevde både motivasjon og meistring i gjennomføringa av arbeidsoppgåvene. Tilpassa opplæring vert ofte assosiert med frie elevaktivitetar med læraren som rettleiar. Denne studien viste at læraren styrte læringsaktivitetane sterkare og hadde kontroll over den faglege progresjonen i større grad. Studien viste òg at lærarens digitale og pedagogiske kompetanse var verdifull for gjennomføringa av tilpassa opplæring.

Ein konklusjon av undersøkinga er at det ikkje finst lettvinde løysingar for å gjennomføra ei tilpassa opplæring. Ein kan ikkje peika på éin spesiell metode slik og slå fast korleis ein skal gjennomføra ei tilpassa opplæring. Den tilpassa opplæringa er situasjons- og kontekstbunden der læraren må bruka den pedagogiske kompetansen sin for å gjennomføra den tilpassa opplæringa. Her synest dei digitale verktøya å ha ein viktig plass.

## **Abstract**

The purpose of this study was to investigate how digital tools could promote adapted teaching in different learning arenas. The problem formulation was like this: How can a teacher promote adapted teaching by means of digital tools in different learning arenas?

This problem as formulated was addressed through three research questions:

- How does the teacher plan and carry out adapted teaching, and what role do the digital tools play?
- How do the pupils and the teacher experience working with digital tools and the interplay between different learning arenas as compared to traditional teaching?
- To what degree will pupils gain motivation, learning and a sense of achievement through working with digital tools in different learning arenas?

The background for this study is the fact that the new national curriculum (LK 06) lists individually adapted teaching as the greatest challenge in Norwegian schools. According to central steering documents every school is obliged to provide adapted teaching so that all pupils will have equal opportunities when it comes to developing their talents and abilities. Being able to use digital tools is one of the basic competences in the curriculum. Consequently it is of interest to investigate how the digital tools may contribute towards adapted teaching. John Dewey's ideas about student activity and learning through experience as well as his emphasis on systematic organization of the curriculum or subject matter, constituted the theoretical foundation of this thesis. In addition to this I used various theory and research data related to both adapted teaching and digital tools.

In order to find answers to my research questions I opted for a qualitative approach and decided to carry out a case study. My investigation was limited to one cross curricular project work in one class at intermediate level in primary school. The class was observed for a period of approximately two months in which both the teacher and the pupils were interviewed. In addition to this the pupils and teacher produced digital documents which provided data that was analysed. This opened up for a

triangulation of methods that helped to validate the findings. The collected data was classified and systematized and a theme-based analysis in light of selected theory was carried out.

The result of the investigation showed that the work with digital tools by both teacher and pupils could contribute positively to promoting adapted teaching. The interplay between different learning arenas was considered to be positive by both teacher and pupils. Together with the digital tools this interaction opened up for variation in learning activities. Another finding was that both teacher and pupils considered the use of digital tools to be positive compared to traditional teaching. In this way they reached the stipulated learning goals of the project-work in a good way. The pupils experienced both motivation and a sense of achievement by carrying out the tasks assigned to them. Adapted teaching is often associated with free student activities with the teacher as a supervisor. This study showed that the teacher conducted the learning activities with a firm hand and with a high degree of control over the pupils' learning progress. The study also showed that the digital and pedagogic competence of the teacher was valuable when carrying out adapted teaching.

One conclusion of this investigation is that there are no easy ways of doing adapted teaching. One cannot point at one specific method and on the basis of this conclude how adapted teaching is to be carried out. Any adapted teaching will be dependent on the situation and the context in which it takes place, and it will also be dependent on the pedagogic competence of the teacher. In this context the digital tools seem to have an important place.

## **Føreord**

Arbeidet med masteroppgåva har vore både interessant og lærerikt. Å studera i tillegg til arbeidet mitt som lærar i full stilling har vore krevjande, men eg fått mykje att i form av både kunnskap og erfaringar. Det eg har lært på studiet, vil koma til nytte i vidare arbeid i skulen.

Ei spesiell takk til hovudrettleiar førsteamanuensis Kjellfrid Mæland og medrettleiar professor Tarja Tikkanen. Takk for gode og konstruktive tilbakemeldingar og takk for konkret rettleiing til aktuell forskning og litteratur. Eg vil og retta ei takk til alle lærarane mine i den innleiande fasen av studiet. Rektor, lærar og elevar ved skulen der eg gjennomførte observasjonar og intervju vil eg og takka. Utan denne hjelpa ville eg ikkje kunna gjennomført denne oppgåva. Takk til arbeidsgjevar og rektor ved eigen skule som har gjeve meg fri til å delta på studiesamlingar og eksamen. Eg vil og retta ei stor takk til personalet ved biblioteket på Rommetveit. Dei har alltid vore velviljuge til å skaffa bøker og anna litteratur til studiet. Takk til studiekameratar som har vore til hjelp både fagleg og for at me fekk det triveleg på studiesamlingane. Til slutt vil eg få takka gode venner som har vore til hjelp og støtte i prosessen.

November 2012

Anders Stavland

<b>1</b>	<b>INNLEIING .....</b>	<b>1</b>
1.1	BAKGRUNN.....	1
1.2	PROBLEMSTILLING.....	2
1.3	OMGREPSAVKLARING.....	4
1.4	AVGRENSING AV OPPGÅVA.....	5
<b>2.</b>	<b>TIDLEGARE FORSKING .....</b>	<b>6</b>
2.1	INNLEIING.....	6
2.2	FORSKING OM TILPASSA OPPLÆRING.....	6
2.3	FORSKING OM BRUK AV DIGITALE VERKTØY I UNDERVISNINGA .....	8
2.4	FORSKING OM OPPLÆRING I SKULEN SITT NÆRMILJØ .....	11
2.5	OPPSUMMERING.....	12
<b>3.</b>	<b>TEORI.....</b>	<b>13</b>
3.1	INNLEIING .....	13
3.2	TILPASSA OPPLÆRING.....	13
3.2.1	<i>Tilpassa opplæring i politiske dokument.....</i>	<i>14</i>
3.2.2	<i>Tilpassa opplæring i skulen.....</i>	<i>16</i>
3.3	BRUK AV DIGITALE VERKTØY I OPPLÆRINGA .....	18
3.4	DEWEY OG EI ELEVENTRERT OPPLÆRING.....	20
3.4.1	<i>Deweys erfaringsomgrep – eit grunnlag for læring.....</i>	<i>21</i>
3.4.2	<i>Aktivitetspedagogikk og Deweys «learning by doing».....</i>	<i>22</i>
3.4.3	<i>Dewey om systematisk tilrettelegging av lærestoffet .....</i>	<i>23</i>
3.4.4	<i>Dewey vurdert i høve til andre teoriar.....</i>	<i>24</i>
3.5	OPPSUMMERING.....	24
<b>4.</b>	<b>METODE .....</b>	<b>25</b>
4.1	VAL AV METODE.....	25
4.2	KASUSSTUDIE.....	26
4.2.1	<i>Val av forskingsfelt – etter strategi og tilgjenge.....</i>	<i>27</i>
4.2.2	<i>Tilgang til feltet .....</i>	<i>27</i>
4.3	INNSAMLING AV DATA.....	28
4.3.1	<i>Observasjon.....</i>	<i>28</i>
4.3.2	<i>Intervju.....</i>	<i>31</i>
4.3.3	<i>Dokument – digitale tekstar frå lærar og elevar .....</i>	<i>32</i>
4.4	ANALYSE.....	33
4.5	VURDERING AV METODEN.....	34
4.5.1	<i>Reliabilitet – pålitelegskap og transparens .....</i>	<i>35</i>
4.5.2	<i>Validitet – truverde .....</i>	<i>36</i>
4.5.3	<i>Generalisering – overføringsverdi .....</i>	<i>37</i>
4.5.4	<i>Eit kritisk blick på eiga rolle.....</i>	<i>38</i>
4.6	ETISKE OMSYN .....	38
4.7	OPPSUMMERING.....	38
<b>5.</b>	<b>PRESENTASJON OG DRØFTING AV UNDERSØKINGA .....</b>	<b>40</b>
5.1	INNLEIING .....	40
5.2	OM PROSJEKTET .....	40
5.3	DIMENSJONANE I DEN TEORETISK–KONSEPTUELLE MODELLEN.....	42
5.4	LÆRAREN SIN BRUK AV DIGITALE VERKTØY I TILPASSA OPPLÆRING .....	43
5.4.1	<i>Læraren si forståing av tilpassa oppøring .....</i>	<i>44</i>
5.4.2	<i>Læraren si planlegging og tilrettelegging av lærestoffet.....</i>	<i>45</i>
5.4.3	<i>Læraren sin bruk av digitale verktøy i undervisninga.....</i>	<i>47</i>
5.4.4	<i>Læraren sin bruk av lokalmiljøet.....</i>	<i>50</i>
5.4.5	<i>Læraren som læringsleiar for elevane.....</i>	<i>52</i>



5.5	DIGITALE VERKTØY SAMANLIKNA MED TRADISJONELL UNDERVISNING .....	54
5.5.1	<i>Korleis kan digitale verktøy brukast for å skapa variasjon i opplæringa?</i> .....	55
5.5.2	<i>Læraren sine synspunkt</i> .....	57
5.5.3	<i>Elevane sine synspunkt</i> .....	58
5.6	MOTIVASJON, LÆRING OG MEISTRING HOS ELEVANE.....	59
5.6.1	<i>Elevaktivitet og autentiske erfaringar</i> .....	59
5.6.2	<i>Elevane sine refleksjonar og deira formidling av kunnskap</i> .....	62
5.6.3	<i>Motivasjon</i> .....	63
5.6.4	<i>Læring</i> .....	65
5.6.5	<i>Meistring</i> .....	67
5.7	OPPSUMMERING.....	69
<b>6.</b>	<b>AVSLUTTANDE DRØFTING .....</b>	<b>71</b>
6.1	LÆRAREN SIN BRUK AV DIGITALE VERKTØY KAN FREMJA TILPASSA OPPLÆRING .....	71
6.2	ELEVANE SIN BRUK AV DIGITALE VERKTØY KAN FREMJA TILPASSA OPPLÆRING .....	73
6.3	DIGITALE VERKTØY VART BRUKTE FOR Å SKAPA VARIASJON I OPPLÆRINGA .....	74
6.4	BRUK AV DIGITALE VERKTØY VART VURDERT POSITIVT SAMANLIKNA MED TRADISJONELL UNDERVISNING .....	75
6.5	DIGITALE VERKTØY PÅ ULIKE LÆRINGSARENAER KAN SKAPA MOTIVASJON, LÆRING OG MEISTRING .....	76
6.6	OPPSUMMERANDE DRØFTING AV PROBLEMSTILLINGA .....	77
<b>7.</b>	<b>KONKLUSJONEN OG VEGEN VIDARE .....</b>	<b>81</b>
	<b>LITTERATURLISTE.....</b>	<b>83</b>
	<b>VEDLEGG: .....</b>	<b>88</b>
1.	KOPI AV VEDTAK FRÅ NSD .....	88
2.	INFORMASJONSSKRIV TIL FØRESETTE.....	89
3.	SKRIFTLEG INTERVJU MED ELEVANE .....	90
4.	MUNNLEG INTERVJU MED ELEVANE .....	91
5.	SPØRSMÅL TIL SKRIFTLEG INTERVJU MED LÆRAREN.....	92
6.	FELTOPPGÅVER 1. DAG .....	93
7.	KORLEIS ER EIN STEINGARD LAGA? .....	94
8.	LÆRARENS ORIENTERING TIL ELEVANE FØR INTERVJU AV RESSURSPERSONAR.....	95
9.	REFLEKSJONS- OG SKILDRINGSOPPGÅVE OM STEINGARDAR .....	96
10.	REFLEKSJONSOPPGÅVE.....	97
11.	FOKUSOMRÅDE FOR OBSERVASJON.....	98
12.	OVERSIKT OVER FIGURAR OG TABELLAR .....	99

## 1 Innleiing

### 1.1 Bakgrunn

Tilpassa opplæring har lange tradisjonar i norsk skule. Ideen om ei slik undervisning går heilt tilbake til Normalplanen av 1939 der denne undervisninga vart kalla «arbeidsskuleprinsippet» (Raen, 2008:38). Inspirasjonen til arbeidsskuleprinsippet kan sporast tilbake til John Dewey der elevaktivitet stod sentralt. Første gongen sjølve omgrepet tilpassa opplæring er brukt, er i Forsøksplanen for ungdomsskulen av 1965 (Stålsett, Storhaug & Sandal, 2009:15). I litteraturen elles er nemnt at omgrepet kom inn i læreplanane på åttitalet. Sjølv om det har vore brei semje om tilpassa opplæring, har ikkje resultatet i skulen svart til forventningane. Skulen har ikkje alltid klart å gje alle elevane ei undervisning som er tilpassa deira føresetningar. Etter tusenårsskiftet har styresmaktene satsa på tilpassa opplæring. Meld. St. 30 (2003–2004) *Kultur for læring* heiter det at skulen skal gje alle elevane ei tilpassa og differensiert opplæring ut frå deira eigne føresetnader og behov. Læreplanverket for kunnskapsløftet (2006).<sup>1</sup> seier at å gje elevane ei tilpassa opplæring er den største utfordringa i norsk skule. «Å ta hensyn til forskjeller er krevende, men samtidig norsk skoles største utfordring» (LK06:4). Meld. St. 16 (2006–2007) ... *og ingen sto igjen* seier at tilpassa opplæring er eit gjennomgåande prinsipp for heile grunnopplæringa. Alle elevane skal få møta realistiske utfordringar og krav dei kan strekkja seg mot, og som dei kan meistra på eiga hand eller saman med andre. Meld. St. 31 (2007–2008) *Kvalitet i skolen* legg vekt på at den tilpassa opplæringa skal skje innanfor fellesskapet og vera grunnleggjande for fellesskulen. Blant ulike faktorar som fremjar læringa til elevane peikar denne stortingsmeldinga på varierte metodar og bruk av IKT (Meld. St. 31:30).

Med lang røynsle frå eiga undervisning i skulen kjenner eg til at å driva ei tilpassa opplæring, kan vera ei utfordrande oppgåve. Men eg har også ofte sett at elevar som kan ha utfordringar i tradisjonelle skulefag i klasserommet, kan visa både iver og lærelyst i andre situasjonar. I slike situasjonar kan elevane vera aktive på andre måtar enn til vanleg i klasserommet og få visa fram ei anna side enn den læraren erfarer elles. Slike røynsler gjer at eg er oppteken av ei undervisning der ein kan nå alle elevar.

---

<sup>1</sup> Seinare i oppgåva vil eg kalla dette læreplanen, Kunnskapsløftet eller LK06.

Sjølv har eg også røynsle med bruk av IKT i undervisning både i vidaregåande skule og på mellomsteget i grunnskulen. I tillegg til dette har eg i ein periode vore IKT- rettleiar på kommunalt nivå, og i dag fungerer eg som IKT-ansvarleg på eigen skule. Med slik bakgrunn har eg ei naturleg interesse for bruk av digitale verktøy<sup>2</sup> i undervisninga. Saman med eiga røynsle med bruk av IKT i undervisninga, har dette gjeve meg eit positiv og optimistisk syn på verdien av å bruka digitale verktøy i skulen. Denne interessa saman med den politiske satsinga både på tilpassa opplæring og bruk av digitale verktøy førte til at det i løpet av studietida mognast fram ein tanke om å undersøkje om korleis digitale verktøy kunne vera med på å fremja ei tilpassa opplæring.

### 1.2 Problemstilling

Med dei krava som både sentrale styringsdokument og Kunnskapsløftet stiller om at skulen skal gje alle elevar ei tilpassa opplæring, vil dette vera eit sentralt tema i problemstillinga mi. Kunnskapsløftet set samtidig krav om at elevane skal bruka digitale verktøy i alle skulefag. Dette gjer at bruken av DV vil stå sentralt i oppgåva. I dei innleiande møta med kontaktlæraren fekk eg vita at han ville gjennomføra eit prosjekt der nærmiljøet og lokale ressurspersonar skulle medverka i opplæringa. At ein flyttar delar av undervisninga frå klasserommet er i tråd med Læringsplakaten (LK06:32) som seier at «skolen skal legge til rette for at lokalsamfunnet blir involvert i opplæringa på en meningsfylt måte». Når eg ser dette i saman med Kunnskapsløftet sitt krav om at lokalsamfunnet vert involvert i opplæringa, vil eg i studien min undersøkje korleis læraren brukar ulike læringsarenaer og nyttar samspelet mellom desse for å få til ei tilpassa opplæring.

Dewey (2001b) peikar på kor viktig læraren si planlegging og tilrettelegging av arbeidet er for elevane si læring. Dermed vil eg også ha eit fokus på korleis læraren planlegg, legg til rette og gjennomfører denne undervisninga. I Meld. St. nr. 31 (2007–2008:33) står det: «Også for bruk av IKT er det grunn til å tro at det ikke er metoden i seg selv, men lærerens faglige og pedagogiske kompetanse, som er avgjørende for læringseffekten.» Dette aktualiserer ei undersøking om korleis lærarar driv tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy.

---

<sup>2</sup> Seinare i oppgåve vil eg veksla mellom å bruka DV eller digitale verktøy.

For å undersøkje dette har eg valt fylgjande problemstilling:

### **Korleis kan ein lærar fremja tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy på ulike læringsarenaer?**

Studien vert avgrensa til eit tverrfagleg prosjekt på ein klasse i mellomsteget i grunnskulen. For å finna svar på problemstillinga vil eg undersøkje desse tre forskingsspørsmåla:

1. Korleis planlegg og gjennomfører læraren ei tilpassa opplæring, og kva rolle spelar dei digitale verktøya?
2. Korleis opplever elevar og lærar arbeidet med digitale verktøy og samspelet mellom dei ulike læringsarenaer samanlikna med tradisjonell undervisning?
3. I kva grad oppnår elevane motivasjon, læring og meistring når dei arbeider med dei digitale verktøya på ulike læringsarenaer?

Det første forskingsspørsmålet set søkjelyset på korleis læraren brukar sin didaktiske- og digitale kompetanse for å planleggja og gjennomføra den tilpassa undervisninga. Korleis planlegg og gjennomfører læraren samspelet på dei ulike læringsarenaene, og korleis brukar han dei digitale verktøya for å tilpassa undervisninga? Klarar læraren å bruka dei digitale verktøya der dei er eigna og tilfører noko ekstra i høve til tradisjonell undervisning?

I det andre forskingsspørsmålet undersøker eg korleis lærar og elevar opplever å arbeida med digitale verktøy samanlikna med tradisjonell undervisning. Det vert òg undersøkt korleis dei digitale verktøya på ulike læringsarenaer vert brukte for å skapa variasjon i opplæringa. Det siste av forskingsspørsmåla set søkjelyset på eleven, og korleis han opplever og oppnår motivasjon, læring og meistring ved å arbeida med dei digitale verktøya på ulike læringsarenaer.

## 1.3 Omgrepsavklaring

I problemstillinga er dei sentrale omgrepa: Tilpassa opplæring<sup>3</sup>, ulike læringsarenaer og digitale verktøy. I oppgåva vil eg undersøkje korleis dei digitale verktøya i samspel med dei i ulike læringsarenaene, klasserom, skulen sitt nærmiljø og lokalsamfunnet fungerer for å fremja ei tilpassa opplæring. Lokalmiljøet omfattar fysiske område utanfor skulen samt lokale ressurspersonar. Med digitale verktøy meiner eg datamaskin, digital programvare, videokamera, digital lydopptakar og digitalt kamera. Desse vart brukte både i lokalmiljøet og klasserommet. Bruk av digitale verktøy er ein av dei grunnleggjande dugleikane i LK06. Medan elevane jobbar på Internett, kan dei fysisk vera til stades i klasserommet, men det digitale klasserommet vert ikkje avgrensa av klasserommet sine vegger. Dei ulike læringsarenaene omfattar alle desse tre områda, og desse står i samanheng med kvarandre.

I Kunnskapsløftet står det under prinsipp for opplæringa at fellesskulen skal byggja på, og ta vare på mangfaldet i bakgrunnen til elevane og deira føresetnader (LK06:31). I første punkt i læringsplakaten heiter det at elevane skal få like høve til å «utvikle sine evner og talent individuelt og i samarbeid med andre.»

Med slike formuleringar opnar Kunnskapsløftet for å driva ei undervisning som tek omsyn til ulike talent hos elevane. Meld. St. 30 (2003-2004) *Kultur for læring* seier under emnet trivsel at eit vilkår for god læring er at elevane møter eit læringsmiljø som inspirerer, motiverer og legg til rette for innsats. Den einskilde eleven skal møtast på eigne vilkår og verta utfordra gjennom oppgåver, arbeidsmåtar og samværsformer som gjer elevane positive erfaringar, utvikling av sjølvtilitt og tru på eigne evner (Meld. St. 30, 2003-2004:12).

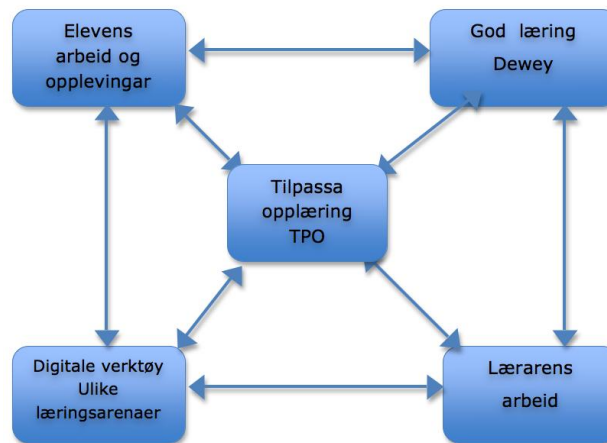
Tilpassa undervisning skal på den eine sida tilpassast evner og føresetnadar hos eleven, samtidig som det vert stilt krav om variasjon. Dette tosidige kravet om både tilpassing til evner og talent samt krav om variasjon i opplæringa står sentralt i den oppfatninga av tilpassa opplæring eg ber med meg inn i studiet. Tek ein til at opplæringa skal skje i eit læringsfellesskap, har ein langt med det som eg legg i omgrepet tilpassa opplæring.

---

<sup>3</sup> Seinare i oppgåva vert dette kalla tilpassa opplæring eller TPO.

#### 1.4 Avgrensing av oppgåva

Tilpassa opplæring er eit stort og omfattande område. «Tilpasset undervisning handler om elevenes læring, samtidig som det handler om lærerens undervisning» (Bjørnsrud & Nilsen 2008:21). Difor vil eg i oppgåva mi setja søkelys både på læraren si undervisning og elevane si læring. Ut frå dette har eg laga ein teoretisk–konseptuell modell inspirert av Miles og Hubermann (1994) der dei viktigaste aspekta i studien er visualiserte.



Figur 1 Teoretisk–konseptuell modell

Når det gjeld læraren si undervisning, vil eg undersøkje korleis læraren planlegg, legg til rette og gjennomfører undervisninga. Eit særskilt søkjelys vil eg retta mot korleis han sjølv brukar digitale verktøy i undervisninga. Samstundes vil eg undersøkje korleis læraren legg til rette for at elevane skal bruka DV i opplæringa. Eg vil òg setja fokus på korleis læraren gjev elevane utfordringar slik at dei får bruka ulike evner og talent. I tillegg vil eg undersøkje korleis han varierer undervisninga og gjennomfører ei tilpassa undervisning i tråd med sentrale føringar i politiske styringsdokument. Teori og forskning om TPO vil vera med når gjennomføringa av opplæringa skal analyserast.

Når det gjeld elevane sitt arbeid, vil eg undersøkje korleis dei opplever denne tilpassa undervisninga. Får dei utfordringar, og korleis meistrar dei desse utfordringane? Opplever dei trivsel og motivasjon i dette arbeidet? Lærer elevane noko i dette arbeidet? Alt dette skjer på ulike læringsarenaer – i klasserommet og i lokalmiljøet.

## 2. Tidlegare forskning

### 2.1 Innleiing

Problemstillinga i oppgåva mi handlar om korleis digitale verktøy kan fremja tilpassa opplæring på ulike læringsarenaer. Difor vil eg først gjera greie for forskning om tilpassa opplæring, før eg undersøker forskning om bruk av DV i skulen. Den tilpassa undervisninga i undersøkinga mi skjer på ulike læringsarenaer. Dette aktualiser forskning på undervisning i skulen sitt nærmiljø, og eg vil nemna døme på forskning på dette området som har relasjon til TPO. I gjennomgangen av forskingslitteraturen har det vore viktig for meg å finna fram til teori som kan vera aktuell, for å undersøka problemstillinga mi. Like viktig har det vore å finna ut kva som er aktuelle forskingsområde når det gjeld TPO. Eit viktig område for vidare forskning er å sjå dette i relasjon til politisk satsing gjennom Kunnskapsløftet. Kvifor temaet er aktuelt, kva som bør forskast vidare på og kva teori som kan vera aktuell i analysen, vil stå sentralt i denne gjennomgangen.

### 2.2 Forsking om tilpassa opplæring

I forskingsrapport nr. 62 *Forsking om tilpasset opplæring*, presenterer Bachmann og Haug (2006) norsk forskning som gjeld tilpassa opplæring. Denne litteraturen fortel om kva tilpassa opplæring er, kvifor det er bra, og korleis denne kan praktiserast. Derimot er det i mindre grad gjort forskning på korleis skulen praktiserer tilpassa opplæring. Hovudkonklusjonen i rapporten deira er at det bør forskast på korleis og på kva grunnlag lærarane i skulen forstår og praktiserer tilpassa opplæring. I dette kapitlet vil eg nemna ein del forskning som er nemnt i denne rapporten som er relevant for oppgåva mi.

Imsen har undersøkt samanhengen mellom læringsmiljø og elevane sitt læringsutbytte. Ho ser tilpassa undervisning som eit av fleire kriterium for ein progressiv pedagogikk. Dette krev at læraren frigjer seg frå lærebøkene og på ein kreativ måte legg til rette for elevaktive arbeidsformer i samsvar med elevane sine interesser og behov (Imsen, 2003:65). Solstad, Rønning & Karlsen (2003) ser tilpassa opplæring som eit viktig prinsipp for å ta vare på einskapsskulen, ved å skapa ein likeverdig skule som tek

vare på skilnadane innanfor fellesskapet. Dei meiner tilpassa opplæring best vert fremja gjennom elevaktive arbeidsmåtar og lokalt lærestoff (Solstad et al. 2003:22).

Anvik set tilpassa opplæring i samband med temaorganisering og elevaktive arbeidsformer. Ho ser på læraren si rettleiarrolle som viktig for den tilpassa opplæringa. Klasserom som er prega av tradisjonelle undervisningsformer, reknar ho har liten grad av tilpassa opplæring (Anvik, 2004:190). Dette står i kontrast til forskinga til Klette, som i studiane sine tvert imot hevdar at kateterundervisning i mange situasjonar og samanhengar kan vera tilpassa undervisning. Lærarane sin systematiske bruk av klassesamtalar kombinert med aktiv og systematisk bruk av spørsmål vert framheva som viktige for elevane si læring (Klette, 2003:72). Haug og kollegane hans har i forskinga si kome fram til liknande konklusjonar der dei har funne kateterundervisning som engasjerer alle elevar, og dei har funne individuelt arbeid som ikkje gjer det (Haug, 2006:39). Ut frå desse resultata konkluderer Bachmann og Haug at i samband med tilpassa opplæring, er det ikkje metodane det kjem an på, men korleis metodane vert brukte (Bachmann & Haug, 2006:38).

Halvor Bjørnsrud legg i doktorgradsavhandlinga si vekt på at innhaldet i undervisninga og den tilpassa opplæringa, skjer på grunnlag av dei personlege erfaringane elevane har (referert i Bachmann & Haug, 2006:25). Bachmann og Haug seier læraren må planleggja undervisninga og korleis denne skal utførast på ein føremålstenleg måte for å skapa ei tilpassa opplæring. Den evna læraren har til å leia og strukturera undervisninga spelar ei avgjerande rolle. Og, som nemnt før, er det mest interessant å finna ut kva skulen og lærarane legg i omgrepet tilpassa opplæring og korleis dette vert brukt i opplæringa. Ny forskning må undersøkje korleis ein på ein felles kommunikasjonsarena kan ta vare på mangfaldet og tilpassa dei einskilde elevar sine behov utan at individualisering vert dominerande (Bachmann & Haug, 2006:49). Denne forskinga må vurdera praksis i skulen i lys av aktuelle teoretiske perspektiv og kva styresmaktene har satsa på gjennom skulereformene. Kunnskapsløftet målber denne satsinga, der tilpassa opplæring saman med bruk av digitale verktøy er eit satsingsområde for Kunnskapsløftet. Samstundes heiter det at «skolen skal legge til rette for at lokalsamfunnet blir involvert i opplæringen på en meningsfylt måte» (LK06:32). Dette gjev grunnlag for å sjå på korleis tilpassa undervisning kan verta støtta i skulen sin bruk av nærmiljøet.



Bachmann og Haug (2006:32) nemner at pragmatismen til Dewey er blant dei teoriene som står sterkast i samband med tilpassa opplæring. Omgrepet tilpassa opplæring vert definert som elevaktive og frie arbeidsformer, der eleven i ei utforskande rolle sjølv skal tileigna seg kunnskap med læraren som rettleiar. Dei seier at i ei slik forskning må ein kunna studera det som skulane legg i omgrepet tilpassa opplæring, anten dette er knytt til læringsstrategiar, undervisningsmetodar, måtar å organisera opplæringa, val av innhald, fysisk skulemiljø, sosialpedagogiske program eller andre tilhøve (Bachmann & Haug, 2006:38). Fleire av desse momenta som dei peikar på som aktuelle forskingsområde, vil eg setja søkelys på i undersøkinga mi. Læreplanen gjev fellesskapet høg prioritet, og at alle skal ha lik rett til utdanning. Tilpassing, lokalt lærestoff og elevaktive arbeidsformer skal hjelpa til med å ta vare på individuelle interesser, føresetnader og behov. På denne måten skal ein fremja likeverd innanfor rammene til fellesskapet. Undersøkinga mi plasserer seg innanfor denne ramma. Forskningsrapportane nemner elevaktive arbeidsmåtar, og at tilpassinga må skje på grunnlag av dei personlege erfaringane til elevane. Dette er med og aktualiserer Dewey sine teoriar, som vil verta gjort nærare greie for i teorikapitlet.

### **2.3 Forsking om bruk av digitale verktøy i undervisninga**

Erstad (2002) viser til tre undersøkingar om bruk av digitale verktøy i prosjektbasert læring der fokus var på elevsentrerte læringsmiljø, DV og kva verknad desse hadde på kunnskapskonstruksjonen, læringsaktivitetane og rollene til lærar og elevar. Eit funn som vert nemnt spesielt, er at dei digitale verktøya gjer elevane i stand til å verta kunnskapsprodusentar og ikkje berre konsumentar (Erstad 2002:6). Sentralt i å skildra den aktive elevrolla i prosjektarbeid står kunnskapskonstruksjon der Erstad (2002:7) peikar på pedagogiske idear frå Dewey. Kunnskapskonstruksjon medfører ein aktiv og reflektert informasjonssøkingsspross der læraren ikkje er den primære eller einaste informasjonsskjelda. Eit av funna er at elevane både fekk høve til å diskutera seg i mellom og vera aktive i sin eigen kunnskapsproduksjon. Arbeid med bilete og video i arbeidsprosessen medverka kvalitativt til kunnskapskonstruksjon og presentasjon. Både flinke og mindre flinke elevar hadde utbyte av å arbeida med datamaskinen på denne måten, men dette galdt særleg dei elevane som presterte dårleg akademisk. Ein viktig grunn for desse positive læringsresultata var ein kombinasjon av å gje elevane tru på egne evner for læring og dei fleksible løysingane som datamaskinen gjorde mogleg

(Erstad, 2002:12). Heterogene grupper arbeidde i lag i dette prosjektet og det verka positivt for elevar på alle nivå. Studien viste at elevar som hadde vanskar i akademiske fag, medverka i vesentleg grad i gruppearbeidet. Dette galdt spesielt når ein brukte IKT for visuell kommunikasjon. Læringsmiljøet var utfordrande og stimulerande, og dette gav gode resultat for prestasjonar og læringsutbytte hos elevane. Ein av konsekvensane Erstad (2002:19) peika på i konklusjonen, var at både høgt presterande og lågt presterande elevar såg ut til å få betre resultat i desse læringsmiljøa.

Frå Huseby ungdomsskule viser Erstad til eit prosjektarbeid der elevane veksla mellom å vera ekspertar og lærlingar. På denne skulen står også tanken om at alle elevane har ei fagleg side som dei er sterkare i enn andre. I eit slikt klima vil alle elevane kunna oppleva at dei medverkar positivt. Elevane får tru på egne evner til å læra og høve til å oppdaga dei sterke sidene sine for å utvikla desse vidare. Han nemner at det visuelle som datateknologien legg til rette for, gjer at både lærarar og elevar vert engasjerte i læringsprosessen. Den visuelle inngangen stimulerer motivasjon og elevane si evne til å fylgja med på det faglege innhaldet (Erstad, 2005:172). «Skolen derimot er mer ensopret i en viss type «intelligens» og stimulerer og utfordrer dermed ikke elevgruppen som helhet nok. De digitale medier har muligheter til å stimulere langt flere sider ved elevenes læring» (Erstad, 2005:101).

Krumsvik og Jones (2007) nemner at i PILOT-prosjektet såg ein fleire døme på at elevar med lese- og skrivevanskar meistra skulekvardagen betre når dei fekk bruka IKT i læringsarbeidet. Multimodale<sup>4</sup> læringsressursar gav lågare terskel for å tileigna seg kunnskap for elevar med lese- og skrivevanskar, enn når læreboka hadde hegemoniet. Dei peikar òg på at desse elevane var digitalt sjølvsikre. Dermed kunne dei bruka sin beste læringsstil og læringskanal i læringsarbeidet. «Difor er det viktig å fokusere på at den multimediale og multimodale kunnskapsformateringa kan gi ulike læringsstrategiar og fleire inngangar for å kunne tilpasse opplæringa «digitalt» til den einskilde eleven» (Krumsvik & Jones, 2007:130). Dei peikar på nokre faktorar som er viktige for å realisera ei tilpassa undervisning. Sentralt står tanken om at formelle og uformelle læringsarenaene smeltar meir saman, og at skulen legg vekt på den lokale forankringa. Skulen må ikkje lenger vera dekontekstualisert frå samfunnet elles

---

<sup>4</sup> Løvland definerer multimodalitet slik: «Multimodale tekster kombinerer enheter som skaper mening på forskjellig måte» (Løvland, 2007:20).

(Krumsvik & Jones, 2007:132).

Eg har også funne nokre relevante utanlandske forskingsrapportar om bruk av digitale verktøy. Frå Australia viser Aldous (2008) til kasusstudiar der føremålet med forskinga var å finna ut dei faktorane som kunne få i gang ei suksessfull naturfagundervisning. Ein viktig faktor for gode resultat var at lærarane valde å knyta naturfagundervisninga til lokalmiljøet og dra inn ressurspersonar frå nærmiljøet som medverka aktivt i opplegget. Elevane, som var frå 10-årsalderen og oppover, fekk høve til å samla inn, systematisera og analysa data frå det verkelege livet i lokalsamfunnet. I konklusjonen peikar Aldous på at elevane opplever eit lærestoff som vekker interesse. Aktivitetane i klasserommet er knytt saman med oppgåver i lokalsamfunnet. Ved å bruka IKT som eit verktøy i denne prosessen, vart elevane utfordra til å utvikla ei meningsfull forståing for naturfag.

Young og Ku (2008) viser til fire kasusstudiar frå Primary School, Taiwan. Føremålet med studien var korleis bruk av IKT i desse skulane kunne betra elevane si læring i prosjektarbeid. Eitt funn var at elevane vart høgt motiverte av den omfattande bruken av IKT. I dei prosjektbaserte læringsaktivitetane fekk elevane autentiske oppgåver med mange uteaktivitetar. Nesten alle elevane fann denne prosjektbaserte aktiviteten i kombinasjon med uteaktivitetar til å vera svært interessant og moro. Samtidig opplevde elevane at dei fekk ny kunnskap og dugleik frå desse aktivitetane. Rapporten streka under verdien av læraren si evne til å planleggja prosjektet og til å ha kjennskap til evnene hos dei ulike elevane. Like viktig var det at læraren kunne arbeida saman med elevane og gje mål og retning for prosjektet og styra tidsbruken. At læraren meistra desse rollene, var avgjerande for at prosjektet utvikla seg med godt resultat.

I Nordic Journal of Digital Literacy går (Olofson, et al., 2011) gjennom forskning om bruk av digital teknologi både i småskulen og på ungdomssteget. Føremålet med denne gjennomgangen var å sikra eit truverdig og klårt bilete av gjeldande forskning på dette området, og koma med forslag til aktuelle område for vidare forskning. I forskingsrapporten vert det peika på at det er semje om at læraren er ein avgjerande faktor i å ta i bruk IKT og utvikla ny praksis. Dei dreg også fram forskning som viser at lærarar som meistrar digital teknologi og kjenner til kva verdi det har for undervisning og læring, truleg er meir viljuge til både å læra og prøva nye ting. Samtidig vågar dei å bevega seg bort frå meir tradisjonell klasseromspraksis. Rapporten deira konkluderer

med at bruken av digitale teknologiar i skulen må undersøkjast vidare for å finna meir ut om kva læring og undervisning dei digitale verktøya kan gjera betre.

### **2.4 Forsking om opplæring i skulen sitt nærmiljø**

I doktoravhandlinga si, «Nærmiljøet som klasserom», viser Jordet (2007) til at det er lite forskingsbasert kunnskap på dette området. Han peikar på at der nærmiljøet til skulen vert brukt som kunnskapskjelde, står opplæringa i klasserommet etterpå fram som erfaringsbasert. Elevane får i uteaktivitetane bruka kropp og sansar på ein variert måte og som ein integrert del i dannelsesarbeidet. Når elevane gjennomfører oppgåvene ute, får dei kommunisera og handla saman aktivt. I klasserommet etterpå får elevane delta i oppsummeringar og klassesamtale. Utanom klasserommet får lærarar og elevar mange nye innfallsvinklar til arbeidet med fagstoffet, og her får elevane personlege erfaringar frå sentrale kunnskapsområde for alle skulefaga (Jordet, 2007:315). Erfaringsbaserte didaktiske tilnærmingar kompletterer dei teoretiske og tekstbaserte undervisnings- og arbeidsmåttane som føregår i klasserommet. Når elevane får opplæringa utanfor klasserommet, får dei høve til å utnytta alle sine evner og talent (Jordet, 2007, 319). Undersøkinga tyder på at den munnlege kommunikasjonen har gode vilkår på læringsarenaer utanfor skulen. Det same gjeld for å byggja opp gode relasjonar mellom elevar og lærarar. Det empiriske materialet peikar òg i retning av at opplæringa i nærmiljøet godt kan kombinerast med intellektuelle aktivitetar; med oppsummering, refleksjon og artikulering av erfaringa. Jordet peikar på faren ved at elevane kan mislukkast i ein skule som einsidig legg vekt på teoretiske kunnskapsformer. Når elevane får utfalda seg utanfor klasserommet, får dei eit større repertoar å spela på. Fleire sider ved eleven vert verdsette, enn berre dei kognitive evnene (Jordet, 2007:319). Elevane får òg faglege utfordringar av eit anna slag enn dei som klasserommet, med teoretiske og boklege tilnærmingar, kan gje åleine. Då får elevane høve til å bruka «hovud», «hjarte» og «hand» der hjarte representerer det emosjonelle. Dette medverkar til å viska ut skiljet mellom det teoretiske og praktiske fordi elevane får høve til å aktivisera fleire interesser og evner også i skulefagleg innhald som tradisjonelt vert oppfatta som abstrakt og teoretisk. Denne praksisen som tek omsyn til eleven som heilt menneske, er i samsvar med den pedagogiske tenkinga til Dewey. Nærmiljøet gjev gode høve til å knyta betre samanheng mellom erfaringane til elevane

og den faglege kunnskapen elevane møter i form av tekst og symbol, ikkje berre i bøkene, men òg i aukande grad gjennom IKT. Denne informasjonen, som til dømes bilete og film, kan ikkje erstatta verdien av sjølvopplevd røyndom (Jordet, 2007:344). I nærmiljøet får elevane eit nødvendig erfaringsbasert korrektiv til den røyndomen dei elles møter i skulen i form av tekst og bilete symbolske uttrykk. Utfordringa for skulen er å få dette til å spela saman med dei andre måtane ein kan konstruera kunnskap på seier Jordet.

Når det gjeld vidare forskning, peikar Jordet (2007) på to aktuelle område. Det eine området er å undersøkje elevperspektivet for å finna ut korleis elevane opplever slik undervisning. Det andre området er å sjå dette i lys av omgrepet tilpassa opplæring. Nærmiljøet og lokalsamfunnet kan medverka positivt til ein slik praksis, og slik gagna alle elevar. I studien min vert begge desse områda undersøkte.

### 2.5 Oppsummering

TPO vert nemnd som elevaktive og frie arbeidsformer, der eleven i ei utforskande rolle sjølv skal tileigna seg kunnskap med læraren som rettleiar. Forskinga legg vekt på elevane sine personlege erfaringar og at opplæringa er i samsvar med elevane sine interesser. Ein konklusjon er at metodane er nøytrale, men det kjem an på korleis metodane vert brukte. Erstad (2002) nemner at dei digitale verktøya gjer elevane i stand til å verta kunnskapsprodusentar. Det visuelle aspektet ved datateknologien resulterer i at både høgt og lågt presterande elevar får godt læringsutbytte i eit slikt læringsmiljø. Krumsvik og Jones (2007) peikar på at elevane er digitalt sjølvsikre. Den multimodale<sup>5</sup> kunnskapsformateringa gjev læraren fleire høve til å tilpassa opplæringa til kvar einskild elev. Young og Ku (2008) viser at IKT i prosjektbasert arbeid kan betra elevane si læring. Dei la vekt på at læraren si evne til å planleggja prosjektet og til å ha kjennskap til evnene hos dei ulike elevane, også var viktig for at prosjektet utvikla seg med godt resultat.

Jordet (2007) peikar på verdien av at elevane får andre utfordringar og får bruka alle evnene sine også når dei er ute i nærmiljøet. Lokalmiljøet gjev gode høve til knyta samanheng mellom erfaringane til elevane og lærestoffet.

---

<sup>5</sup> I Kunnskapsløftet brukar omgrepet samansette tekstar, der tekst kan vera sett saman av skrift, lyd og bilete i eit samla uttrykk (LK06:42).

### 3. Teori

#### 3.1 Innleiing

Tilpassa opplæring er først brukt som eit politisk omgrep. I oppgåva vert det gjort greie for det politiske innhaldet i omgrepet tilpassa opplæring, og korleis dette har endra seg over tid. Deretter set eg dette politiske omgrepet inn i skulekvardagen og kva pedagogiske konsekvensar medfører.

Bruk av digitale verktøy er løfta fram som ein av dei fem grunnleggjande dugleikane i alle skulefag (LK06). Korleis desse verktøya kan brukast i ei tilpassa opplæring står sentralt i oppgåva mi. Erfarings- og aktivitetslæra til Dewey (2001a) saman læra hans (Dewey, 2001b) om læraren si systematiske tilrettelegging av lærestoffet vil vera eit viktig teorigrunnlag for oppgåva. Dewey har vore oppteken av korleis lokalmiljøet utanfor skulen kan brukast i opplæring, og teori om dette vert òg vektlagt i oppgåva. Teori om bruk av digitale verktøy og teori om tilpassa opplæring vil også verta gjort greie for i oppgåva. Saman med Deweys teoriar vil dette vera det teoretiske fundamentet for analysen.

#### 3.2 Tilpassa opplæring

Tilpassa opplæring er som mange andre omgrep innanfor utdanninga, først brukt i politiske samanhengar (Bachmann & Haug, 2006:8). Slike omgrep kan vera ei utfordring både for forskarar og den pedagogiske praksisen sidan dei er uklart definerte og gjev få haldepunkt korleis tilpassa opplæring skal skje i praksis. Omgrepet er brukt i ein politisk diskurs som gjer at innhaldet endrar seg ut ifrå strategiske politiske omsyn. Med kvar læreplanrevisjon sidan 1939 har fenomenet me i dag kjenner som tilpassa opplæring, fått eit utvida innhald (Bachmann & Haug (2006:8).

Med sentrale dokument som grunnlag viser (Bjørnsrud & Nilsen, 2008:10) at tilpassa opplæring har vore omtalt både som føremål, prinsipp og verkemiddel. Dermed vert det naturleg å sjå nærare på korleis tilpassa opplæring vert omtala i politiske dokument. Bachmann og Haug (2006) viser til at faglitteraturen skil mellom ei smal og ei vid forståing av tilpassa opplæring. Den smale forståinga vert knytt til ei førestelling om at tilpassing er ulike former for konkrete tiltak, metodar og bestemte måtar å organisera

undervisninga på. Den vide forståinga av tilpassa opplæring er meir ei pedagogisk plattform som skal prega heile skulen (Bachmann & Haug (2006:7).

Modellen nedanfor prøver å illustrera korleis tilpassa opplæring gjeld all opplæring og gjeld både ordinær opplæring og spesialundervisning.

Tilpassa opplæring	
Ordinær undervisning	Spesialundervisning

Figur 2 Modellen til Nordahl og Overland (1998) er vist i Krumsvik og Jones (2007:120).

### 3.2.1 Tilpassa opplæring i politiske dokument

Tilpassa opplæring har ein sentral plass i opplæringslova, Kunnskapsløftet og i fleire stortingsmeldingar. Frå august 2008 fekk tilpassa opplæring ein eigen paragraf i lova: §1-3. «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidaten.» Sidan dette prinsippet er lovfesta, medfører det ei klar forplikting for skuleeigar og den einskilde skulen å tilpassa opplæringa slik at alle elevar kan få eit tilfredstillande utbytte av den (Bjørnsrud & Nilsen, 2008:11). Dei seier vidare at tilpassa opplæring vert sett på som den største utfordringa i norsk skule og er eit prioritert område i Kunnskapsløftet.

Læringsplakaten seier at elevane skal ha like høve til å utvikla sine evner og talent individuelt og i samarbeid med andre. Vidare heiter det at skulen skal fremja tilpassa undervisning og varierte arbeidsmåtar. I prinsipp for opplæringa står det at tilpassa opplæring innanfor fellesskapet er eit grunnleggjande element i fellesskulen (LK06:33). Alle elevar skal møte utfordringar som dei kan strekkja seg mot og som dei kan meistra åleine eller saman med andre. «Tilpassa opplæring for kvar einskild elev er kjenneteikna ved variasjon i bruk av lærestoff, arbeidsmåtar og læremiddel og variasjon i organisering av og intensitet i opplæringa» (LK06:34; Meld. St. 16 (2006 – 2007:76)

Meld. St. 30 (2003–2004) *Kultur for læring*, legg vekt på det individuelle aspektet i tilpassa opplæring og at ein skulle strekkja seg etter idealet om å gje alle elevar tilpassa og differensiert opplæring etter deira eigne føresetnader og behov. «Lærere som er kompetente, engasjerte og ambisiøse på elevenes vegne, er skolens viktigste ressurs.» (Meld. St. 30:24).

Meld. St. 16 (2006-2007) ... *og ingen sto igjen* drøftar omgrepet tilpassa opplæring. Her heiter det at læraren er ansvarleg for at elevane får eit positivt møte med skulen slik at det vekker den faglege interessa, gjev motivasjon og fører til læring. Tilpassa opplæring er ikkje eit mål, men eit verkemiddel for læring. Alle elevar skal møta realistiske utfordringar som dei kan strekkja seg mot, og som dei kan meistra på eiga hand eller saman med andre. «Læreren må bruke elevenes ulike forutsetninger, sammensetningen av elevgruppen og hele læringsmiljøet som ressurser i læringen» (Meld. St. 16:76). Stortingsmeldinga seier at det ikkje finst enkle løysingar på korleis ein skal gje tilpassa undervisning. Det er avhengig av situasjonen og må vurderast i samanheng med den konteksten læring skal skje i. Tilpassa opplæring betyr å leggja tilhøva til rette lokalt slik alle elevar får tilfredstillande utbyte av opplæringa. Valet av undervisningsmetode må ein vurderast i samanheng med sterke og svake sider hos elevane og måla dei arbeider med.

Meld. St. 31 (2007–2008) *Kvalitet i skolen* set søkjelys på kva som fremjar elevane si læring. Her seier stortingsmeldinga at læraren sin kompetanse og samspelet med elevane er den viktigaste faktoren i skulen når det gjeld opplæringa. Det er heller ikkje nokon motsetnad mot høgt fagleg utbyte og god sosial trivsel. I klasserom med meir vekt på læring er undervisninga grundig, systematisk og samanhengande. Av desse politiske dokumenta ser me at ulike sider ved omgrepet tilpassa opplæring vert vektlagt. Nedanfor skal me sjå nærare på korleis meiningsinnhaldet i det politiske omgrepet varierer.

Jenssen og Lillejord (2009) har undersøkt korleis omgrepet tilpassa opplæring har hatt ulikt meiningsinnhald i dei politiske dokumenta opp gjennom åra.

Tabell 1. Dei ulike epokane er vist i Jenssen og Lillejord (2009).

1. epoke (1975-1990):	Tilpassa opplæring som integrering
2. epoke (1990-1996):	Tilpassa opplæring som inkludering
3. epoke (1997-2005):	Tilpassa opplæring som individualisering
4. epoke (2005-):	Tilpassa opplæring som læringsfellesskap og undervisningskvalitet

Frå å vera noko ekstra og utanom det som lærarar til vanleg gjer, vert tilpassa opplæring i den siste epoken karakterisert som god og variert undervisning som er slik at dei fleste elevar får tilfredstillande utbyte av den (Jenssen & Lillejord, 2009:13). Med bakgrunn i



Meld. St. 31 (2007–2008) seier dei klårt ifrå kva tilpassa opplæring ikkje er, nemleg individuelle opplæringsplanar for den einskilde eleven. Derimot vert det kollektive aspektet framheva i sterkare grad. Den tilpassa opplæringa i denne epoken skal no verta oppnådd ved å heva kvaliteten på den ordinære undervisninga.

Jenssen og Lillejord (2009) seier tilpassa opplæring ser ut til å ha vore eit politisk vellukka omgrep som ulike politiske regime kan fylla med ulikt innhald. Når eit skulepolitisk omgrep så radikalt skiftar innhald, er det forståeleg at både lærarar og lærarar er usikre på korleis dei skal praktisera tilpassa opplæring. Jenssen og Lillejord (2010:12) rår til at lærarar og skuleleiarar tek kontroll over omgrepet slik at det vert eit sentralt profesjonsomgrep. På den måten kan me få ein pedagogisk praksis som er grunngeven fagleg, og som kan stå stødig mot ulike politiske kastevindar. Nedanfor vil eg drøfta kva ulike skuleforskarar legg vekt på når det gjeld kva som er viktig for å få ei tilpassa opplæring i skulen.

#### **3.2.2 Tilpassa opplæring i skulen**

Før eg går inn og ser på ulike arbeidsmåtar og tilpassa opplæring, kan det vera nyttig å merkja seg at Bachmann og Haug (2006:37) konkluderer med at det ikkje er nokon arbeidsmåte eller metode som merkjer seg ut som meir sentral enn andre når det gjeld tilpassa opplæring. Det som er avgjerande for læring, er måten metodane vert brukte på.

Tilpassa opplæring handlar om elevane si læring, samtidig som det handlar om læraren si undervisning. I tilpassa opplæring vert elevane si læring i fokus for læraren si undervisning. Når desse perspektiva er i samsvar, vert opplæringa tilpassa (Bjørnsrud & Nilsen, 2008:21). Stålsett (2008) drøftar kva tid undervisninga er tilpassa. Ho seier at tilpassa undervisning gjeld alle barn, og at dette er eit hovudprinsipp for all opplæring i skulen. «At opplæringa skal vere tilpasset, betyr ganske enkelt at alle barn skal lære. Hovedkravet er at undervisning skal føre til læring» (Stålsett, 2008:125). Ein føresetnad for læring er at læringsaktivitetane vert sette inn i ein større samanheng og at dei vert fylgde opp med refleksjon. Først då kan lærestoff og aktivitetar få meining for elevane (Stålsett et al., 2009:13). I ein elevaktiv skule har læraren eit klart leiingsansvar, der dette handlar om å rettleia eleven i samsvar med skulen sine mål, verdiar og kunnskapar. Dette krev ein lærar som stiller tydelege og tilpassa krav til elevane (Stålsett et al., 2009:15).

Klette fann at på alle steg var det lite oppsummering og systematisk refleksjon rundt dei ulike læringsemna. At det vert brukt lita tid til avrunding og oppsummering av dei ulike aktivitetane, førte med seg at elevane ikkje fekk med seg meininga med desse. Dermed vart det ein svak relasjon mellom «å gjøre noe og å lære noe» (Klette, 2003:73).

Stålsett set fokus på ei aktiv lærarrolle, der læraren arbeider målretta for å skapa ein god struktur på det faglege innhaldet saman med ein tydeleg progresjon. Like viktig er det at læraren kjem med oppsummeringar undervegs slik at elevane kan fylgja ein raud tråd i undervisninga. Ho seier det er viktig å finna arbeidsmåtar som finn balansen mellom inkludering i eit fellesskap og individuell tilpassing. Denne balansen handlar om å bruka arbeidsmåtar som balanserer ei individuell tilpassing og inkludering i eit fellesskap (Stålsett, 2008:133). Ho peikar òg på kor viktig det er med engasjerte lærarar. Dei skal vera både fagleg engasjerte, men òg engasjerte i elevane sine læringsprosessar. Ein engasjert lærar vil ha føresetnad for å sjå samanhengar og trekkja linjer i det faglege stoffet. God fagleg innsikt gjev samstundes hjelp til å laga oversikt og struktur over fagstoffet. Stålsett nemner kor viktig eit grundig førearbeid er for å få til ei tilpassa opplæring (2009b:69). «Lokalt læreplanarbeid og rom for profesjonell tilrettelegging fremstår som en åpenbart positiv strategi for tilpasset opplæring» (Bachmann & Haug, 2006:103).

Fleire av faktorane som desse forskarane dreg fram som viktige for tilpassa opplæring, vil eg koma attende til når eg skal gjera greie for teorien til Dewey. Dette gjeld mellom anna kor viktig erfaring er for læring og at læringsaktivitetane vert sette inn i ein samanheng og fylgt opp med refleksjon. Den siste faktoren eg vil setja søkjelys på i teorien hans, er læra om korleis læraren systematisk kan leggja til rette lærestoffet for elevane.

Den viktigaste eigenskapen ved tilpassa opplæring er at elevane lærer. Ei tilpassa opplæring skal ha høg kvalitet slik at alle elevane får tilfredstillande utbyte den. Eit viktig kjenneteikn ved den tilpassa opplæringa er variasjon. Opplæring som ikkje er tilpassa, manglar dei fleste av desse kjenneteikna.

### 3.3 Bruk av digitale verktøy i opplæringa

Erstad 2010) nemner at det ved inngangen til eit nytt tusenår kom i gang ein debatt som viste polariseringa mellom ulike pedagogiske miljø i landet vårt. Resultata frå PISA og TIMMS var utgangspunkt for denne debatten. Den politiske leiinga i utdannings- og forskingsdepartementet samt ein del pedagogar, som skulehistorikar Alfred Oftedal Telhaug, har på bakgrunn av desse undersøkingane kritisert den pedagogiske retninga med vekt på prosjektarbeid og problembasert læring for å ha spelt fallitt. «Den alternative reformpedagogikken kan lett kritiseres for å ha for lite fokus på kunnskap og det som elevene faktisk skal lære, og for mye på metode» (Erstad, 2010:22). I reformpedagogikken var tanken at elevane skulle få meir ansvar for eiga læring, og at læraren skulle gå inn i ei rettleiarrolle. Men elevane har ikkje føresetnader for å ta ansvar for eiga læring. Dei treng ein fagleg sterk lærar som kan gje dei utfordringar. Erstad meiner dette kan fungera veldig bra dersom læraren er engasjerande og fagleg sterk, og der både lærar og elevar har ei grunnleggjande forståing for prosjekt- og problembasert læring. Han argumenterer for eit differensiert pedagogisk opplegg der dei digitale verktøya kan spela ei rolle (2010:23). Erstad meiner at pedagogikk handlar om kommunikasjon og meiningsskaping. «Mening skapes gjennom samhandling. Uten kommunikasjon blir det dermed heller ingen læring.» Erstad, 2010:28). Me skal i kapittel 3.4. sjå at Erstad ser på dette fenomenet mykje på same måte som Dewey (2008).

Krumsvik og Jones er inne på dei same tankane og seier at dersom skulen skal kunna gjennomføra prinsippet om ei tilpassa opplæring, vert det viktig å byggja bru mellom dei formelle – og uformelle – læringsarenaene (Krumsvik & Jones, 2007:137). Krumsvik nemner at læraren er den viktigaste faktoren for innføringa av IKT i skulen. Det er viktig at læraren får støtte til å utvikla digital kompetanse slik at han/ho må kunna vurdere kva tid IKT gjev fagleg meistring og når den er overflødig (Krumsvik, 2007b:57). Krumsvik definerer digital kompetanse slik: «Digital kompetanse er læraren sin evne til å bruke IKT fagleg med eit godt pedagogisk-didaktisk IKT-skjøn og å vere bevisst på kva dette har å seie for når IKT-en har sin misjon fagleg sett, og når den er overflødig» (Krumsvik, 2007a:68). For å oppnå ein slik digital kompetanse seier han det trengst meir enn tradisjonelle kurs. Denne kompetansen må lærarane utvikla i

skulepraksis og få hjelp når problema dukkar opp i den aktuelle situasjonen (Krumsvik, 2007a:69).

Læraren må sjå kva måtar prinsippet om tilpassa undervisning kan utførast på når elevane er såpass digitalt kompetente (Krumsvik & Jones, 2007:132). Dei nemner òg at dei digitale verktøya kan gje nye inngangar for TPO for ein del elevgrupper. Krumsvik seier at intensjonane i læreplanen må realiserast på grunnlag av lærarane sine egne erfaringar og lokalt læreplanarbeid (2007a:68). Krumsvik seier at når det gjeld fagleg bruk av IKT, så må læraren vera trygg fagleg, digitalt kompetent og ein autoritet i læringsarbeidet. Læraren må også gje elevane høve til å bruka den digitale kompetansen sin, slik at dei får gjera seg nytte av dei mange måtane ein kan oppnå læring på ved hjelp av det digitale formatet (Krumsvik, 2007a:83).

Erstad nemner at lærarar og elevar ved hjelp av dei digitale verktøya kan produsera egne læringsressursar. Han nemner òg at ved hjelp av IKT kan elevane få eit større handlingsrom og ei meir aktiv rolle i kunnskapskonstruksjonen (Erstad, 2010:133). Vidare seier han at ein viktig føresetnad for at elevane skal oppleva meistring er at dei får tru på eige læringspotensial, og får sjanse til å gjera seg nytte av dette gjennom dei digitale verktøya.

Østerud og Schwebs (2009) grip fatt i dei dramatiske endringane som har skjedd i ungdomskulturen dei siste ti–femten åra der. Dei meiner at det må utviklast ein ny didaktikk som kjem denne digitale mediekulturen i møte, og nemner dei store utfordringane som både tradisjonell lærarstyrt undervisning og elevsentrert prosjekt-pedagogikk representerer. Utfordringane som digital teknologi representerer, kan løysast ved ein tredje veg som byggjer på det beste ifrå desse to retningane. Då kan ein oppnå å gjera undervisninga om til ein heilskap som er ein føresetnad for utvikling og vekst hos elevane. «Mon ikke skolen ville være tjent med å bygge ned motsigelsen og la den faglige aktiviteten i klasserommet hente inspirasjon fra de uformelle lærings-arenaene som elevene besøker på fritiden?» (Østerud & Schwebs, 2009:24).

Østerud meiner at ein slik syntese mellom desse to ideologiske posisjonane berre kan utviklast gjennom elevane si erfaring. Sidan den digitale kvardagen er så sentral for dagens elevar, meiner Østerud at bruk av IKT kan medverka til at denne visjonen om den tredje vegen kan realiserast (Østerud, 2004:26). Østerud nemner òg at han står i gjeld til Dewey når det gjeld å utforma ein didaktikk for den «tredje vegen».

### 3.4 Dewey og ei elevsentrert opplæring

Jordet (2010) nemner at boka til Ellen Key «Barnets århundre» som vart publisert i 1900, varsla ei ny tid der fokus skifta frå læraren si undervisning til eleven si læring. Dette perspektivskiftet vert ofte omtala som «den nye skulen». Desse tankane hadde tidlegare vore sette fram av Comenius, Rousseau og Pestalozzi. På kvar sin måte medverka dei til å bana veg for ei tenking som gjorde eleven og ikkje læraren til sentrum i pedagogikken. Men det er først med John Dewey at desse tankane for alvor slo gjennom. På heile 1900-talet har den pedagogiske diskusjonen vore prega av spenninga mellom tradisjonell pedagogikk på den eine sida og reformpedagogikk eller progressiv pedagogikk på den andre sida. Dewey utfordra tanken om at læreboka og klasserommet skulle ha ein monopolsituasjon som kunnskapskjelde og læringsarena i opplæringa (Jordet, 2010).

Dewey gjekk mot oppfatninga at det var noko motsetnad mellom teori og praksis, mellom elevaktivitet og læreformidling og mellom læringsaktivitetar innanfor og utanfor klasserommet (Vaage, (2000). Jordet peikar på at Dewey ville etablere ein nær samanheng mellom erfaringane til eleven og innhaldet i skulen. Denne relasjonen gjev grunnlag for å etablere eit samspel mellom aktivitetar i klasserommet og i skulens nærmiljø der teorien vert teken ut i nærmiljøet, og dei intellektuelle, faglege omgrepa vert brukte i dei praktiske aktivitetane ute. Deretter vil erfaringane frå uteaktivitetane vert tekne med inn. Desse erfaringane hjelper elevane til å få ei djupare og meir nyansert forståing av teorien som dei arbeidar vidare med, i klasserommet (Jordet, 2010).

Dewey kallar dette for ein organisk samanheng mellom teori og praksis (Dewey 2001b:68). Han meiner vidare at elevane skal arbeida saman med læraren også utanfor klasserommet slik at dei kunne få nokre felles opplevingar og erfaringar frå den ytre røyndomen som dei kunne spela på i opplæringa – heile tida med læraren i rolla som meisteren, som «den kyndige». Forsking har vist at dette skjer i liten grad i norsk skule (Klette, 2003:47). Dewey legg vekt på at læraren er til stades og medverka til læreprosessen til elevane. Når elevane gjer erfaringar sine i skulen sitt nærmiljø og i lokalsamfunnet, vert dette til ein integrert del av opplæringa. Ved slik praksis vil skulen

sitt nærmiljø fungera som «produsent» av erfaringar som elevar og lærar kan ha felles, og som dei kan ausa av i det daglege arbeidet i klasserommet (Jordet, 2010).

#### **3.4.1 Deweys erfaringsomgrep – eit grunnlag for læring**

Jordet (2010) tolkar Dewey slik at ingen erfaring er mogleg utan eit visst element av refleksjon. Difor vert det viktig å skilja mellom aktivitet og erfaring. Aktivitet utan tenking gjev ingen erfaring, hevda Dewey. Handling og tenking må gå hand i hand for at me skal kunna bruka omgrepet erfaring. Det er samtidig ulike nivå av erfaring. På det lågaste nivået vert dette kalla prøve- og feile-metoden. Dette er det me kan kalla taus kunnskap. Det er den kunnskapen me har i hovudet vårt utan at me kan artikulera dette. Vert aktiviteten fylgt opp av systematisk tenking og refleksjon, ved at eleven analyserer følgjene av ein aktivitet, blir tanken tydeleg og eleven kan forstå korleis ting heng saman. «Det er denne refleksive aktiviteten som resulterer i erfaring eller læring. Det er en eksplisitt kunnskap, en kunnskap som eleven kan artikulere skriftlig og muntlig» (Jordet, 2010:121).

Dewey meiner at problemet til skulen er at undervisninga tek utgangspunkt i fakta og sanningar som ligg utanfor erfaringsverda til elevane. Utfordringa for skulen er å finna læringsmateriale som ligg innanfor erfaringa til elevane (Dewey, 2001b:67). Ei undervisning der lærestoffet ligg utanfor erfaringane til elevane, vil stå fram som akademisk og teoretisk. Dersom ein lukkast med å forankra lærestoffet i elevane si erfaring, vil opplæringa verta meir jordnær og lettare å skjønna for elevane. Dette er viktig for at elevane skal kunna oppleva meining og verta motiverte til å delta (Jordet, 2010). Læraren vert ansvarleg for å hjelpa eleven til å skjønna samanhengen mellom erfaringa og lærestoffet. Evna læraren har til å organisera læreprosessar som tek vare på denne dimensjonen i opplæringa, vil vera eit viktig kriterium for å kunna skilja mellom god og mindre god praksis. Utfordringa er å få aktivitetar utanfor klasserommet til å bli ein naturleg og integrert del av ei målretta og gjennomtenkt opplæring.

Jordet (2010) seier at Deweys erfaringsomgrep er samstundes både eit individuelt og eit kulturelt fenomen. Det individuelle viser til at erfaringa skjer i det einskilde mennesket ved at det med kroppen og sansane tek mot impulsar frå den ytre verda. Desse impulsane gjev grunnlag for tenking og refleksjon. Det kulturelle betyr at

tenkinga vår skjer i ein sosial og kulturell samanheng med sine konvensjonar og tradisjonar. I dette møtet mellom menneske og verda veks kunnskap fram gjennom personen si aktive tenking og samhandling med andre menneske. Dette plasserer Dewey i ein sosialkonstruktivistisk tradisjon (Jordet, 2010:120).

Dewey hevda at all erfaring til sjuande og sist er sosial, det vil seia at ho er basert på samhandling og kommunikasjon med omgjevnadane. Dermed understreka han lærarrolla i erfaringsprosessen. Det er læraren si oppgåve å leita etter og identifisera eventuelle samanhengar mellom erfaring og fag og bedømme kva veg ei erfaring peikar og å rettleia eleven på dette grunnlaget (Dewey, 2008:50). Elevaktivitet som eit middel for å stimulera den einskilde elev sine indre, mentale prosessar skjer ikkje tilfeldig, men er eit resultat av læraren si grundige planlegging og undervisning. Eleven treng deretter hjelp for å kunna finna fram til fakta og oppdaga samanhengar. På denne måten lærer altså barnet gjennom eit aktivt og meiningsberande samspel med andre barn og vaksne. Erfaringsomgrepet til Dewey omfattar også estetisk erfaring (Hohr, 2004:99), der Dewey skil mellom kvardagserfaringa og den estetiske erfaringa. Brinkmann (2007:94) seier at Dewey meiner at barn er naturleg motiverte til å uttrykkja seg i form og farge, og skapa estetisk heilskap av erfaringane sine.

### **3.4.2 Aktivitetspedagogikk og Deweys «learning by doing»**

Aktivitet er eit metodisk prinsipp i undervisninga og ein føresetnad for at elevane skal gjera erfaringar (Dewey, 2008:90). Intensjonen med aktivitetspedagogikken er å setja eleven i sentrum og bryta ei einseitig formidlingsbasert undervisning og supplera denne med ulike former for elevaktivitet. Sentralt i ei slik tenking står oppfatningane om elevaktivitet, sterkare individualisering, og bruk av nærmiljøet i undervisninga for å kunna støtta den einskilde elev på eleven sine premisser, ei tenking som no vert kalla tilpassa opplæring (Jordet, 2007:76). Dersom uttrykket «learning by doing» vert forstått slik at handling eller eigenaktivitet er ein tilstrekkeleg føresetnad for læring, er det ei misforståing av den pedagogiske filosofien til Dewey (Jordet, 2010:124). Han peikar på at eit sentralt poeng for Dewey er at læreboka og læraren si rolle vert heilt annleis i ei opplæring der ein kan spela på erfaringane til elevane enn i ein situasjon der desse erfaringane manglar. Dewey meiner at manuelle, praktiske tilnærmingar har eit stort læringspotensial, og at dei er viktige fordi dei kan motivera og støtta eleven si læring i

arbeidet med tekstane i læreboka (Jordet, 2010:125). Dewey framheva samspelet mellom tekstbasert kunnskap på den eine sida og førstehandserfaringar basert på praktiske, manuelle aktivitetar i den verkelege verda på den andre sida. Teori og praksis er altså ikkje motsetnader i opplæringa, men nødvendige, supplerande kjelder til kunnskap og forståing. Den elevaktive undervisninga er med andre ord basert på ei dialektisk tenking – på relasjonen mellom praktiske og teoretiske tilnærmingar. Dewey meinte at elevane må skjønna kva dei skal gjera, korleis dei skal gjennomføra ein aktivitet og kvifor dei gjer det dei gjer for at det skal skje læring. Læraren sin kompetanse vert sett på som den kritiske faktoren (Jordet, 2010). Dewey ser på evner i samanheng med ein person sin aktivitet i sosiale relasjonar. Skal opplæringa vera tilpassa, må elevane få høve til å utvikla alle sine evner og anlegg. «Det er umulig å oppnå en slik tilpasning om en ikke hele tiden tar hensyn til individets egne evner, dets smak og interesser» (Vaage, 2000:57).

#### **3.4.3 Dewey om systematisk tilrettelegging av lærestoffet**

Undervisninga skal skje på grunnlag av dei erfaringane som elevane alt har. Dette gjev utgangspunkt for all vidare læring (Dewey, 2001b:68). Læraren har ansvar for at lærestoffet vert teke frå dei situasjonane som ligg i elevane sine erfaringar. Samstundes må læraren gjera sitt beste for at dette lærestoffet står fram slik at elevane skjønar det. Det er altså læraren si oppgåve, innanfor den eksisterande erfaringa, å velja det som kan å få fram nye problemstillingar, og slik utvida området for vidare erfaring. (Dewey, 2001b:69). I tillegg må lærestoffet vera slik at det vekker interesse hos elevane, slik at dei aktivt søker etter ny informasjon som kan stimulera tankane deira (Dewey, 2001b:72). Når elevane på denne måten skaffar seg ny kunnskap og nye tankar, vert dette eit grunnlag for nye erfaringar der nye problem eller utfordringar vert presentererte. Når læraren brukar varierte aktivitetar i skulen, er det viktig at læraren gjennomfører dette systematisk.

Ingenting er mer absurd undervisningsmessig enn å være talsmann for varierte aktiviteter i skolen, mens man går imot en planmessig ordning av informasjon og tanker. Å tilpasse metoden til individer på varierende modenhetsnivåer er et problem for læreren (Dewey, 2001b:79).

Dette føyer seg fint inn i dei politiske signala om varierte arbeidsmåtar, samtidig som



dei plasserer ansvaret på læraren om å leggja lærestoffet til rette for eleven. Med slike tankar gjev Dewey læraren eit klart mandat for å gjennomføra ei tilpassa opplæring.

#### **3.4.4 Dewey vurdert i høve til andre teoriar**

Postholm (2010:23) plasserer Dewey under sosialkonstruktivistiske teoriar. Ho plasserer Dewey nær ved sosiokulturell teori, noko som indikerer visse likskapsteikn mellom desse teoriane. Glassmann (2001) peikar på at Dewey og Vygotsky deler syn på samanhengen mellom aktivitet og læring, spesielt den rolla daglegdagse aktivitetar og det sosiale miljøet spelar i den pedagogiske prosessen. I artikkelen peikar han òg på skilnader mellom desse to teoretikarane. I fylgje Glassmann legg Dewey meir vekt på at elevane i ei fri rolle skal få gjennomføra aktivitetane og oppnå læringsmål gjennom eiga interesse for aktiviteten. Derimot legg Vygotsky meir vekt på større kontroll frå læraren si side der han meir målretta skapar aktivitet som fører eleven mot meistring. (Glassmann 2001).

#### **3.5 Oppsummering**

Først gjorde eg greie for det politiske innhaldet i omgrepet tilpassa opplæring. Deretter skreiv eg om viktige faktorar for å gjennomføra ei tilpassa opplæring i skulen. Etterpå gjorde eg greie for korleis dei verktøya kunne brukast for å fremja ei TPO.

Dewey meiner ei elevsentrert opplæring er viktig der elevaktivitet står heilt sentralt, og dei fleste kjenner til omgrepet «learning by doing». Han seier at aktivitet er ein føresetnad for at elevane skal gjera erfaringar. Dewey ville etablere ein nær samheng mellom erfaringane til elevane og innhaldet i skulen. Det er viktig at erfaringane vert fylgde opp av refleksjon slik at erfaringa verta til kunnskap eller læring. Dei politiske signala er tydelege på at den tilpassa opplæringa skal skje i eit fellesskap. Den sosiale dimensjonen til Deweys erfaringsomgrep seier at erfaringa både er eit individuelt og eit kulturelt fenomen. Dewey legg òg vekt læraren si systematiske og planmessige tilrettelegging av lærestoffet. Når det gjeld tilpassa opplæring, plasserer Dewey tydeleg ansvaret på læraren for å variera aktivitetar og tilpassa oppgåvene til eleven. På denne måten står Deweys teori fram som ein heilskapsteori, som tek omsyn til dei fleste aspekta som er viktige for å gjennomføra ei tilpassa opplæring.

## 4. Metode

Val av metode må styrast av kva som er best eigna til å finna svar på problemstillinga i denne studien: *Korleis kan ein lærar fremja tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy på ulike læringsarenaer?* Problemstillinga vart granska med ein kvalitativ metode, nærare bestemt ein kassstudie. Nedanfor vil eg grunngje dette valet med å dra fram moment som aktualiserer ei kvalitativ tilnærming. Eg vil òg forklara kvifor ein kassstudie vart valt. Deretter gjer eg greie for korleis eg valde forskingsfelt, og korleis eg fekk tilgang til dette. Etterpå fortel eg korleis eg har samla inn data og korleis desse vart analyserte. Til slutt drøftar eg styrke og veikskap ved metoden.

### 4.1 Val av metode

Gjennomgangen av forskingslitteraturen viste at det var gjort lite forskning på temaet for undersøkinga mi. Når det er gjort lite forskning på eit område, vil kvalitativ metode vera godt eigna, seier Thagaard (2009:12). I granskinga mi var det viktig å studera læraren og elevane sine handlingar i ein aktuell undervisningssituasjon. Dermed kan undersøkinga karakteriserast som å studera menneskelege prosessar i ein naturleg setting. Postholm (2010:9) skriv at i slike situasjonar er ein kvalitativ metode nyttig. For å finna svar på problemstillinga er det viktig at elevane og læraren sine meiningar og perspektiv kjem fram. I kvalitativ forskning står forskingsdeltakarane sine meiningar, sjølvforståing, intensjonar og haldningar sentralt (Befring, 2007:29). Heilt sidan forskningsskissa vart utforma nesten eit år før datainnsamlinga starta, hadde eg nokre preliminare forskingsspørsmål. Fram til datainnsamlinga starta, og også etterpå, vart desse forskingsspørsmåla reviderte. Ein slik fleksibilitet kjenneteiknar kvalitativ metode (Repstad, 2007:18). Ved å bruka kvalitativ metode kan ein koma fram til nye og relevante moment som ein ikkje hadde tenkt på i starten av undersøkinga. Fram til datainnsamlinga starta, vart det teoretiske perspektivet til Dewey (2001) meir aktuelt. Både problemstillinga og forskingsspørsmåla fann si endelege formulering etter at datainnsamlinga var ferdig og analysen var godt i gang.

## 4.2 Kasusstudie

For forskings spørsmål som startar med korleis eller kvifor, kan kasusstudium vera nyttig. Særleg når fokuset er på eit samtidsfenomen i ein aktuell kontekst (Yin, 2003). I denne oppgåva har teorien vore viktig både for utforminga av problemstillinga og analysen. Dette vert òg nemnt av Yin (2003) som seier at særleg ved eksplorative eller utforskande kasusstudium er det viktig med teori for å spesifisera kva det er ein vil finna ut av.

Denne undersøkinga, som har vore å granska elevane og læraren deira i eit bestemt tidsrom, kan klassifiserast som eit bunde system. Konstruksjonen av data har skjedd ved deltakande observasjon, intervju og dokumentanalyse. Dermed fell denne granskinga inn under kjenneteikna som karakteriserer eit kasusstudium. Kasusstudium er ei kvalitativ tilnærming der forskaren granskar eit bunde system i eit tidsrom ved detaljert og grundig datainnsamling som involverer ulike kjelder for informasjon. Dette kan vera observasjonar, intervju, audiovisuelt materiale og dokument (Creswell, 2007).

Postholm seier at all kvalitativ forskning langt på veg vert utført innanfor eit konstruktivistisk paradigme. I kvalitativ forskning vert røyndomen konstruert av dei personane som tek del i studien. Målet til forskaren er å få fram meiningane som desse personane har konstruert på eit spesielt tidsrom og i ein spesiell kontekst. «Kvalitative forskere nærmer seg sin forskning med utgangspunkt i et paradigme eller et verdenssyn» (Postholm, 2010:33). Ho seier òg at forskaren vert sett på som det viktigaste forskingsinstrumentet i kvalitativ forskning. Sameleis peikar ho på kor viktig det er at forskaren gjer tydeleg greie for sin eigen ståstad (Postholm, 2010:127). I innleiinga i kapittel 1.1 gjorde eg greie for pedagogisk bakgrunn med omsyn til eiga røynsle med digitale verktøy. Nedanfor vil eg supplera meir om min eigen ståstad.

Lang røynsle frå eige arbeid i skulestova er med på å prega haldningar og perspektiv eg har med inn i studiet. Det er med på å gje meg ei føreforståing til undersøkinga. At ikkje alle elevar har like stort utbyte av tradisjonell undervisning, ligg som eit bakteppe i denne føreforståinga. Likeeins er eg oppteken av å finna ut meir om korleis ein kan gje alle elevar ei tilpassa opplæring.

#### 4.2.1 Val av forskingsfelt – etter strategi og tilgjenge

For å undersøkje problemstillinga var desse kriteria viktige for utvalet:

1. Ein skule som eg kunne ha lett tilgang til, og der eg kunne opphalda meg på forskingsfeltet over lang tid slik at eg utan vanskar kunne skaffa nok data til å forstå og presentera praksisen.
2. Skulen måtte ha lærar med god røynsle i bruk av digitale verktøy i undervisninga.
3. Denne læraren måtte driva tilpassa opplæring der digitale verktøy var involverte.
4. Det var ynskjeleg at elevane skulle vera på mellomsteget, helst 6. eller 7. klasse.

Alle desse kriteria var avgjerande for val av skule. Tidlegare forskning har peika på at det er stor semje om at læraren er ein avgjerande faktor for å ta i bruk IKT og utvikla ny praksis (Olofson, et al., 2011). Ein digital kompetent lærar vil kunna gje elevane kyndig rettleiing i arbeidet med dei digitale verktøya. Her var det viktig å finna ein lærar som var oppteken av korleis DV kunne brukast for å fremja ei tilpassa opplæring. Læraren som vart valt, var kontaktlærar for elevar i 6. klasse. Dette var ein stor føremon sidan elevane i denne alderen kan bruka dei digitale verktøya på ein meir kompetent måte enn yngre elevar. Kasus som eg valde å studera, inneheldt alle dei kriteria som eg har nemnt ovanfor som viktige for valet av studiefelt.

Av dette ser ein at valet er styrt både av strategi og tilgjenge. Eit strategisk utval er gjort her ved at læraren, elevane og skulen vil arbeida med eit prosjekt som er typisk i høve til den problemstillinga som skal undersøkjast. «Qualitative samples, tend to be purposeful, rather than random» (Miles & Huberman, 1994:27). Thagaard seier at utvalet er strategisk når informantane har dei eigenskapane som me vil undersøkje i problemstillinga vår, og når utvalet er gjort etter kor tilgjengelege dei er for forskaren. (Thagaard, 2009:56). Når utvalet er gjort ved strategi og tilgjenge, vil dette kunna ha relevans for generalisering eller overføringsverdi. Dette vil verta gjort nærare greie for i kapittel 4.5.3 der generalisering og overføringsverdi vert drøfta.

#### 4.2.2 Tilgang til feltet

For å få tilgang til forskingsfeltet vart først skulekontoret i ein aktuell kommune orientert om planane for undersøkinga mi. Der såg dei positivt på denne undersøkinga og gav meg løyve til å ta kontakt med rektorane ved skulane i kommunen. Deretter tok

eg kontakt med rektor på ein av barneskulane og orienterte om dette. Så vart det drøfta kven av lærarane ved skulen som kunne vera aktuell i eit slikt prosjekt. Rektor nemnde eit par lærarar med lang røynsle med bruk av data i undervisninga. Denne munnlege kontakten om undersøkinga vart formalisert med brev til rektor. I eit svarbrev frå rektor vart det gjeve formelt løyve til undersøkinga. Eg tok kontakt med læraren som hadde 6. klasse, jamfør utvalskriteria mine. Etter at rektor hadde fungert som dørøpnar, hadde eg fleire samtalar med kontaktlæraren, der undersøkinga vart presentert, samt sondering om han kunne vera interessert i å delta i eit slik opplegg. Til alt hell var han interessert, og kunne fortelja at han lenge hadde hatt fokus på tilpassa opplæring. Denne læraren såg arbeid med digitalt samansette tekstar og digitale verktøy som ein interessant innfallsvinkel til ei undersøking om tilpassa opplæring. Han orienterte meg om eit prosjektet han skulle gjennomføra, der arbeid i nærmiljøet til skulen var viktig i opplegget.

### **4.3 Innsamling av data**

Data frå undersøkinga vart samla inn ved observasjon, intervju og dokument. Dette er i samsvar med det Creswell (2007:38) seier om kasusstudium der mange ulike typar datamateriale kan vera aktuelle. Ved observasjon får forskaren informasjon om det folk gjer, og ved intervju studerer ein det folk seier at dei gjer (Tjora, 2010:38). Dokument i denne studien har vore digitale tekstar som vart produserte av elevane og læraren. Dokumenta låg føre som digitale, samansette tekstar. Observasjonane, både i klassen og i skulen sitt nærmiljø, vart gjort som deltakande observatør. Feltnotata vart tekne medan observasjonane gjekk føre seg. Dette var greitt å få til både i klasserommet og når elevane gjorde feltarbeid i nærmiljøet til skulen. Etter at eg hadde observert klassen om lag ein månads tid, fekk alle elevane svara på eit skriftleg strukturert intervju. Heilt ved slutten av prosjektperioden, og etter at det skriftlege intervjuet var studert, vart det utarbeidd intervjuguide for eit munnleg intervju med elevane. Desse intervjuva vart gjennomførte som halvstrukturerte intervju. Spørsmåla til det skriftlege intervjuet og intervjuguiden for det munnlege intervjuet er tekne med under vedlegg.

#### **4.3.1 Observasjon**

Observasjonane på dei ulike læringsarenaene vart utførte som deltakande observatør. Det var berre aktiviteten i prosjektet som vart observert og ikkje dei andre timane i

klassen. Prosjektarbeidet føregjekk to dagar i veka i om lag to månader. I denne perioden følgde eg klassen dei aktuelle dagane. Dermed kvalifiserer denne perioden til det som vert karakterisert som eit langt opphald på feltet. Lange opphald på forskingsfeltet er medverkande for å styrkje validiteten i studiet (Creswell, 2007:207).

Det var viktig for meg å kunna delta i samhandling med elevar og lærar i klassen. Sjølv om eg gjekk ut og inn av miljøet, fekk eg raskt ei kjensle av at eg vart ein del av klasse miljøet, og tok del i aktivitetane på ein naturleg måte. Alt frå første dagen brukte elevane førenamn på meg, og eg lærte meg også raskt namna på elevane. Undervisninga og læringsaktivitetane gjekk føre seg på ein slik måte at det verka som om elevane ikkje var prega av at eg var til stades. Slik meiner eg at mi rolle som observatør ikkje har påverka situasjonen, og at eg på den måten har fått truverdige data (Fangen 2004:30). Truverde vert drøfta nærare under kapittel 4.5.2 om validitet og truverde.

Sjølv om eg på denne måten la vekt på å gli inn i miljøet, var eg heile tida medviten om rolla mi som observatør og observerte kva lærar og elevar gjorde og interaksjonen mellom dei i ulike situasjonar. Observatørrolla var heile tida viktigast. Ut frå mi føreforståing med lang røynsle som lærar, var eg kjend med at skulekvardagen representerer ein kompleks og samansett røyndom. Å observera denne breitt, og få med alt ville vera for omfattande. Difor var det viktig å ha oversikt på kva som skulle vera i fokus når eg observerte. Problemstillinga og forskingsspørsmåla, saman med teori, styrte kva eg skulle leggja vekt på i observasjonane. «Et slikt mangfold av prosesser betyr at forskeren må velge et fokus og så prøve å fange opp kompleksiteten og helheten i det fenomenet som er gjenstand for undersøkelse» (Postholm, 2010:10).

Mykje av det eg ville sjå etter var på plass første observasjonsdagen, men utover i observasjonsperioden vart dei tema som skulle observerast, utvikla. Postholm nemner at informasjonen som vert samla inn i løpet av observasjonen, kan vera med på å utvikla desse spørsmåla og dermed fokus for observasjonane (Postholm, 2010:58).

Eit av fokusområda var korleis læraren introduserte og presenterte prosjektet for elevane. Korleis vart dei digitale verktøya brukte? Kva gjorde læraren for at undervisninga skulle fremja ei tilpassa opplæring? Korleis klarte læraren å motivera elevane? Dette fokuset heng saman med det første forskingsspørsmålet om korleis læraren planlegg og gjennomfører den tilpassa opplæringa, og kva rolle dei digitale verktøya spelar. Postholm (2010:55) seier at forskaren må ha fokus som er føremåls-

tenelege og systematiske.

Elevane var i delar av prosjektperioden ute i nærmiljøet for å studera lokalhistoriske tema. Ute i lokalmiljøet var det viktig for meg å observera korleis læraren organiserte arbeidet i felten og korleis han leidde arbeidet der. Klarte han å halda motivasjon, trivsel og lærelyst gjennom heile dagen? Korleis var aktivitetsnivået, og korleis fungerte samarbeidet mellom elevane? I felten arbeidde elevane med digitale verktøy for å ta bilete og videoopptak. Dette elevarbeidet danna eit naturleg utgangspunkt for deira vidare arbeid med digitale verktøy i klasserommet. Observasjonane som vart gjorde på dei ulike læringsarenaene, supplerte kvarandre. På den måten vart elevane observerte i ulike samanhengar, og eg studerte korleis dei kunne ha ulike roller gjennom fasane i prosjektarbeidet. Det var òg viktig å observera korleis læraren utnytta samspelet mellom dei ulike læringsarenaene. På denne måten styrte problemstillinga saman med teorien kva som vart i fokus for observasjonane. Postholm (2010) seier at teorien som forskaren byggjer på, skal vera til hjelp for å forstå dei prosessane som vert observerte. Det vart ein kontinuerleg interaksjon mellom teori som vert lesen og praksis som vart observert.

Ei feltbok vart brukt for å notera ned observasjonane både i klasserommet og ute i felten. I klasserommet gjekk det greitt å notera. Eg skjulte ikkje nedskrivinga for elevane, og det såg heller ikkje ut til at dei lét seg påverka av at eg tok notat. Nokon forskningseffekt på den måten at læraren eller elevane oppførte seg annleis når eg var til stades, la eg ikkje merke til. Det verka som om dei var så oppslukte av prosjektet at dei ikkje lét seg merka av at eg var der. Repstad seier at når ein skal vurdera kvaliteten av dei innsamla data, må forskaren vera merksam på om det finst nokon forskningseffekt (Repstad, 2007:134).

Ute i nærmiljøet gjekk det like greitt å notera ned viktige observasjonar. I denne situasjonen stod eg fram som ein aktiv deltakar, og kunne delta i aktivitetane som elevane var med på. I feltboka hadde eg òg laga plass til egne kommentarar til det som vart observert. Heilt frå første dagen var eg oppteken av at desse kommentarane vart tydeleg skilde frå dei vanlege observasjonsnotata. Dette heng saman med kravet om å oppnå høgt truverde. Utan eit slikt skilje vert det vanskeleg for lesaren å skilja mellom det som er primærdata og kva som er forskaren sine vurderingar. (Seale referert i Thagaard, 2009:199).

Etter at skuledagen var ferdig, vart notatane i feltboka skrive inn på data. Samtidig

vart det plass for tankar og refleksjonar etter feltdagen, som vart skrive inn som kommentarar til feltnotata. Det vart også plass til ein del supplerande stoff som eg drog fram frå minnet og som eg ikkje hadde fått utførleg med i feltboka. Spradley (1979) nemner desse to framgangsmåtane og er referert i Silverman (2006:284). På denne måten følte eg at analysearbeidet alt var i gang medan eg samla inn data. Ein del kategoriar peika seg fram allereie på dette stadiet av undersøkinga. Då eg seinare gjennomførte analysen av feltnotatane, hadde eg desse perspektiva med meg.

#### 4.3.2 Intervju

I tillegg til å få undersøkt kva læraren og elevane gjorde ved å observera dei, var det viktig i denne undersøkinga å få fram synspunkta både til elevane og læraren, det emiske perspektivet. For å få fram desse synspunkta og deira perspektiv brukte eg intervju. Elevane vart først intervjuar med eit skriftleg strukturert intervju (Vedlegg 3). Det var fleire grunnar til at eit skriftleg intervju vart valt å starta med. Alle elevane fekk dei same spørsmåla. Ved temabasert analyse var det greitt å samanlikna svara frå elevane. Ved eit slikt skriftleg intervju vart heller ikkje elevane påverka av intervjuar i ein samtalesituasjon. Dei skriftlege intervjuar vart supplerte med munnlege intervju med alle elevane. Intensjonen var at eit par av spørsmåla var så like at dette kunne vera eit godt utgangspunkt for å samanlikna og sjå om svara på desse var konsistente i desse to intervjusituasjonane. Eg skal likevel ikkje sjå bort frå at det både i dei skriftlege og munnlege intervjuar kunne vera til stades ein forskningseffekt. Dette kan til dømes vera at elevane ynskte å koma intervjuaren i møte ved å svara på ein måte som dei trudde ville vera tilfredstillande for intervjuaren. For meg verka det likevel som om elevane prøvde å svara ærleg på spørsmåla.

Ved utarbeidinga av dei skriftlege spørsmåla og intervjuguiden stod problemstillinga og forskningsspørsmåla sentralt. Teoriane til Dewey saman med didaktisk teori om TPO var òg viktige i utforminga av tema for intervjuar. Dei observasjonane som var gjennomførte av elevar og lærar i om lag to månader, var viktige når intervjuguiden vart utarbeidd (Vedlegg 4). Dei munnlege intervjuar vart gjennomførte som halvstrukturerte intervju (Postholm, 2010). Det betyr at tema for spørsmåla var klare på førehand og siktemålet var at alle som vart intervjuar, skulle svara på dei same spørsmåla. Men ifylgje Postholm (2010:78) treng ikkje deltakarane i dei halvstrukturerte intervjuar å svara på spørsmåla i same rekkefølge. Heile tida var



siktemålet mitt at det var elevane som var hovudpersonar i intervjusamtalen og at deira meiningar og perspektiv skulle koma godt fram. Eg erfarte at elevane var ulike i intervjusituasjonen. Nokre av elevane var ivrige til å fortelja og gav utfyllande svar. Andre var meir fāmælte og svarte med korte setningar. For å fa fram meiningane deira, brukte eg hint eller oppfølgingsspørsmål. Dei munnlege intervju vart tekne opp på digital lydopptakar og deretter transkriberte. Etter at intervju vart transkriberte på dialekt, valde eg å skriva dei på nynorsk. Meiningsinnhaldet er likevel vidareført i denne prosessen. Både skriftlege og munnlege intervju gav grunnlag for ei temabasert samanlikning. Læraren vart intervju med skriftleg intervju, der spørsmål vart stilte via e-post og svar på same vis. Denne intervjuforma opnar for at respondenten fekk høve til å reflektera over svara sine og kunna levera både gjennomtenkte og grundige svar. Læraren vart intervju i to omgangar, og spørsmåla til desse intervju ligg ved som vedlegg nr. 5, der dei siste spørsmåla til læraren er merkte med oppfølgingsspørsmål.

For å sikra intern validitet eller truverde<sup>6</sup> let eg informantane gjera ei «member checking». Dette vart ordna slik at elevane las gjennom det transkriberte materialet, før eg gjekk i gang med analysen og tolkingsarbeidet. Det var ingen av elevane som hadde merknad til dette datamaterialet. «Member checking» er den viktigaste måten å sikra seg mot mistolking av meiningane til dei som vart intervju. «*A second common strategy for ensuring for internal validity or credibility is member checks.*» (Merriam, 2009:217).

### 4.3.3 Dokument – digitale tekstar frå lærar og elevar

Dokument i denne studien er dei digitale tekstane som er produserte av lærar og elevar.

Tabell nr 2. Dokument – digitale samansette tekstar frå lærar og elevar.

Databasen Filemaker	Refleksjonsnotat Oppgåver frå læraren og elevane sine svar på desse Loggføring av feltarbeidet
PowerPoint	Presentasjonar av tema frå «Steingardsprosjektet»
Filmredigeringsprogram	Video der elevane har redigert intervju, bilete og film
Blogg på Internett	Elevblogg med emne frå «Steingardsprosjektet»

<sup>6</sup> Validitet og truverde vert gjort nærare greie for i kapittel 4.5.8.

Desse digitale dokumenta har vore ein verdifull ressurs for dokumentanalyse. Saman med intervju og observasjon gav dette høve til triangulering. Elev- og lærartekstar var med på å validera feltnotata. Sameleis var dette med på å validera intervju og støtta opp om konklusjonar frå desse.

### 4.4 Analyse

Analysearbeidet er ikkje noko som startar etter at datainnsamlinga er ferdig. Like frå den første observasjonsdagen starta analyseringa. Ein del tankar og refleksjonar vart skrive ned i feltboka i kommentarfeltet. Mykje av dette vart ikkje brukt vidare, men noko vart aktuelt då intervjuguiden skulle utformast. På same måten vart andre notat viktige for det eg skulle observera neste gong. Og etter kvart som læraren og elevane produserte digitale dokument som eg fekk tilgang til, kunne dei medverka i denne analysen undervegs. Postholm seier at i eit kvalitativt forskingsprosjekt startar analyseringa med den første intervjuet, den første observasjonen eller det første blikket på dokumenta (Thagaard, 2010:86).

Etter at datainnsamlinga var ferdig, starta arbeidet med å ordna datamaterialet for å få oversikt og ei forståing for materialet. Thagaard (2010:91) kallar dette for deskriptiv analyse. Kodar og kategoriar vart utvikla, og eg brukte matriser for å få oversikt over dette materialet. Datamaterialet som vart analyserte i undersøkinga, kom frå både intervju, observasjonar og tolking av digitale dokument. Eg ordna datatilfanget i analyseiningar og kategoriar slik at det kunne analyserast temasentrert på liknande måte som datamaterialet frå intervju og observasjonane. For å halda oversikt over datamaterialet og dei ulike kategoriane, valde eg å bruka ulike fargekodar. Desse fargekodane var òg til hjelp vidare i analyse- og tolkingsarbeidet. Dokumentanalysen av dei digitale samansette tekstane var eit nyttig supplement til intervju og observasjonar, og opna for triangulering.

Den første delen av analysearbeidet vart å dela opp datamaterialet i høvelege analyseiningar. Desse analyseiningane vart laga slik at dei høvde til problemstillinga i undersøkinga. Då analyseiningane vidare vart delte inn i kategoriar, ville også problemstillinga som skulle undersøkjast stå sentralt. Heile tida under dette analysearbeidet stod teorien sentralt. I analyseprosessen passa eg på å koma fram til høveleg tal på kategoriar. Dette vart ein balansegang slik at eg ikkje skulle mista oversikta eller mista viktig informasjon. Under denne prosessen var det både nødvendig

og nyttig med datareduksjon. Ikkje alt datamaterialet var like aktuelt for vidare analyse. Berre den delen av datamaterialet som var til hjelp for å finna svar på problemstillinga i prosjektet, var aktuelt å ta med vidare i analysearbeidet.

I den analytiske prosessen merka eg ofte at arbeidet vart prega av at ein arbeidde fram og tilbake mellom teori og empiri. Dette har også vorte kalla ein runddans mellom teori, metode og data (Thagaard, 2010:149).

#### 4.5 Vurdering av metoden

I all forskning er det viktig at dei resultata ein finn fram til er gyldige og pålitelege. Samtidig er det viktig at ein oppnår denne kunnskapen på ein etisk måte (Merriam, 2009:209). Omgrepa reliabilitet, validitet og generalisering er brukte i kvantitativ forskning for å vurdere kvaliteten av ei undersøking. I ein del metodelitteratur vert det peika på at desse omgrepa ikkje eignar seg like godt for vurdering av kvalitative studium. Difor er det utvikla alternative omgrep som betre tek i vare det særmerkte ved kvalitativ forskning og vurderer kvaliteten på denne. Lincoln og Guba (1985) har brukt alternative omgrep som vert vist til nedanfor:

- Truverde («credibility») i staden for indre validitet.
- Overføringsverdi<sup>7</sup> («transferability») i staden for ytre validitet/generalisering.
- Pålitelegheit («dependability») i staden for reliabilitet.
- Stadfestingsverdi<sup>8</sup> («confirmability») i staden for objektivitet.

Eg er kjend med at omgrepa validitet, reliabilitet og generalisering framleis vert brukte i metodelitteraturen om kvalitativ forskning, og ofte i kombinasjon med omgrepa til Lincoln og Guba. Det er noko usemje om kva omgrep som skal nyttast. Såleis argumenterer Kvale og Brinkmann (2010) for å nytta dei tradisjonelle omgrepa som validitet, reliabilitet og generalisering. Thagaard viser i siste utgåva av «Systematikk og innlevelse» at ho i tidlegare utgåver av boka har brukt alternative omgrep. Det har likevel ikkje etablert seg nokon praksis innanfor kvalitativ forskning som brukar alternative omgrep for å vurdere legitimiteten til forskinga. Thagaard har difor brukt dei tidlegare brukte omgrepa, der reliabilitet refererer seg til om kor påliteleg forskinga er.

---

<sup>7</sup> Her brukar eg overføringsverdi i staden for bokmålsordet *overførbarhet*.

<sup>8</sup> Her nyttar eg stadfestingsverdi i staden for bokmålsordet *bekreftbarhet*.

Validitet vert knytt til om forskinga er gyldig. Omgrepet overføringsverdi vert knytt til vurderingar om tolkingar som er baserte på ei undersøking, kan gjelda i andre samanhengar òg (Thagaard (2009:22)). Dermed kan det sjå ut som om omgrepsbruken er ein kombinasjon av terminologien frå kvantitativ forskning, men der ein òg forklarar desse ved å bruka dei alternative omgrepa til Lincoln og Guba (1985). Ein slik kombinasjonsbruk vil eg bruka når eg nedanfor vil eg gjera greie for korleis eg har prøvd å stetta desse kvalitetskrava i undersøkinga ved å sjå på kvar av kvalitetsindikatorane etter tur.

#### **4.5.1 Reliabilitet – pålitelegskap og transparens**

Reliabilitet er knytt mot data i undersøkinga, kva data som vert brukte, korleis dei vert samla inn og korleis dei vert analyserte (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2010:229). Reliabilitet handlar om at undersøkinga er utført på ein påliteleg og tillitvekkjande måte (Thagaard, 2009:198). I kvantitativ forskning vert reliabilitet knytt til om eit forskingsprosjekt kan gjennomførast av andre forskarar i ein annan situasjon og få same resultat. Slik reliabilitet er vanskeleg å oppnå i kvalitative studium. For å oppnå ei påliteleg gransking må forskaren vera konkret og nøyaktig i rapporteringa av korleis datainnsamling og analyse vart gjort. Silverman (2006:282) peikar på kor viktig det er å gjera undersøkingsprosessen gjennomsynleg: «by making the research process transparent through describing our research strategy and data analysis methods in a sufficiently detailed manner in the research report», ved å skildra forskingsstrategien og dataanalysen i ein tilstrekkeleg detaljert måte i forskingsrapporten. Silverman peikar òg på teoretisk transparens og kor viktig det er å gjera greie for kva teoretisk ståstad ein har som grunnlag for tolkinga si, og forklara kvifor denne ståstaden gjev visse tolkingar medan andre tolkingar vert ekskluderte.

Eg har gjort greie for min eigen ståstad. Sameleis har eg grundig gjort greie for korleis undersøkinga mi vart utført. Ved observasjon vart feltnotata skrive direkte ned under observasjon og korleis observasjonane vart skilde frå eigne kommentarar. Same dag og like etter at eg kom heim frå feltarbeidet vart feltnotane førte inn på data. Fleire kommentarar vart lagde, til og ein del supplerande observasjonsnotat vart førte opp etter minnet. Loggboka vart ført på datamaskinen. I denne loggboka hadde eg med korleis data vart samla inn, korleis kategoriane vart skaffa fram og korleis ulike val vart gjorde gjennom heile forskingsprosessen. Som tidlegare nemnt under metodekapitlet er det

brukt datatriangulering ved å samla inn data frå både observasjon, intervju og dokument. Elles har eg gjennom skildringa av metodekapitlet også nemnt korleis eg har samla inn data frå både observasjonane, intervjua og dokumenta. Dette har eg gjort greie for under punkt 4.6 analyse. Vala som er gjorde gjennom undersøkinga, er også nemnde i metodekapitlet.

Eg har vore merksam på det som Repstad (2007:134) kallar forskningseffekt og vurdert denne under observasjon og intervju. I kapittel 4.3.1 vurderte eg om rolla mi som observatør kunne påverka undervisningssituasjonen. Eg fekk raskt inntrykk av at eg vart ein del av klassemiljøet og at eg var i klasserommet ikkje påverka situasjonen, og på den måten fekk eg truverdige data.

På same måten nemnde eg under kapittel 4.3.2 at hadde både skriftleg og munnleg intervju. Eit par av spørsmåla på dei var så like at dette kunne vera eit godt utgangspunkt for å samanlikna og sjå om svara på desse var konsistente i dei to intervjusituasjonane. Eg vart overraska over kor likt elevane svarte på desse spørsmåla både skriftleg og munnleg. Dette tolkar eg som at forskningseffekten var liten. Likevel kan eg ikkje sjå bort frå at elevane svara på ein måte som dei trudde ville vera tilfredstillande for intervjuaren.

Ein situasjon som styrkjer trua mi på at elevane svara ærleg, var at eg observerte to elevar som ikkje samarbeidde under filmredigeringa. Dette er nemnt seinare under kapittel 5.6.2. Ved intervju spurde eg begge desse elevane om korleis dei arbeidde med filmredigeringa. Elevane svara heilt ærleg på dette og prøvde på ingen måte å lata som om dei hadde samarbeidd i denne situasjonen. Likevel, ein forskningseffekt kan ein ikkje sjå bort frå. At eg i tillegg til observasjon og intervju også hadde dokument som kunne analyserast, ser eg som ein styrke i studien, og desse var i mange høve med på å validera dei data som vart konstruerte under observasjon og intervju.

### **4.5.2 Validitet – truverde**

Validitet er knytt til tolking av data og handlar om kor gyldige tolkingar forskaren kjem fram til (Thagaard, 2009: 201). Det er eit krav at resultatata av kvalitative undersøkingar skal vera truverdige. For å nå høgt truverde må forskaren gjera greie for alle steg i arbeidet med datainnsamlinga, skilja mellom primærdata frå feltarbeidet og eigne vurderingar undervegs. Seale (1999) referert i Thagaard, 2009:199) seier at utan eit slikt skilje vert det vanskeleg for lesaren å skilja mellom det som er primærdata og kva som

er forskaren sine vurderingar.

Thagaard seier at validitet er knytt til tolking av data. «Vi kan presisere begrepet validitet ved å stille spørsmål om de tolkinger vi kommer fram til, er gyldige i forhold til den virkeligheten vi har studert» (Thagaard, 2009:201). Denne forståinga som Thagaard gjev uttrykk for her, samsvarar med omgrepet indre validitet hos Merriam. Han nemner triangulering, member checking, tilstrekkeleg engasjement i datainnsamlinga og å gjera greie for eigen ståstad for å sikra refleksivitet som viktig for å sikra god validitet og truverde (Merriam, 2009:213). Alle desse fire måtane har eg gjort greie då eg skildra korleis data vart konstruert. På denne måten har eg utført granskinga mi på ein måte som gjev valide data og gjer at granskinga står fram som truverdig.

#### **4.5.3 Generalisering – overføringsverdi**

For å kunna generalisera ut frå kasusstudium må ein gjennomføra tjukke skildringar av kasus. Dei som les studien, må kunna kjenna att sin eigen situasjon i skildringa, og oppleve den som nyttig i eigen situasjon. Tjukke skildringar i denne samanhengen, betyr ifylgje Postholm å gje plass til konteksten slik at erfaringsrøyndomen kan verta sett inn i ein samanheng og verta gjort tydeleg for lesaren. Dermed vil han vera i stand til å kunna vurdera om dette kan ha noko for seg i praksisen hans. «Overførbarhet er knyttet til at den forståelsen som utvikles innenfor rammen av et enkelt prosjekt, også kan være relevant i andre situasjoner» (Thagaard, 2009:190).

Når det gjeld generalisering eller overføring, vil eit kasusstudium kunna representera det som kallast naturalistisk generalisering (Postholm, 2010:38). Gjennom «tjukke skildringar» kan dei som les om undersøkinga erfara ein samanheng mellom eigen situasjon og den situasjonen som vert skildra (Postholm, 2010:51). Ved ei naturalistisk generalisering vil ikkje måten utvalet er gjort på, svekka denne. Det som er viktig ved den naturalistiske generaliseringa, er at lesaren kan bruka studien som ei referanseramme både til refleksjon i høve til eigen praksis og til eventuelt å kunna bruka element frå studiet i eigen praksis. «Overførbarhet kan også knyttes til at tolkingen vekker gjenklang hos lesere med kjennskap til de fenomenene som studeres» (Thagaard, 2009:190).

#### 4.5.4 Eit kritisk blikk på eiga rolle

I innleiingskapitlet gjorde eg gjort greie for at eg som lærar har hatt gode erfaringar med bruk at digitale verktøy i eiga undervisning. Eg er merksam på tidlegare erfaringar kan påverka kva ein legg merke til og korleis ein oppfattar det som skjer. Også i intervju og i analysearbeidet dreg ein med seg si føreforståing. Postholm (2010) nemner at den som skal gjennomføra studien som er det viktigaste forskingsinstrumentet. Difor har eg også under kapittel 4.2 nemnt at eg med lang røynsle frå i skulestova ber med meg ei føreforståing inn i studiarbeidet.

#### 4.6 Ethiske omsyn

Befring (2007:67) nemner at det er viktig å vera vitskapleg ærleg. Dette kan karakteriserast som eit grunnleggjande og sjølv sagt krav. Forskinga skal gjennomførast med validitet og kvalitet.

Elevane og læraren vart informerte om kva undersøkinga omfatta og korleis data skulle behandlast og brukast. Dei fekk òg vita at dei hadde høve til å seia nei til å vera med i undersøkinga. «For empirisk forskning som ofte krev at barn, unge eller eldre deltek som informantar eller som forsøkspersonar er det eit etisk basert krav at alle skal samtykke i deltakinga på eit fritt og informert grunnlag» (Befring, 2007:68). Prosjektet vart meldt til Norsk samfunnsvitskapelege datateneste (NSD), og før undersøkinga tok til fekk eg godkjent opplegget. Alle som er informantar i eit forskingsopplegg har krav på at dei opplysningane som vert gjevne, vert handsama konfidensielt, og at forskingsmaterialet skal verta anonymisert. Desse krava har eg gjennomført i denne granskinga. Sidan det i dette prosjektet vart forska på barn som er under 15 år, vart samtykkje innhenta frå foreldra i lag med barna. Særskilt skal ein vera merksam på at barn kan finna det vanskeleg å protestera. Dei kan lett gje etter for ynska til forskarane, og vil ikkje alltid ha oversikt over konsekvensane av å gje informasjon. Dei krava som er nemnde ovanfor, har eg teke omsyn til i denne undersøkinga.

#### 4.7 Oppsummering

I dette kapitlet er det gjort greie for kvifor eit kasusstudium er veileigna for denne undersøkinga. I oppgåva har eg fortalt om korleis eg gjekk fram for å få tilgang til feltet og forklart korleis valet av informantar vart gjort både strategisk og ut frå tilgjenge. Vidare er det gjort greie for korleis intervju og observasjonar er gjennomførte. I

rapporten er det gjort greie for korleis datamaterialet som kom frå intervju, observasjonar og digitale dokument, er analyserte. Kvaliteten av metoden er vurdert med omsyn til reliabilitet eller pålitelegheit; kor valid eller truverdig undersøkinga er drøfta. Overføringsverdi eller naturalistisk generalisering er også vurdert. Og i eit eige kapittel har eg drøfta etiske omsyn.

Ut frå dette meiner eg undersøkinga er gjennomført i samsvar med kvalitetskriterium som vert tilrådde i forskingslitteraturen. Desse kriteria er truverde, overføringsverdi, pålitelegheit og stadfestingsverdi. I metodekapitlet har eg gjort greie for korleis desse kriteria er teke omsyn til i granskinga mi. Sjølv meiner eg granskinga er gjort på ein slik måte at desse krava er stetta. Likevel er det lesaren, i møte med materialet slik det vert lagt fram, som må avgjera om studiet tilfredsstillar desse krava.



## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga

### 5.1 Innleiing

I presentasjonskapitlet gjev eg først ei orientering om skulen, nærmiljøet, læraren og elevane og kva digitale verktøy som vart brukte i prosjektet. Deretter gjer eg greie for dimensjonane i den teoretisk–konseptuelle modellen og relaterer dette til arbeidet til læraren. Deretter presenterer eg resultatet av undersøkinga saman med ei drøfting:

5.2 Om prosjektet

5.3 Dimensjonane i den teoretisk–konseptuelle modellen

5.4 Korleis planlegg og gjennomfører læraren TPO ved bruk av digitale verktøy

5.5 Bruk av digitale verktøy samanlikna med tradisjonell undervisning

5.6 Motivasjon, læring og meistring hos elevane

Den avsluttande drøftinga av funn ut ifrå problemstillinga, *Korleis kan ein lærar fremja tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy på ulike læringsarenaer?* vil eg gjennomføra i kapittel 6.

### 5.2 Om prosjektet

Våren 2011 gjennomførte 11 elevar i 6. klasse ved Granli skule, saman med kontaktlæraren, eit prosjekt som dei kalla «Den gamle steingarden». Dette var eit kulturminneprosjekt som var integrert i norsk, matematikk, samfunnsfag og aktivitetar i skulen sitt nærmiljø og i samarbeid med ressurspersonar i lokalsamfunnet. Før prosjektet starta, vart elevar og foreldre orienterte gjennom eit skriv frå læraren. Nedanfor er eit utdrag frå dette skrivet der prosjektet vert omtala.

Oppgåva går ut på å dokumentere og formidle fakta omkring eit kulturminne som har lokal verdi. Då har valet falle på restane etter den gamle steingarden som slyngjer seg i kulturlandskapet like ved skulen vår (...). Steingarden vil kunne fortelje noko viktig om kultivering og samfunnsbygging. Vi vil hjelpe elevane våre til å få ei bevisst oppleving av dette kulturhistoriske elementet. Det skal dei gjere ved å prøve seg på forskning, dokumentering og formidling. I den samanhengen er IKT ein viktig reiskap. Det vi finn, skal formidlast i skrift, bilete og film/lyd.

## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga

Prosjektet starta i april 2011 og varte fram til midten av juni same året. Arbeidet veksla mellom oppgåver i klasserommet og i skulen sitt nærmiljø. Ressurspersonar i nærmiljøet spela ei viktig rolle i prosjektet, der elevane gjennomførte intervju med dei. Elevane hadde tre feltdagar, og eg deltok på alle desse. Arbeidet i klasserommet etter feltøktene vart i hovudsak organisert som dobbeltimar. Bruk av digitale verkøy stod sentralt på desse læringsarenaene. Eg var observatør i klassen berre i dei timane der elevane arbeidde med prosjektet. I juni intervjuar eg elevane, og undervegs i prosjektet hadde eg uformelle samtalar med elevar og lærar. Prosjektet «Den gamle steingarden», vart avslutta med at elevane heldt ein presentasjon for foreldra. Eg har fått sett gjennom videoen av det elevane viste fram for foreldra, og dei presentasjonane som elevane har lagt ut på Internett. Klasserommet var utstyrt med sju stasjonære og fire berbare datamaskinar, slik at alle elevane kunne bruka datamaskinar samstundes. I tillegg hadde læraren kopla opp sin eigen berbare datamaskin som var knytt opp mot videokanon og ein storskjerm. Ute i felten brukte elevane fire digitale kamera og eit digitalt videokamera. Erfaringsmaterialet som elevane skulle arbeida vidare med på skulen, vart henta frå skulen sitt nærmiljø og blant ressurspersonar i lokalsamfunnet.

Tabell 3. Oversikt over dei digitale verkøya som vart brukte i prosjektet.

<b>Bruk av digitale verkøy</b>	
1. Lærar sin bruk av digitale verkøy i førebuing, presentasjon og gjennomføring av prosjektet.	Digitalt fotoapparat vart brukt i førebuinga for å skaffa biletmateriale. Datamaskin kopla mot storskjerm for å visa bilete, film, digitale kart, flyfoto og oppgåver til elevane på databasen, Filemaker.
2. Elevar sin bruk av digitale verkøy i nærmiljøet.	Digitale fotoapparat vart brukte på allsidig vis for å fotografera, ta opp lyd ved intervju og til å ta opp videofilmar. Digitalt videokamera til filming.
3. Elevar sin bruk av digitale verkøy i klasserommet.	Databasen Filemaker vart brukt til refleksjonsoppgåver, loggskrivning, svar på oppgåver frå læraren, og til å setja inn bilete og teikningar i teksten.  Teikneprogram for å laga illustrasjonar. Presentasjonsprogrammet PowerPoint vart brukt til å laga digitale, samansette tekstar.  Filmredigeringsprogram til redigering av film. Intervjua med dei lokale ressurspersonane vart presenterte saman med bilete og film. Bloggverkøy for publisering på Internett.

Elevane sine egne refleksjonar om erfaringar som vart gjorde utanfor klasserommet, var viktige i læreprosessen. Elles stod arbeidet med å laga presentasjonar i form av samansette tekstar på ulikt vis, som PowerPoint-presentasjonar og blogg på Internett og video, sentralt i arbeidet elevane gjorde for å dokumentera og formidla dette kulturminneprosjektet. I kapittel 4.3.3. er det eit oversyn over dei digitale tekstane.

### **5.3 Dimensjonane i den teoretisk–konseptuelle modellen**

Den teoretisk–konseptuelle modellen (figur 1) har vore styrande for arbeidet med oppgåva og analysen av denne studien.

Tilpassa opplæring (TPO) står sentralt i denne modellen. For å undersøkje den tilpassa opplæringa, studerte eg både læraren og elevane sitt arbeid. Ein føresetnad i modellen er at når opplæringa er tilpassa, vert resultatet god læring. Korleis læraren brukar dei digitale verktøya, og korleis han organiserer og legg til rette for at elevar kan bruka desse verktøya på ulike læringsarenaer er òg viktige. Nedanfor vil eg gjera greie for dei ulike dimensjonane i modellen, og korleis dei vart brukte i det vidare i kapitlet. Dei ulike ledda i modellen står fram i kursiv i teksten.

#### *Tilpassa opplæring*

TPO står sentralt både i problemstillinga og i modellen. Presentasjonen startar med å gjera greie for korleis læraren forstår tilpassa opplæring og korleis denne oppfatninga relaterer seg til forskning og teori om TPO.

#### *Læraren sitt arbeid*

Tilpassa opplæring handlar både om elevane si læring og læraren si undervisning. Skal ein oppnå ei tilpassa opplæring, er det viktig at læringa hos elevane er i fokus for undervisninga. (Bjørnsrud & Nilsen, 2008:21). Læraren sitt arbeid vart sett i samanheng med Dewey si (2001) lære om systematisk planlegging og tilrettelegging av lærestoffet, og korleis læraren aktiviserte elevane og brukte erfaringane til elevane i læringsarbeidet.

### *Digitale verktøy og ulike læringsarenaer*

Opplæringa gjekk føre seg på ulike læringsarenaer, og presentasjonen viser korleis læraren veksla mellom arbeid inne i klasserommet og ute i lokalmiljøet, og korleis han gjennomførte ei variert undervisning med hjelp av dei digitale verktøya. Lærer- og elevvurderinga av bruken av digitale verktøy vart samanlikna med oppfatninga dei hadde av tradisjonell undervisning.

### *Elevane sitt arbeid*

Korleis elevane brukar dei digitale verktøya på dei ulike læringsarenaene, har nær samanheng med korleis læraren organiserer og legg til rette dette arbeidet. Det vert gjort greie for korleis elevane opplevde arbeidet, og korleis dei oppnådde motivasjon, læring og meistring.

### *God læring*

Lillejord (2009:13) seier at ein skal oppnå tilpassa opplæring ved å heva kvaliteten på den ordinære undervisninga. Men for å finna ut kva som er kvalitet i undervisninga, må ein bruka kriterium eller kjenneteikn på dette. Forsking og teori om TPO nemner ein del slike kjenneteikn. Det same gjer politiske styringsdokument. Men kanskje det viktigaste kjenneteiknet på tilpassa opplæring er at elevane lærer. Stålsett seier det slik: «At opplæringen skal være tilpasset, betyr ganske enkelt at alle barn skal lære» (Stålsett, 2008:125). Om elevane oppnår læring og kva dei meiner om dette, vert viktig i undersøkinga.

### **5.4 Læraren sin bruk av digitale verktøy i tilpassa opplæring**

I dette kapitlet vert det først gjort greie for korleis læraren forstod tilpassa opplæring. Deretter vert det presentert korleis læraren planlegg og legg til rette opplæringa. Bruken av digitale verktøy både i eiga undervisning og korleis han planlegg arbeidet til elevane med dei digitale verktøya vert og viktig. Det vert og gjort greie for korleis læraren brukar lokalmiljøet. Til slutt ser me på rolla læraren har som læringsleiar for elevane.

#### 5.4.1 Læraren si forståing av tilpassa opplæring

For å finna korleis læraren forstod omgrepet tilpassa opplæring har dette vore tema i intervju med læraren, der han fekk spørsmål om å gjera greie for kva han la i omgrepet tilpassa opplæring.

Lærer:

Alle lærarar nyttar tilpassa opplæring i ei eller annan form kvar dag. Dette er nemleg eit heilt naturleg element i all tilnærming i kunnskapsformidlinga. Eg har enno til gode å møte den læraren som stiller dei vanskelegaste spørsmåla til den eleven ein veit vil ha problem med å takle den totale kompleksiteten.

Han fortalde at som lærarar opparbeider me eit personleg kjennskap til elevane våre. Dette kan brukast i skulekvardagen. Tilpassa undervisning er ikkje noko som er nytt. Poenget er å verta medviten om den pedagogiske prosessen og nytta han målretta og kreativt. Dette er ei spennande utfordring i skulekvardagen og som stimulerer både motivasjon og arbeidsglede.

Lærer:

Tilpassa undervisning er eit heilt grunnleggjande prinsipp i alt pedagogisk arbeid. Poenget er å nytte dette kreativt og systematisk. Bruk av digitale verktøy kan hjelpe til med det.

Den forståinga læraren har av tilpassa opplæring som eit grunnleggjande prinsipp i alt pedagogisk arbeid, er i tråd med både politiske dokument og teori om TPO. Med endringa i opplæringslova i august 2008 (Opplæringslova, 2008) fekk tilpassa opplæring ein eigen paragraf som seier at tilpassa opplæring er eit prinsipp ein skal arbeida etter i skulen. Stålsett (2008:125) seier at tilpassa opplæring er eit hovudprinsipp som gjeld alle barn og for all opplæring i skulen. Samstundes er denne forståinga av TPO som læraren målbar, i tråd med det som Bachmann og Haug (2006:7) kallar ei brei forståing av tilpassa opplæring. I denne forståinga vert TPO kjenneteikna av ei pedagogisk plattform som skal prega heile skulen og gjennomførast i all undervisning (Bachmann & Haug, 2006:7).

Læraren meinte at for å kunna gjennomføra ei tilpassa opplæring, måtte læraren opparbeida eit personleg kjennskap til elevane. Her er læraren inne på det same som Dewey (2005:200) peika på der han seier at læraren både skal ha eit omfattande kjennskap til lærestoffet og til karakteristiske behov og evner elevane har.

Lærer:

Systematikken si hovudoppgåve er å forenkle tilgangen til kunnskap. Det vert gjort ved å ordne dei ulike læringsselementa på ein mest mogleg oversiktleg måte. Når dette er gjort, er det kreativiteten som må på banen. Systematikk og kreativitet gjev nemleg godt resultat i samspel.

Læraren meinte at datamaskinar og gode program kunne sameina dette. For han sjølv hadde Filemaker vore eit svært nyttig og godt verktøy. I dette programmet kunne han systematisk samordna og leggja til rette alle data og nytta dei kreativt både i førebuing, gjennomføring og presentasjon. Denne vektlegginga læraren hadde på systematikk og tilrettelegging er i tråd med det Dewey (2001:79) seier om systematisk planlegging og presentasjon av lærestoffet til elevane.

Lærer:

Å tilpasse undervisninga er avhengig av vilje til ei kreativ pedagogisk tilnærming. Dette synest eg ofte er lettare å få til i eit prosjekt av denne typen. Det er fordi samspel og arbeidsverktøy inspirerer og utfordrar ulike evner og dugleikar. Her gjeld det ikkje berre å vere «god i ord».

Det var interessant å merkja seg at det som læraren nemnde om kreativitet og bruka dette pedagogisk, også vert og nemnt av Imsen (2003:65) og Solstad et al. (2003:189).

Læraren fortel at dei digitale verktøya gav høve til å variera undervisninga slik at elevane fekk brukt ulike evner og talent. Dette er i seg sjølv eit godt teikn på tilpassa undervisning.

Observasjonane viste at læraren gjennomførte det han peika på som viktige prinsipp om tilpassa opplæring. Dette viste både den systematiske planlegginga og den kreative måten han brukte dei digitale verktøya på. Ein illustrasjon på kreativ bruk av dei digitale verktøya var korleis kameraet vart brukt som lydopptakar då bøndene skulle intervjuast.

### **5.4.2 Læraren si planlegging og tilrettelegging av lærestoffet**

Førebuinga til læraren starta i god tid før prosjektet skulle gjennomførast. Saman med ein lokal ressursperson gjekk han gjennom det aktuelle området. Samtalane med ressurspersonen gav læraren grundig kunnskap om dei aktuelle steingardane. I tillegg fekk læraren med seg ein del interessant, lokalt kulturhistorisk tilfang som han krydra forteljingane sine med, spesielt då han viste fenomena ute i naturen. Samstundes

## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga

medverka dette til at lærestoffet var sett inn i ein kulturell og historisk samanheng. Det rike biletmaterialet læraren viste fram i presentasjonen, var bilete han hadde teke frå turar i området. Også dei digitale karta og flyfoto over området som læraren skaffa fram, vitnar om grundig førebuing.

Desse observasjonane viste at læraren hadde ei systematisk planlegging og ein strukturert presentasjon av lærestoffet. Slik bar dette bod om at læraren gjennomførte det han sjølv peika på som viktig i ei tilpassa opplæring. Opplæringa var også i tråd med viktige prinsipp Dewey (2001:69) nemner om at læraren systematisk skal planleggja og leggja lærestoffet til rette for elevane. I forskinga si om TPO seier Stålsett (2008) at for å få god kvalitet i opplæringa er ei aktiv lærarrolle viktig, der læraren arbeider målretta for å skapa ein god struktur på det faglege innhaldet saman med ein tydeleg progresjon (Stålsett, 2008:129). Læraren avslutta presentasjonen med ei oppsummering av hovudpunkta i lærestoffet. Slike oppsummeringar hjelper alle elevane til å få betre tak i fagstoffet (Klette, 2003:73).

Etter at elevane hadde vore ute i lokalmiljøet og utført arbeidsoppgåvene sine og gjort seg erfaringar, starta alltid læraren opp timane med samtale der elevane munnleg fekk høve til å reflektera over det dei hadde opplevd. Med ei såpass lita elevgruppe klarte læraren å få med seg alle elevane i desse samtalanane. I tillegg til denne munnlege refleksjonen laga læraren til skriftlege oppgåver i databasen slik at elevane fekk fleire høve til å reflektera over lærestoffet. Å reflektera over erfaringane er viktig for at desse skal verta til læring eller kunnskap (Dewey, 2001:78). Klette peikar òg på kor viktig systematisk refleksjon rundt dei ulike læringsemna er for elevane si læring. Dette aukar sjansane for at elevane får med seg meininga med læringsaktivitetane. For elevane vert det då samanheng mellom «å gjøre noe og å lære noe» (Klette, 2003:73).

Dei skriftlege oppgåvene var like for alle elevane. Analyse av desse oppgåvene og svara elevane gav, viste at elevane klarte å svara på dei aller fleste oppgåvene. Dette tolka eg som observatør at oppgåvene var tilpassa elevane sine føresetnader. Nærmiljøet gav gode høve til å variera arbeidsoppgåvene slik at dei både kunne inspirera og utfordra ulike evner og dugleikar hos elevane. Frå intervju med elevane viste det seg at elevane kunne ha ulik oppfatning av kva som var vanskelege oppgåver. Det var også elevar som gav uttrykk for at det var bra med ulik vanskegrad fordi det ikkje var gøy med berre lette oppgåver. Med variasjon i vanskegraden sikra læraren at

alle elevane fekk oppgåver dei kunne løysa, samstundes som det var oppgåver som gav utfordringar. Slik opplevde alle elevane meistring, men òg at det var oppgåver dei kunne bryna seg på.

At læraren varierte vanskegraden i oppgåvene tyder på at han la vekt på at elevane skulle læra. Læraren sitt faglege engasjement var heller ikkje vanskeleg å spora i måten det grundige førearbeidet var gjennomført på. Slikt engasjement både fagleg og i elevane si læring er i tråd med det Dewey seier om at læraren ikkje skal vera oppteken av lærestoffet i seg sjølv, men korleis lærestoffet kan spela saman med noverande behov og evner hos eleven (Dewey, 2005:199). Stålsett (2008:138) seier òg at læraren skal vera engasjert både fagleg og i elevane si læring. Dette betyr at læraren skal ha omfattande kunnskap om lærestoffet, men òg kjennskap til elevane sine evner og behov. Gjennom måten læraren samtalte med elevane på, fekk eg som observatør eit sterkt inntrykk av at lærar kjende elevane sine godt, og at han tok omsyn til dei ulike behova dei hadde. Dewey seier at læraren skal kunna fagstoffet til fingerspissane når han underviser. Ei slik meistring av fagstoffet gjer at læraren kan retta full merksemd mot elevane (Dewey, 2005:199). Denne grundige førebuinga og tilrettelegginga av lærestoffet som læraren har vist, har utan tvil vore medverkande til at prosjektet vart vellukka, og at den tilpassa opplæringa har fungert godt i dette prosjektet.

### **5.4.3 Læraren sin bruk av digitale verktøy i undervisninga**

Med utgangspunkt i observasjonen av læraren sin bruk av DV presenterer eg korleis han på ulike måtar brukte desse verktøya for å fremja ei tilpassa opplæring. Nedanfor tek eg med eit resymé frå feltnotata, for at lesaren skal kunna sjå den aktuelle opplærings-situasjonen og konteksten rundt dette betre. Denne framgangsmåten er inspirert av Silverman (2006:48) som seier at dette kan gje lesaren høve til å danna seg si eiga oppfatning.



### Resymé frå feltnotata:

Gjennom presentasjonen av «Steingardsprosjektet» illustrerte læraren med bilete på storskjerm. Denne framgangsmåten såg ut til å fengja alle elevane. Med bileta som utgangspunkt aktiviserte læraren elevane med faglege spørsmål. Observatørkommentar: *«Det såg ut som elevane var van med ein slik arbeidsmåte, sidan dei var ivrige til å svara på spørsmåla frå læraren. Vanskegraden på spørsmåla varierte, og på denne måten klarte læraren å aktivisera alle elevane.»*

Læraren fortalde om funksjonen til steingardane og kvifor bøndene bygde dei som grensemerke mellom eigedomar for å hindra at husdyra gjekk over til naboen. Bøndene brukte steingardar på eigen eigedom for å skilja mellom innmark og utmark, og for å hindra husdyra ferdsel mellom desse. Læraren forklarte skilnaden mellom enkeltmura og dobbeltmura steingard og illustrerte med bilete. På nytt inviterte læraren elevane inn i samtalen. Dei var ivrige og aktive i samtalen, og kommentarane deira viste tydeleg eigne, sjølvopplevde erfaringar med steingardar. Fleire gonger la eg merke til at læraren repeterte viktige detaljar i lærestoffet. I løpet av presentasjonen fekk elevane også sjå ein videofilm om steingardar. Læraren viste fram eit digitalt kart over området, og etterpå fekk elevane sjå eit flyfoto av det same området. Skiftesvis fekk elevane sjå flyfoto og digitalt kart og samanlikna korleis innmark, utmark, skog, vatn og myr såg ut på kart og flyfoto. Elevane kjende seg att i området, og læraren lét dei få koma til orde med kommentarar. Læraren spurde om elevane kunne sjå steingardane på kartet. Nokre stader var det greitt å sjå det, sidan dei stod mellom skog og innmark. Sjå illustrasjonsfoto nedanfor.

Læraren avslutta presentasjonen med ei oppsummering og avrunding der dei viktigaste punkta vart repeterte.



Figur 3. Steingard som skil mellom innmark og utmark

### *Digitale verktøy – medverkar til formidling som engasjerer*

Gjennom den munnlege presentasjonen av «Steingardsprosjektet» brukte læraren multimodale verkemiddel som bilete, film, digitale kart og flyfoto for å illustrera lærestoffet. På denne måten oppnådde læraren å presentera lærestoffet variert, slik at ulike læringskanalar vart stimulerte. Læraren sa i intervju at det var spesielt viktig at dei digitale verktøya kunne motivera elevane. I observasjonsnotatet står det at «framgangsmåten såg ut til å fengja alle elevane». Læraren sin presentasjon var

formidlingsbasert undervisning der dei digitale verktøya spela ei sentral rolle. Alle elevane utanom éin svara at presentasjonen gav dei lyst til å arbeida med prosjektet. Elevane fortalde òg at dei likte at læraren brukte data i presentasjonen sin.

Nils: «Det høyrtest veldig spennande og eg vart veldig interessert i det.»

Ove: «Eg likar at læraren viser og bruker data i staden å lesa. Presentasjonen gav meg motivasjon til å jobba.»

Både observasjon og svara frå elevane i intervjuar bar bod om at læraren har lukkast med å få elevane engasjerte. Når elevane er engasjerte, er det ifylgje Haug (2006:39) eit kjenneteikn på ei tilpassa opplæring. Observasjonane viste at læraren klarte å halda oppe interessa for lærestoffet gjennom heile presentasjonen.

Tidlegare forskning om bruk av digitale verktøy viser at den visuelle inngangen stimulerer motivasjon og evna elevane har til å fylgja med på det faglege innhaldet (Erstad, 2005:172). Erstad peikar på at skulen er meir einspora i ein viss type «intelligens» og stimulerer og utfordrar ikkje heile elevgruppa. «De digitale medier har muligheter til å stimulere langt flere sider ved elevenes læring» (Erstad, 2005:101). Krumsvik og Jones peikar på at den multimodale kunnskapsformateringa kan gje fleire inngangar for å kunna tilpassa opplæringa «digitalt» til den einskilde eleven (Krumsvik & Jones, 2007:130).

### *Digitale bilete – utgangspunkt for elevaktivitet og læringssamtale*

Ved å bruka biletmaterialet på storskjermen som utgangspunkt for spørsmål, aktiviserte læraren elevane i samtale og refleksjon om lærestoffet. Eg observerte at spørsmåla fekk elevane til å koma fram med sitt eige erfaringsmateriale om steingardar. I læringssamtalen der elevane delte eigne erfaringar, fekk dei læra av kvarandre, og kunnskapen vart konstruert i eit sosialt fellesskap. Dette er i tråd med det Dewey peikar på om at all erfaring er sosial og involverer kontakt og kommunikasjon (Dewey, 2008:50). Øyro er like mykje organ for erfaring som augo og hendene (Dewey, 2005:202). Læraren var oppteken av å hjelpa alle elevane til å læra og viste det ved å tilpassa vanskegraden av spørsmåla til ulike elevar. Dermed fekk alle sjansen til å svara, og alle elevane vart inkluderte i fellesskapet. At alle elevane kan medverka til fellesskapet, er viktig for TPO og er nemnt spesielt i Kunnskapsløftet: «Opplæringen skal legges til rette slik at elevene skal kunne bidra til fellesskapet og også kunne oppleve gleden ved å mestre og nå sine mål» (LK06:33).

#### 5.4.4 Læraren sin bruk av lokalmiljøet

Læraren fortalde i intervju at det var lettare å gjennomføra ei tilpassa opplæring i eit prosjekt av denne typen. Då kunne dei digitale verktøya i samspel med andre arbeidsverktøy inspirera og utfordra ulike evner og dugleikar. Her galdt det ikkje berre å vera «god i ord».

*Lærar:*

«Stein kan tale» heiter det om kulturlandskapet. Den einskilde elev kan utfordrast på ulik vis til å ”høyra”, oppleva og forstå denne ”talen”. I den samanhengen er nærmiljøet svært avgjerande. Digitale verktøy nytta i slikt feltarbeid er eit godt verktøy også for tilpassa undervisning, fordi det gjev fleire høve til å lykkast både i det oppsøkjande feltarbeidet og i arbeidsprosessen etterpå.»

Resymé frå feltnotat.

Før elevane skulle ut i nærmiljøet og studera steingarden, forklarte læraren kva oppgåver<sup>9</sup> dei skulle løysa på feltdagen og kva utstyr dei skulle ha med seg; mellom anna feltbøker til å notera i og digitale fotoapparat. Læraren forklarte grundig korleis elevane skulle gå fram for å rekna ut kor mange steinar det var på éin meter mur. Etterpå skulle dei bruka digitale kart for å finna ut lengda på heile steingarden og slik kunna rekna ut kor mange steinar det var i han. Før elevane fekk gå ut i felten, delte læraren elevane i grupper. Ein av dei vart peika ut til gruppeleiar og fekk ansvaret for det digitale fotoapparat. Læraren sa det var viktig at elevane kunne byta på bruken av fotoapparatet. Motivasjonen blant elevane verka svært god då me tok til på turen ut i felten. Undervegs samla læraren elevane fleire gonger når det var noko av spesiell interesse han ville fortelja og forklara meir om. Læraren var ein naturleg leiar i feltarbeidet, og etter eit grundig førearbeid hadde han gode kunnskapar om lærestoffet. Læraren førte elevane fram til eit område der ein kunne sjå at steingarden skilte kulturmark frå skogen. Han forklarte skilnaden mellom desse og forklarte også kva innmark var. Deretter fekk elevane gå i gang med feltoppgåvene.

Gjennom observasjonane la eg merke til korleis læraren arbeidde saman med elevane. Særleg tydeleg observerte eg denne lærarrolla då elevane skulle studera økosystemet kring steingarden. Dei undersøkte kva smådyr og insekt som levde i og ved steingarden. Etter kvart som elevane fann eit insekt og hadde det oppi kikeglaset, vart det undersøkt og granska. Her kom læraren si tilrettelegging av lærestoffet godt med. På oppgåvearka hadde læraren teke med dei mest vanlege artane. Elevane fann òg artar som ikkje stod på feltarket. Då måtte dei bruka feltbøker for å finna namna. Og fann ikkje elevane det

<sup>9</sup> Desse feltoppgåvene er tekne med under vedlegg nr. 6.

ut sjølve, hjalp læraren dei med dette arbeidet. I samsvar med instruks frå læraren vart alle smådyra fotograferte før elevane sleppte dyra ut att i naturen.

### *Lokale ressurspersonar – ein viktig ressurs*

Læraren fortalde at ressurspersonar i nærmiljøprosjekt har ei avgjerande rolle når det gjeld å formidla lokal forankring og samkjensle på tvers av generasjonar. I «Steingardprosjektet» fann dei ressurspersonar som elevane kunne intervjuja.

Lærer:

No, i ettertid, framstår dei som imøtekomande, kunnskapsrike og med integritet. Feltarbeidet vårt er styrkt på denne måten. Det ser ein tydeleg i DVD-presentasjonen som avsluttar prosjektet.

Læraren peika på at nærmiljøet gav høve til å utfordra elevane på ulike måtar. Bruken av digitale verktøy i feltarbeidet medverka til TPO sidan dei gav fleire høve til å lukkast både i det oppsøkjande feltarbeidet og i arbeidsprosessen etterpå. Læraren peika elles på at tilpassa undervisning var avhengig av vilje til ei kreativ pedagogisk tilnærming.

Fleire forskarar seier at læraren må kunna frigjera seg frå lærebøkene og på ein kreativ måte leggja til rette for elevaktive arbeidsformer i samsvar med elevane sine interesser og behov (Imsen, 2003:65; Solstad et al., 2003:189). Observasjonane i dette prosjektet viste at læraren makta dette ved kreativt å kombinera dei digitale verktøya i samspel på ulike læringsarenaer.

I studien min var det eit særleg fokus på korleis bruken av digitale verktøy på ulike læringsarenaer kunne fremja TPO. Funna frå undersøkinga viste at bruk av DV medverka til dette. Likeeins synt det seg at den måten læraren brukte lokalmiljøet som læringsarena, var føremålstenleg. Han nytta seg av vekslinga mellom arbeidsoppgåver i klasserommet og ute for å utnytta dei ulike evnene elevane hadde og såleis betre kunna gjennomføra ei tilpassa opplæring. Jordet peikar på faren for at elevane kan mislukkast i ein skule som einseitig legg vekt på teoretiske kunnskapsformer. Utanfor klasserommet får elevane eit større repertoar å spela på. Fleire sider ved eleven vert verdsette enn berre dei kognitive evnene (Jordet, 2007, 319).

Men det er fleire faktorar ved læraren si undervisning som medverkar til TPO. I det neste delkapitlet skal me sjå på læraren i rolla som læringsleiar og kva dette betyr for den tilpassa undervisninga.

### 5.4.5 Læraren som læringsleiar for elevane

Etter presentasjonen av «Steingardsprosjektet», fekk elevane ei skriftleg oppgåve der dei skulle reflektera over føremålet med prosjektarbeidet og kva som var deira oppgåve.

**Føremål:**

1. Verta kjend med kvifor ein tidlegare bygde steingardar, kva for funksjon dei hadde, og korleis ein byggjer ulike steingardar.
2. Oppdaga kva steingardane har å seia for plante- og dyrelivet.
3. Fortå kva eit kulturlandskap er.
4. Formidla eiga oppleving av lokalt kulturlandskap.

Kva trur du vert oppgåva di i dette prosjektet?  
Forklar korleis du forstår: **FØREMÅLET**  
minimum 100 ord 107

1. Eg trur eg skal finne ut kvifor dei bygde steingardar, kva dei brukte dei til og korleis dei er laga. Eg må også vise korleis dei ser ut. Eg trur også eg må ta bilde.
2. Eg trur at eg skal finne ut kva dyr og insekter som bur der inne. Eg trur det er mange dyr som bur der inne. Eg trur også eg må ta bilde av nokre dyr og plantar.
3. Eg trur at eit kulturlandskap er noko som menneska har laga for lenge sida.
4. Eg trur eg skal lage ein presentasjon om steingarden og halde eit føredrag for klassen og læraren.

Figur 4. Føremål. Læraren si oppgåve til elevane og eit elevsvar

I denne situasjonen såg me at læraren allereie hadde planlagt prosjektet og målet med dette utan at elevane hadde vore med på målutforminga. Dette står noko i strid med det Dewey (2008:79) seier om at målsetjinga skal veksa fram og ta form med ein felles fornuftig innsats. Likevel kan ein finna ein del støtte for det læraren gjorde, ved å sjå på kva Dewey (2008:78) seier om lærarrolla. Han nemner døme på at lærarar kjem med utstyr og material til elevane, men er redde for å koma med framlegg om kva dei skal gjera med dette. Dewey seier læraren kan koma med framlegg til prosjekt like godt som eit framlegg frå ein tilfeldig elev. Læraren skal ikkje trekkja seg tilbake, men skal sjølv koma med framlegg. Etterpå skal elevane få medverka, slik at planen kan stå fram som resultatet av eit samarbeid (Dewey, 2008:79).

I observatørrolla såg eg likevel at læraren lét elevane få koma meir med i utforminga av arbeidsoppgåvene. Då elevane skulle intervjuja dei lokale bøndene, fekk elevane sjølve laga intervju spørsmåla. Likevel hadde læraren laga til ei nokså detaljert orientering<sup>10</sup> til elevane om kva dei burde ta med i intervjuet. Som observatør ser eg ikkje dette som anna enn at læraren planlegg og legg til rette lærestoffet for elevane. Slik sett er dette i tråd med det Dewey (2001:79) seier om læraren si systematiske og planmessige ordning av lærestoffet. I observasjonsnotatet nedanfor ser me korleis læraren aktivt brukte dei

<sup>10</sup> Vedlegg 8

digitale verktøya for å styrkja læringa for elevane.

Resymé frå feltnotat:

Læraren starta timen med å spørja elevane om kva skildring var. Ein elev svarte at dette var å fortelja det som skjer. Læraren samanliknar ei skildring med det som skjer når ein kunstnar skal laga eit maleri: «Når ein kunstnar skal mala noko, så ser han det inni seg før han tek til å mala.» På liknande vis er det når me skal skildra noko. Då skal me «mala» med ord. På storskjermen viste læraren fram bilete av ein steingard. Biletet var teke ovanfrå ein haug slik at ein på biletet ser ned på denne steingarden. Då læraren skildra denne steingarden, sa han at denne kunne samanliknast med ein hoggorm som snur og vrir på seg i marka. Frå høgdedraget ser me ned på denne steingarden. Då kan me sjå at på ryggen har han eit sikk-sakk-mønster. Læraren bad ein av elevane, Kåre, om å setja seg til datamaskinen for å skriva. Dette var ein smart strategi for å få full konsentrasjon frå alle elevane. Medan læraren hadde full kontroll med samtalen med klassen, lét han ein av elevane sitja ved datamaskinen som var kopla opp mot storskjermen. Eleven som skulle skriva, følte seg trygg fordi læraren ville diktera kva eleven skulle skriva. Læraren sa at eleven skulle finna fram eit spesielt bilete av ein steingard. Biletet var teke frå ein høg stad slik at han vart vist i fugleperspektiv. Læraren dikterte, og Kåre skreiv inn teksten. Etter kvart som teksten kom fram på storskjermen, fylgde dei andre elevane interessert med. Etter at Kåre hadde skrivne nokre setningar som stod framme på storskjermen, sa læraren at det som no var skriva, var for å visa til andre korleis denne steingarden låg i terrenget, på fjell eller på jorda. Når ein skriv ei god skildring, kan dei som les skildringa, nærast sjå føre seg denne steingarden som vert skildra. Elevane såg på tavla og fylgde konsentrert med. Ein elev kom med forslag til ei setning i skildringa. Deretter fylgde ein annan elev opp med at dette var stilig og spennande. For observatør såg det ut til at læraren hadde makta å engasjera elevane, og no fekk elevane i oppgåve å skriva ei slik oppgåve i databasen, Filemaker.

Då læraren presenterte prosjektet for elevane, gjorde han tidleg heilt klart kva som var læringsmåla med prosjektet. Elevane fekk reflektera over dette og setja ord på det. På denne måten lukkast læraren med å involvera elevane i desse læringsmåla.

Arbeidsoppgåvene til læraren strukturerte elevane sitt arbeid, og dei fekk ein målretta progresjon i arbeidet med lærestoffet. På denne måten har læraren ei styring med kva elevane skal læra, og ved analyse fann eg at oppgåvene var sentrerte om det som læraren hadde sett opp som læringsmål.

Saman med elevane lytta læraren til eit lydopptak på sju sekundar. Læraren forklarte at det var viktig at filmminnslaga ikkje vart for lange. Så leita han i biletbasen for å finna akkurat det biletet som skulle illustrera poenget i dette lydopptaket. Læraren makta straks å fanga elevane si interesse, og dei var ivrige til å koma med forslag på kva bilete som skulle illustrera det aktuelle lydopptaket. Læraren viste prosessen svært grundig for å sikra at alle elevane skjønna kva dei skulle gjera. Læraren viste på nytt korleis dei skulle lytta aktivt på talen og deretter finna bilete som illustrerte ord eller uttrykk som bonden brukte. På storskjermen viste han fram eit utval av bilete. Elevane kom ivrig med forslag til bilete som kunne brukast. Læraren drog biletet over heile ruta slik at det illustrerte talen som var på lydfila. På denne måten laga læraren i lag med klassen til to bilete som illustrasjon til lydklippa. No hadde elevane kollektivt fått vera med og delta i prosessen med å setja bilete som illustrasjon til intervjuklippa.

### Observatør-kommentar:

Eg nemnde med læraren at eg såg at han meistra godt verktøyet. Då svarte han at det var nødvendig at læraren hadde denne kompetansen. Utan at lærar meistra dette verktøyet ville eit slikt redigeringsarbeid ikkje gå.

Feltoppgåvene<sup>11</sup> som læraren hadde laga til, var viktige får å organisera arbeidet til elevane. Ved analyse fann eg at arbeidsoppgåvene hadde god samanheng med det læraren presenterte for elevane før dei drog ut i nærmiljøet. Den evna læraren har til å leia og strukturera undervisninga, spelar ei avgjerande rolle for kor vellukka den tilpassa opplæringa er (Bachmann & Haug, 2006:58).

Læraren oppmoda elevane til å ta bilete av det dei observerte. Eg la raskt merke til at dei fleste elevane meistra fotoapparatet på ein naturleg måte. Elevane hadde fokus på å finna motiv og ta bilete av desse og ikkje på korleis fotoapparatet skulle brukast. Observasjonen viste òg at elevane var flinke til å la fotoapparatet gå på omgang slik at alle fekk bruka det. I læringssituasjonen viste læraren sitt engasjement korleis han hadde kontinuitet frå presentasjonen og til feltarbeidet. Vidare viste det korleis læraren også ute i nærmiljøet makta å variera læringsstrategiane for å få ei variert undervisning.

### 5.5 Digitale verktøy samanlikna med tradisjonell undervisning

Først gjer eg greie for korleis dei digitale verktøya vart brukte for å gjennomføra ei variert opplæring. Deretter presenterer eg korleis lærar og elevar vurderte bruken av dei digitale verktøya samanlikna med tradisjonell undervisning.

---

<sup>11</sup> Vedlegg 6

### **5.5.1 Korleis kan digitale verktøy brukast for å skapa variasjon i opplæringa?**

I politiske styringsdokument vert variasjon av undervisninga nemnd som eit kjenneteikn på TPO. «Tilpassa opplæring for kvar einskild elev er kjenneteikna ved variasjon i bruk av lærestoff, arbeidsmåtar og læremiddel og variasjon i organisering av og intensitet i opplæringa» (LK06:34). I det fylgjande vil eg presentera korleis dei digitale verktøya kan brukast for å skapa ei variert undervisning.

#### *Lærestoff:*

I undersøkinga mi vart skulen sitt nærmiljø brukt som alternativ til læreboka. Lærestoffet vart henta fram på ulike måtar der elevane gjennom ulike aktivitetar observerte, tok notat og tok bilete. Læraren brukte lokalmiljøet kreativt, og ved ulike arbeidsoppgåver la han lærestoffet til rette for elevane og sikra variasjon. Med hjelp av digitale verktøy dokumenterte elevane dette lærestoffet, bilete, film og lydopptak. Dette lærestoffet tok dei med seg tilbake til klasserommet for vidare arbeid. Jordet (2010:236) peikar på at lærestoffet ein får tilgang til i skulen sitt nærmiljø gjev betre høve til å variera lærestoffet enn det som klasserommet kan by på åleine.

#### *Arbeidsmåtar:*

Inne i klasserommet veksla arbeidsmåtane mellom individuelt arbeid og gruppearbeid. Elevane deltok i klassesamtale og fekk med utgangspunkt i digitale bilete reflektera over kva dei hadde erfart ute i nærmiljøet. Ved hjelp av digitale verktøy veksla arbeidet mellom skriving og teikneoppgåver. Andre oppgåver som elevane utførte på data, var PowerPoint-presentasjonar og filmredigering.

Ute i lokalmiljøet var det endå større variasjon i arbeidsmåtane. Elevane fekk praktiske oppgåver der dei brukte kroppen med alle sansar for å observera eller utføra oppgåver som læraren hadde laga. Éi oppgåve var å telja steinar og så rekna ut talet på steinar i steingarden. I denne fasen samarbeidde elevane og diskuterte korleis oppgåva skulle løysast. På ein av feltdagane intervjuar elevane lokale ressurspersonar om korleis dei bygde steingardar i gamle dagar, og intervjusamtalen vart teken opp digitalt. Den tredje feltdagen studerte elevane økosystemet rundt steingarden, og kikeglasa kom i bruk for å studera småkrypa som levde der. Heile tida var dei digitale fotoapparata i bruk for å dokumentera det som elevane observerte og arbeidde med. Slik variasjon vil



vera vanskeleg å klara på ein læringsarena som klasserommet åleine. Dei ulike læringsarenaene opna for mange ulike arbeidsmåtar, noko som gjorde det lettare å utfordra både evner og interesser hos kvar einskild elev.

Alle elevane fortalde i intervju at dei fekk utfordringar på ulikt vis i desse varierte måtane å arbeida på. Dei sa òg at samarbeidet fungerte best medan dei var ute, og at dei lærte mykje i uteaktivitetane. I så måte viste resultatane av undersøkinga det same som Jordet (2010) peikar på om at kroppsleg aktivitet, sosial samhandling og læring går hand i hand. Dette opnar for mange høve til å differensiera undervisninga og tilpassa opplæringa til elevane sine individuelle føresetnader (Jordet, 2010:237).

### *Læremiddel:*

Ute i nærmiljøet brukte elevane læremiddel som digitale kamera, videokamera, kikeglas og lupe. Mange av arbeidsoppgåvene i nærmiljøet vart løyste ved å bruka det allsidige, digitale fotoapparatet. Inne i klasserommet brukte elevane ulike digitale verktøy som til dømes database, teikneprogram, Internett, presentasjonsprogram og videoredigeringsprogram. Og reknar me med læraren sin bruk av bilete og film og storskjerm, så fekk me endå større variasjon. Slik oppnådde læraren ved å ta i bruk ulike læringsarenaer å få ein stor variasjon i bruken av læremiddel.

### *Organisering:*

På Granli skule fekk elevane også oppleve variasjon i organiseringa. I klasserommet varierte organiseringa frå individuelt arbeid til parvis arbeid. Ved filmredigeringa vart elevane helst organiserte i grupper på tre. Læraren bestemte kven av elevane som skulle arbeida saman, og han passa på at elevane fekk veksla mellom kven dei arbeidde saman med. Då elevane arbeidde ute, varierte gruppestorleiken mellom tre eller fire elevar. Ved å variera gruppesamansetjinga oppnådde læraren at gruppene vart heterogene. Erstad viser i si forskning på at arbeid i heterogene grupper verka positivt for elevar på alle nivå. Han peikar og på at elevar som hadde vanskar i akademiske fag medverka positivt i gruppearbeidet, særleg galdt dettenår ein brukte IKT for visuell kommunikasjon. I «Steingardsprosjektet» arbeidde elevane mykje med visuell presentasjon.

### *Intensitet:*

I prosjektet opplevde elevane variasjon i intensiteten då dei veksla mellom dei ulike læringsarenaene. Veksling mellom teoretisk og praktisk arbeid sette elevane pris på.

Geir: Eg synest det er bra fordi då kan eg arbeida med forskjellige ting og ikkje berre med det same heile tida.

I nærmiljøet med praktiske aktivitetar fekk elevane ei avveksling frå dei mentale aktivitetane (2010:238). Jordet peikar òg på det verdifulle i eit meir uformelt sosialt samspel under transportetappen mellom dei ulike læringsarenaene (Jordet, 2010:239).

Ovanfor viste eg korleis ulike typar variasjonar som er nemnde i LK 06, også vart brukte i «Steingardsprosjektet». I alle variasjonstypane, utan den siste, har eg vist kva rolle dei digitale verktøya hadde i ein slik variasjonen i opplæringa. Konklusjonen er at dei digitale verktøya kan brukast til å variera undervisninga, og på denne måten medverka til TPO.

### **5.5.2 Læraren sine synspunkt**

Læraren fortalde at han har brukt databasen Filemaker i pedagogisk arbeid sidan 1994. Han opplever dette verktøyet som svært nyttig sidan programmet kan utfordra eleven både gjennom tekst, lyd og bilete. Databasen kan òg nyttast mot Internett. Læraren nemner spesielt at han har god oversikt over alle elevprodukta medan elevane arbeider med lærestoffet. Dette gjev høve til fortløpande oppfølging og samarbeid:

Lærer:

«Databaseprogrammet har lagt til rette for at eg kan «spisse» emne/tema individuelt og samstundes ha god og formålstenleg oversikt over arbeidet til den einkilde elev. Dette er heilt avgjerande i det daglege arbeidet og stør spesielt godt opp om tilpassa opplæring.»

Læraren fortalde at han opplevde både inspirasjon og motivasjon i arbeidet med digitale verktøy. IKT var spennande for elevane og var eit verktøy som inspirerte og motivererte. Læraren sa at prosjektarbeidet kunne gjennomførast utan digitale verktøy, men då ville det vore ei større utfordring å motivera alle elevane. Han meinte prosjektet ville teke mykje meir tid og kravd større grad av dugleik hjå elevane i feltrapporteringsarbeidet. Det ville vore meir basert på det skrivne ord, og motivasjonsfaktoren ville

vorte svekka. Sjølv fekk han inspirasjon av å sjå kor ivrige elevane var i arbeidet. Dei har oppdaga noko viktig og har vorte ivrige informantar til venner og familiar.

### 5.5.3 Elevane sine synspunkt

I elevintervjua sa alle elevane at dei likte betre å arbeida med dei digitale verktøya samanlikna med tradisjonelt skularbeid. Dette uttrykte elevane med ulike ord og sa det var meir gøy, kjekkare eller at dei likte det betre. Andre elevar sa at dei lærte meir eller at det var lettare å skriva på data.

Jan: «Eg likar å arbeide på data fordi det er kjekt å vere på data, og det går mykje fortare.»

Desse funna om arbeid med dei digitale verktøya er i tråd med funn frå forskinga frå Taiwan, der nesten alle studentane sa det var svært interessant og gøy (Young & Ku, 2008). Ei undersøking frå ein 8. klasse (Erstad, 2010) støttar også opp om dette inntrykket. I ein intervjusekvens frå denne undersøkinga vurderte elevar prosjektarbeid positivt. Ein elev fortalde at det var gøy og at dei lærte meir enn ved tavleundervisning (Erstad, 2010:115).

Bjørn: «Eg likar veldig godt å jobba med digitale ting. Og når eg jobbar med det, så blir eg nett som glad for då har eg noko å gjera på i staden for å kjeda meg med ark og alt det der.»

Kåre: «Med digitale verktøy er det enklare å skriva fordi at då er det liksom lettare. For då treng me ikkje skriva med handa heila tida. Ein vanleg klassesstime synest eg er veldig kjedeleg. Det er kjekkare å sitja og skriva forteljingar på data.»

Desse elevane sa at vanleg skularbeid kjeda dei. Men sjølv om alle elevane likte best å arbeida med data, var det ikkje alle som var like negative til vanleg skularbeid. Dette vart nyansert av ein elev som sa at det kunne vera kjekt med vanleg skularbeid òg.

Per: «Å jobba med data, det er veldig kjekt ofte, men ikkje alltid. Det er av og til kjekt å skriva i ei bok og.»

Sjølv om det berre var denne eine eleven som uttrykte ei slik meining, tok eg det med for å visa at ikkje alle elevane var like negative til tradisjonell undervisning. Kan hende ville fleire elevar i ein annan setting kunna nyansert dette biletet noko. Var det ein forskningseffekt (Repstad, 2007:134) som gjorde seg gjeldande her, og at elevane svarte

på ein måte som dei trudde var viktig for meg som intervjuar å høyra? Kanskje var ikkje alle elevane like negative til vanleg undervisning som dei sa i intervjuet. Nesten alle elevane sa i intervjuet at det var lettare å arbeida med data enn utan. Elevane sa òg at data er meir effektivt, og at det er raskare å arbeida på data.

Helge: «Data er meir effektivt. Viss du sit inne og skriv, så tek det lang tid.  
Men viss du brukar digitale ting synest eg det går litt fortare.»

Svara frå elevane gav støtte til utsegna frå læraren om at å arbeida utan digitale verktøy kravde større dugleik hos elevane. Då elevane vart spurde om kva dei meinte om at læraren brukte data i presentasjonen sin i staden for vanleg undervisning, svarte alle elevane positivt på spørsmålet og sa at dei lærte meir eller betre. Nokre elevsvar illustrerer dette.

Tom: «Eg syntest det er bra for då lærer vi meir.»

Arne: «Eg syntest det er bra for då er det enklare å forstå det vi skal læra.»

Stålsett (2008) seier at opplæringa er tilpassa når elevane lærer. At elevane gav uttrykk for at dei lærer betre når læraren brukte data i undervisninga, tyder på at denne opplæringa har vore tilpassa. Dette er òg i tråd med det Krumsvik og Jones (2007:128) seier om at digitale verktøy kan gje nye inngangar for å tilpassa undervisninga. Noko av det same er Erstad (2010:133) inne på når han seier at digitale medium kan stimulera langt fleire sider ved elevane si læring.

### **5.6 Motivasjon, læring og meistring hos elevane**

Først greier eg ut om aktivitet og erfaringar hos elevane. Deretter presenterer eg korleis elevane reflekterer over erfaringsmaterialet og korleis dei formidlar den kunnskapen dei har fått. Etterpå gjer eg greie for i kva grad elevane oppnår motivasjon, læring og meistring når dei arbeider med dei digitale verktøya på ulike læringsarenaer.

#### **5.6.1 Elevaktivitet og autentiske erfaringar**

Fokus for observasjonane var korleis læraren la til rette og leidde arbeidet i nærmiljøet og korleis elevane brukte dei digitale verktøya for å dokumentera erfaringsmaterialet.

### Resymé frå feltnotata:

Inne i skogen var steingardane heilt grønne av mose, nett som læraren hadde forklart elevane på førehand (fig. 6). Like etterpå, i eit meir ope landskap, fekk elevane sjå at dei var dekte med lav og dokumenterte dette. Elevane meistra fotoapparata på ein naturleg måte, og alle var ivrige til å ta bilete. På eit område av steingarden skulle elevane parvis rekna ut kor mykje stein det var i éin meter lang mur. Elevane samarbeidde godt med denne praktiske oppgåva, og løyste ho godt sidan læraren hadde forklart framgangsmåten grundig på førehand. Då matematikkoppgåva skulle løysast, kom feltboka til god nytte.

Medan elevane intervjuar bøndene, vart dei digitale fotoapparata brukte til å ta opp lyden av samtalen. Objektivdekslet skulle vera på medan intervjuet gjekk føre seg, sidan det var lydopptaket som var det sentrale. I den gruppa eg observerte, var elevane flinke til å fylgja opp spørsmåla dei hadde laga til bonden på førehand. Då elevane samlast etter intervjuet, verka dei svært oppglødde og delte ivrig erfaringar med kvarandre.

Siste feltdagen vart økosystemet kring steingarden undersøkt, og ulike arbeidsoppgåver skulle gjennomførast. For å bestemma kva art det var, hadde elevane smådyra i kikeglas. Ved hjelp av feltbøker skulle elevane finna både namn og familie på desse smådyra. Dersom dei ikkje klarte å bestemma det sjølv, hadde læraren god fagkunnskap og var ein god støttespelar. Før smådyra vart sleppte laus, tok elevane bilete. Bileta skulle brukast i presentasjonsarbeidet på skulen. Elevane tok bilete av fuglar som levde ved steingarden og brukte feltbøker for å finna namn og opplysningar om desse fuglane. Ein elev hadde med eit digitalt videokamera som han brukte til å filma fuglar og smådyr. Han viste òg ivrig andre elevar korleis videokameraet skulle brukast.



Figur 5 Mosegrodd steingard



Figur 6 Raudstrupe

Midt inne i skogen samla læraren elevane framfor ein mosegrodd steingard og fekk elevane til å undra seg over dette fenomenet. Etterpå forklarte han at inne i skogen fekk ikkje vinden tak, det vart fuktig, og i eit slikt klima treivst mosen. Læraren oppmoda elevane å undersøkje den grønne steingarden ved å sjå og ta på mosen. Slik fekk dei stimulera fleira sansar, der både den kinestetiske og taktile sansen spelar saman med den visuelle og auditive sansen. Elevane vart spurde om kva tid dei lærte best og svarta slik:

Bjørn «Eg trur nok det var når me var ute. For då får me gjera mykje meir, og får meir ut av det. Då kan me sjå det på ekte, sånn at det ikkje berre er på eit bilete eller film.»


Jan: «Eigentleg lærer eg best med å vera ute og sjå ting og høyra korleis det er og sånn.»

Helge: «Når eg får gjera ting.»

## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga






Svara frå elevane viste tydeleg at dei lærte når dei var ute i naturen. Slik fekk elevane eigne autentiske erfaringar. Dette oppnådde dei ved å bruka kroppen, ulike sansar og ved å utføra praktiske oppgåver. Teorien til Dewey (2001:56) peikar på kor verdifullt dette er. I denne elevaktiviteten opplevde elevane den estetiske dimensjon ved erfaringa (Hohr, 2004:99).

### Steingardar



Prøv om du kan skildre korleis den gamle steingarden ligg i landskapet, kva han liknar på, korleis han er laga og korleis dei var, - dei som laga han. Bruk adjektiv!

minimum 200 ord <<ordteljar 11>>



Eg står på ein haug. Framfor meg ser eg ein skiftesgard. Han er som ein orm. Eg kan sjå mønsteret på ryggen hans. Han går over fjell, myr, mark og bakkar. Ormen er laga av store og små steinar. Dei store ligg nederst og dei små ligg øverst. Ormen er omtrent 70 x 75cm tjukk. Ormen er som ein evig veg. Ormen er mange km lang og dei som laga han har slete seg ut og brukte mange år på å laga ormen. Dei brukte puter på ryggen for å hente steinar til den lange steingarden. Dei hadde steingardane for at dyra skulle vere på innmarka eller utmarka. Fjella og insjøane gjorde at dei sparte masse arbeid og slit. Eit vatn var som eit gjerde. Slik var også ei bratt fjellskrent. Dei laga enkeltmura mur for at ikkje kyma skulle hoppe over. Dei lagte dobbeltmura steingard for at ikkje geiter og sauer skulle hoppe over. Dei som laga steingardane trengte sønner som kunne overta garden og kunne fortsette på steingarden og forbetre eigedomen. Dei brukte hakke, spader og mange år på å laga steingardane. Når dei fant steinar i jorda skulle dei ta dei opp og bruke dei til steingardane. Slik fant dei små og store steinar i marka. Dei svetta som grisar. Dei kunne miste fingrane av å klemstre dei. Ofte hadde dei unge gutane meir krefter en dei vaksne. Dei vaksne tok middagskvile. Mens dei kvilte bygde sønnene fleire meter steinmur.

Figur 7 Skildringsoppgåva til elevane saman med eit av elevsvara.

### 5.6.2 Elevane sine refleksjonar og deira formidling av kunnskap

Etter at elevane hadde vore ute i nærmiljøet og dokumentert arbeidet og opplevingane sine med bilete, film og lydopptak, skulle dei arbeida vidare med dette erfaringsmaterialet. Me skal sjå nærare på korleis elevane fekk reflektera over erfaringane sine når dei arbeidde med dei digitale verktøya.

#### *Refleksjon – elevane set ord på erfaringane*

I denne norskoppgåva fekk elevane reflektera over det dei hadde observert og erfart på feltdagen. Ved refleksjon og ved å artikulera og setja ord på dette, vert denne erfaringa til kunnskap (Jordet, 2010:121).

Jan sa at han likar spesielt godt å arbeida med skriveoppgåver i databasen, når han kan fortelja om det han har opplevd ute på feltdagane.

Per: «Når me skriv om det me har opplevd og kva insekt og fuglar me har sett, og skriva forteljing om steingarden.»

Denne interessa av å skriva på datamaskinen stod i kontrast til det dei sa om skriving i tradisjonell undervisning. Kanskje heng denne skriveinteressa saman med at dei fekk skriva om noko dei hadde opplevd og erfart i prosjektet. At ei slik tolking kan vera aktuell, vert styrkt av eit funn i doktorgradsarbeidet til Cele (2006) som Szczepanski og Dahlgren (2011:139) viser til. I dette arbeidet peikar ho på at evna barn har til kommunikasjon er kopla saman med aktivitet og bruk av alle sansar. I «Steingardsprosjektet» har elevane nettopp gjort erfaringane sine med hjelp av både aktivitet og alle sansar.

#### *Elevane lagar film av intervju med ressurspersonane*

##### *Resymé frå feltnotat:*

Etter at læraren hadde forklart elevane i klassen grundig korleis filmredigeringa skulle utførast, delte han inn i grupper. Elevane var interesserte og ivrige i dette arbeidet. Ei treargruppe jobba effektivt. Medan den eine eleven brukte tastaturet, diskuterte dei to andre og kom med forslag og idear til kor lydfila skulle stoppast og kva bilete som skulle brukast. Elevane veksla på arbeidet slik at alle fekk redigera. Dei jobba konsentrert, peika på skjermen, snakka saman og diskuterte løysingar, til dømes om kva bilete som skulle brukast til det aktuelle lydopptaket. Dei drøfta òg kor i lydopptaket fila skulle stoppast. Medan redigeringa gjekk føre seg var læraren aktivt med og hjelpte dei gruppene som hadde trong for det. Då den eine gruppa var ferdig med redigeringa, sa læraren at alle elevane skulle sjå korleis dei hadde løyst oppgåva. Dette såg dei direkte på den berbare datamaskinen. Sidan elevtalet i klassen ikkje var så stort, gjekk dette fint. Nokre elevar kommenterte filmen og syntest han var bra.

Eg spurde elevane korleis dei likte å arbeida med filmredigering, og dei var einige om at det var kjekt og gøy. Elevane fortalde at dei hadde arbeidd med programmet tidlegare.

Frå filmredigeringa observerte eg at elevane hadde vore flinke til å veksle mellom oversiktsbilete og detaljbilete. Når bonden til dømes fortalde om korleis dei mura, så redigerte elevane til eit detaljbilete som svarte godt til innhaldet i det bonden sa. Der bonden fortalde at på desse småstykkja sette dei poteter, plasserte elevane eit oversiktsbilete som viste dei små teigane. På nytt fin og god samanheng mellom tale og bilete som tala saman for å forsterka budskapet.

Lærer meinte det var heilt ideelt å arbeida parvis i filmredigeringa. Då kunne elevane hjelpe kvarandre med sjølve dei tekniske aspekta ved programmet, samt at dei kunne samarbeida om sjølve redigeringa. Samarbeidet fungerte fint i fleire av gruppene, som observasjonsnotatet ovanfor viste. Men i den eine toargruppa var det lite samarbeid. Dei løyste oppgåva ved å byta på redigeringsarbeidet. Og den eleven som ikkje redigerte, sat og venta på at den andre eleven gjorde seg ferdig slik at han kunne overta redigeringa. Sjølv om desse to elevane ikkje samarbeidde, fekk dei gjort jobben, og resultatet vart bra.

### 5.6.3 Motivasjon

Observasjonane mine viste at elevane var interesserte i prosjektet og arbeidsoppgåvene gjennom heile prosjektperioden. Eg la merke til at elevane var ivrige til å gjennomføra oppgåvene dei fekk av læraren, både når det gjaldt oppgåvene ute i nærmiljøet og oppgåvene dei skulle utføra med dei digitale verktøya etterpå. Denne iveren observerte eg då elevane spurde etter hjelp hos læraren når dei fann noko interessant ute. Det kunne vera hjelp om å identifisera dei ulike småkrypa og insekta. Sjølv om elevane stort sett trong lite hjelp på dei fleste dataprogramma, var dei ivrige til å spørja om hjelp då dei skulle redigera filmene.

Observasjonsnotat som viser innsats og hjelpesøkjande åtferd:

Elevane var ivrige med arbeidet sitt, og det ser ut til at læraren har gjeve alle elevane tilpassa oppgåver. Dei som trong hjelp, var flinke til å spørja etter det. Læraren meistra godt programma som vart brukte. Han hjelpte elevane med oppgåvene, og viste dei korleis det skulle gjerast.

Dette handlingsmønsteret som eg observerte hos elevane, tolka eg som eit teikn på



motivasjon. Ei slik tolking finn eg støtte for i det som Skaalvik og Skaalvik (2011) seier om motivasjon. Dei fortel at motivasjon ikkje kan observerast direkte. Derimot kan ein kjenna att motivasjon ved åtferda til elevane. Den innsatsen som elevane viser med å løysa pålagde oppgåver, er eit slik kjenneteikn. Eit anna kjenneteikn viser seg ved at elevane bed om hjelp eller forklaring når dei har vanskar med å utføra oppgåver dei er pålagde (Skaalvik & Skaalvik, 2011:11). Både elevinnsats og hjelpesøkjande åtferd hos elevane vart observert gjennom heile prosjektperioden.

Læraren fortel òg at det var inspirerende for han å sjå kor ivrige elevane har vore i arbeidet med noko så «kjedeleg» som ein gammal falleferdig steingard. Læraren nemner at dei digitale verktøya verkar motiverande på både lærar og elev.

Lærer:

«Eg ser tydeleg at dei digitale verktøya gjev elevane ei oppleving av meistring, trivsel og motivasjon. Å nytte digitale verktøy gjev meg spennande utfordringar i det pedagogiske kvardagsarbeidet. Samstundes ser eg at det også inspirerer til læring. Det er alltid motiverande både for elev og pedagog.»

Her peikar læraren på eit sentralt poeng ved læring. I Kunnskapsløftet (2006:10) heiter det at vellukka læring krev ei dobbel motivering: både hos eleven og hos læraren. Analysen av elevintervjua styrkte det inntrykket av motivasjon hos elevane som eg fekk gjennom observasjonane og intervjuet med læraren.

Arne: «Det er kjekt å arbeide i dette prosjektet.»

Bjørn: « Det er kjekt og eg er motivert.»

Tom: «Eg er veldig motivert.»

Meld. St. 16 (2006-2007:76) gjer læraren ansvarleg for at elevane får eit positivt møte med skulen slik at det vekker den faglege interessa, gjev motivasjon og fører til læring. «Motivasjon er som kjent svært viktig for elevar si læring» (Berg & Nes, 2007:11). Maktar læraren å skapa motivasjon hos elevane, har han lagt eit godt grunnlag for at dei skal læra.

La meg få føya til at på slutten av ein skuledag, observerte eg ein elev som sat med datamaskinen utan å jobba. Ved analyse av dokumentet eleven skreiv denne dagen, viste det seg at eleven ikkje hadde skrive særleg mykje. I denne situasjonen observerte eg ein elev som ikkje var motivert. Dette er eit avvik som ikkje er representativt, men eg nemner det for å nyansera biletet av den sterke motivasjonen elevane elles gav uttrykk

for (Silverman, 2006:4). Eg tok episoden opp med kontaktlæraren og han hadde ikkje noko forklaring på kvifor det kunne vera slik. Kanskje hadde eleven berre ein dårleg dag. Eg vel å la denne enkeltepisoden stå fram som ein nyanse utan at det rokkar ved dei vurderingar og konklusjonar eg dreg med omsyn til opplegget og kor vellukka det var. Hadde dette vore noko som hende til vanleg med denne eleven, ville det fått meir vekt i vurderinga. Men eleven dette galdt, handla og tedde seg om lag som dei andre elevane, var ivrig til å løysa oppgåver og uttrykte seg godt skriftleg.

### 5.6.4 Læring

Elevane sa at læraren sin presentasjon med bruk av data fekk dei til å læra betre og meir effektivt. Ein elev sa det var enklare å forstå kva dei skal læra.

Geir: «Eg syntest det er betre fordi eg lærer betre då.»

Helge: «Det er betre fordi det er meir effektivt.»

Alle elevane var positive til aktivitetane ute i nærmiljøet og fortalde at dei lærte meir med slikt arbeid. Dei fleste elevane nemnde at dei lærte best ved å vera ute og sjå og vera i aktivitet. Slik læring var òg meir effektiv og gøy. Slike funn er heilt i tråd med erfaringslæra til Dewey (2001) som seier det er viktig at elevane får bruka sansane sine og vera i aktivitet og gjera erfaringar (2001:55).

Helge: «Eg synest å jobba på denne måten er veldig effektivt og kjekt. Det er gøy å forska på steingardar. Det er kjekkare enn å sitja inne, og me lærer meir med å gjera det enn berre lesa om det.»

Morten: «Det er gøy fordi då kan me finna dyr så me kan ta oppi kikeglas og ta bilete av fuglar og småkryp og dyr. Det er mykje meir effektivt og meir gøy og mykje meir lærerikt og. Å skrive på ark er når me er ute er ikkje så farleg, sjølv om det er kjedeleg å skriva på ark.»

Eleven som gav uttrykk for at det var kjedeleg å skriva, syntest ikkje det var så farleg å skriva då han var ute. Sjølve samanhengen eller konteksten ved det å vera ute gjer at denne skriveaktiviteten no vert tåleleg for eleven. Ifylgje Dewey er sjølvopplevde erfaringar viktige for læringa til elevane. Skulen må ikkje driva undervisning med fakta som ligg utanfor elevane sine erfaringar, men tvert imot henta læringsmateriale som ligg innanfor elevane sine erfaringar (Dewey, 2001:67). Jordet (2010:123) seier at når ein lukkast med å forankra lærestoffet i elevane sine erfaringar, vil opplæringa verta meir

jordnær og lettare å skjøna for elevane. Ifrå materialet mitt tek eg med eit par elevutsegner som illustrerer nettopp dette fenomenet.

Kåre: «Når me sit inne og les, då hugsar me det ikkje så godt, men når me er ute i naturen og ser på det og er der, så hugsar me det betre.»

Morten: « Det er nett som meir ut av det. Då kan me sjå det på ekta, sånn at de ikkje berre er på eit bilete eller film.»

Morten peika nettopp på det Jordet seier om at informasjon som vert henta frå bøker og IKT, ikkje kan erstatta verdien av det elevane har erfart sjølv (Jordet, 2007:344). I «Steingardsprosjektet» makta læraren å knyta erfaringane til elevane saman med det aktuelle lærestoffet. Elevane arbeidde aktivt med ulike digitale verktøy for å laga ein presentasjon av erfaringsmaterialet sitt. Jordet seier at skulen har ei utfordring med å få erfaringane som elevane har til å spela saman med dei andre måtane ein kan konstruera kunnskap på. Det er læraren som har ansvaret for å hjelpa eleven til å skjøna samanhengen mellom erfaring og lærestoff (Jordet, 2007:84).

Forskning om TPO ser òg verdien av at elevane får tid til refleksjon. Ein føresetnad for læring er at læringsaktivitetane vert sette inn i ein større samanheng, og at det vert fylgt opp med refleksjon slik at lærestoff og aktivitetar få meining for elevane (Stålsett et al. 2009:13). Refleksjon står også sentralt i erfaringspedagogikken til Dewey. Han er oppteken av at elevane får høve til å få reflektera over desse erfaringane etterpå (Dewey, 2001:64). Slik refleksjon var ein gjennomført strategi i prosjektarbeidet på Granli skule. Etter feltøktene fekk elevane høve til samtale om lærestoffet i klassesamtalar leidde av læraren. I det skriftlege arbeidet fekk dei refleksjonsoppgåver om erfaringane i lokalmiljøet. Og i arbeidet med formidlinga av lærestoffet fekk elevane reflektera over erfaringsmaterialet. Dei digitale verktøya var sentrale i dette refleksjonsarbeidet.

Arvid: «Det er ein ganske lur måte å jobba på. Då lærer du meir. For eksempel når du skal gjera oppgåver, så finn du svaret i naturen. Når du kjem tilbake, kan du læra endå meir då går du inn på digitale ting. Så kan du gå på Internett og forstå ting.»

Denne eleven verdsette vekslinga mellom å arbeida ute i naturen og etterarbeidet med digitale verktøy. Ein slik positiv vekselverknad mellom teoretisk arbeid i klasserommet og praktisk arbeid i nærmiljøet peikar Jordet (2007:319) på i si forskning. Elevane fortalde at dei lærte mykje med vekslinga mellom å arbeida ute i lokalmiljøet og inne.

## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga

Til dømes fortalde elevane korleis dei førebudde intervjuet med dei lokale ressurspersonane med å skriva spørsmåla dei skulle bruka. Etterpå laga dei ein video av intervjuet med bilete, film og lydopptak. Dei fortalde at arbeidet gjekk veldig bra, og dei hadde lært og erfart mange ting.

Tom: «Det kjekkaste var å intervju dei gamle. Eg synest det var mest gøy for dei hadde så mykje å seia. Og så fortalde dei om ting me ikkje visste. Eg synest eg lærte masse.»

Helge: «Eg lærte best når me var ute, når eg får gjera ting. Når me var ute i skogen og leita etter steingardar. Korleis dei såg ut.»

Elevane vart spurde om resultatet av det arbeidet dei hadde gjort. Alle elevane vurderte dette positivt og syntest dei hadde gjort ein god jobb.

Tom: «Eg synest me har vore flinke.»

Geir: «Det synest eg er bra fordi alle har gjort ein god jobb.»

Arne: «Eg synest resultatet vart veldig bra for alle.»

Elevar såg på resultatet av arbeidet kollektivt og vurderte resultatet positivt ikkje berre for seg sjølv, men drog fram at alle hadde gjort ein god jobb. Dette understreka at arbeidet i fellesskapet stod sentralt i prosjektet. Læraren utdjupa dette fellesskapsaspektet og peika på at elevane både vart inspirerte og lærte av kvarandre:

Lærer:

«I dette arbeidet ser ein klart at elevane lærer og vert inspirerte av kvarandre. Det hender ofte at dei oppdagar element hos medelevar som dei sjølve nyttar og vidareutviklar. Det er som regel alltid god læring. Eg synest vi har nådd læringsmåla på ein god måte. Dette viser elevane både gjennom svar på spørjeskjema, eigne PowerPoint-presentasjonar og framføring for ei samla foreldregruppe.»

Denne vurderinga frå læraren runda av læringsresultata på ein fin måte, og støtta opp om det inntrykket eg fekk som observatør og ved analyse av dokumenta.

### 5.6.5 Meistring

Ved observasjon av elevane i felten verka dei både ivrige og flinke til å bruka dei digitale verktøya. Elevane brukte dei digitale fotoapparata på ein naturleg og sjølvsgatt måte. Då elevane fekk utdelt fotoapparata, la eg merke til at læraren ikkje forklarte elevane funksjonen på apparata, men kva dei skulle brukast til, nemleg å ta bilete til dokumentasjon av det ein skulle studera i felten. Så naturleg var bruken av dette verktøyet i felten at det ikkje vart noko spesielt tema under intervjuet. Eg observerte at

## 5. Presentasjon og drøfting av undersøkinga

både lærar og elevar var mest opptekne av det faglege. Korleis dei digitale verktøya skulle brukast var ikkje så mykje i fokus. Krumsvik peikar også på det same: «I dag har elevane ein god digital kompetanse, og difor kan ein rette meir merksemd mot sjølve det faglege innhaldet og mindre mot tekniske ferdigheiter» (Krumsvik, 2007: 70).

Observasjon av korleis elevane brukte dei digitale verktøya i klasserommet, vitna også om stor grad av meistring. Dette gjaldt særleg korleis elevane meistra teksthandsamingsfunksjonen i databasen og bruk av PowerPoint. Det programmet som elevane fekk hjelp til å meistra, var spesielt filmredigering. Likevel merka eg at fleire elevar meistra dette verktøyet godt. Ved å setja elevane i grupper oppnådde læraren at elevane kunne hjelpa kvarandre til å setja seg inn i dei ulike funksjonane i programmet. At læraren meistra programmet godt, merka eg tydeleg under observasjonen. Eg spurde læraren om kva verdi det hadde at han meistra verktøyet så godt. Då svarte han at utan at han meistra dette verktøyet, ville ei slik videoredigering ikkje kunna gjennomførast. I intervju med elevane kom den digitale sjølvkjensla tydeleg fram hos dei fleste. Dei forklarte dugleiken på data med erfaringar og bruk heimanfrå.

Morten: «Eg synest i alle fall det, og eg er veldig flink med data. Også eg plar å vera datageni heima, »

Geir: «Ja, fordi eg brukar det heima.»

Arne: «Eg har meistra dei digitale verktøya godt.»

Desse elevutsegnene understrekar det Krumsvik og Jones er inne på når dei skriv om dei digitalt sjølvsikre elevane (Krumsvik & Jones, 2007:128). Observasjonane viste at elevane meistra bruken av digitale verktøy. Intervjua berre forsterka dette inntrykket. Ein del elevar nemnde korleis dei arbeidde med å intervju ressurspersonane og korleis dei etterpå arbeidde vidare med intervjumaterialet på skulen. Desse elevane såg tydeleg samanhengen mellom den dokumenteringsfunksjonen dei digitale verktøya hadde i feltarbeidet og etterarbeid på skulen. Den siste delen av det Kåre sa, viser til filmredigeringa etterpå og fortalde at først hørde dei på klippet og så fann dei eit bilete frå kameraet. Så plasserte dei biletet inn der det passa til lydfila.

Kåre: «Me sat inne i stova. Så stilte me han spørsmål. Og så fortalde han og så fekk me det inn i kameraet. Så tok me fotoapparatet på lydopptak slik at me fekk opptak av når dei snakka og så stilte me spørsmål.

Først hørde me på klippet, så fann me eit bilete frå kameraet, så tok me det inn der det passa til lydfila.»

Då elevane intervjuar bonden, merka eg at elevane hadde fokus på sjølve intervjuet og ikkje på bruken av utstyret. Dermed såg me på nytt at læraren bygde på elevane sine tidlegare erfaringar då dei fekk intervjuoppgåve. At elevane hadde erfaringar med slikt utstyr var medverkande til at dei lukkast så godt med intervjuet. Å ta utgangspunkt i elevane sine erfaringar er viktig i teorien til Dewey (2001:68).

### 5.7 Oppsummering

I oppsummeringa vender eg attende til problemstillinga i undersøkinga og gjev ei meir heilskapleg oversikt over dei totale funna. I presentasjonen har eg gjeve eit oversyn over korleis dei digitale verktøya kan medverka til å fremja ei tilpassa opplæring på ulike læringsarenaer.

#### **Hovudfunn:**

##### *Læraren sin bruk av digitale verktøy kan fremja TPO*

I undersøkinga mi fann eg at dette skjedde på tre måtar. Først ved at læraren brukte digitale verktøy i eiga formidling av lærestoffet til elevane. Her gjorde læraren seg nytte av det multimodale formatet for å spela på ulike læringskanalar og evner hos elevane og dermed engasjera alle elevene. For det andre brukte læraren digitale bilete som utgangspunkt for å starta læringssamtale der elevane fekk høve til å dela eigne erfaringar med kvarandre i eit sosialt fellesskap. Læraren makta å inkludera alle elevane med å variera vanskegraden på spørsmåla. For det tredje hadde læraren gjort grundig førebuing og planlegging slik at han kunne presentera lærestoffet på ein systematisk måte for elevane. Også i denne situasjonen var dei digitale verktøya i bruk, mellom anna til å ta bilete av steingarden som var med i presentasjonen.

##### *Elevane sin bruk av digitale verktøy kan fremja TPO*

Ute i nærmiljøet var elevane aktive og brukte alle sansar for å granska steingarden og økosystemet kring denne. Dette erfaringsmaterialet vart dokumentert med digitale verktøy. Elevane intervjuar også lokale ressurspersonar. På denne måten skaffa elevane seg erfaringar som dei arbeidde vidare med i klasserommet. Gjennom veksling mellom individuelt arbeid og gruppearbeid laga elevane presentasjon og film av dette lærestoffet og formidla det til andre. Læraren var ein tydeleg leiari gjennom heile læreprosessen. Dei digitale verktøya på dei ulike læringsarenaene utfordra ulike evner og talent hos

elevane og medverka slik til ei tilpassa opplæring.

### *Digitale verktøy vart brukte for å skapa variasjon i opplæringa*

Dei digitale verktøya var med på å skapa variasjon i bruk av lærestoff, arbeidsmåtar, læremidlar, og i organiseringa. I prosjektet såg me òg at elevane opplevde variasjon i intensitet. Dette såg ein tydeleg på transportetappen mellom dei ulike læringsarenaene. I denne variasjonen spela dei digitale verktøya ei mindre rolle.

### *Bruk av digitale verktøy vart vurdert positivt samanlikna med tradisjonell undervisning*

Både lærar og elevar vurderte bruk av digitale verktøy positivt samanlikna med tradisjonell undervisning. Læraren la vekt på at dei digitale verktøya både motiverte og inspirerte. Han peika òg på at dei digitale verktøya hjelpte han til å kunna tilpassa opplæringa mot einskilte elevar. Spesielt drog han fram dei positive erfaringane han hadde med databasen. Elevane vurderte dei digitale verktøya positivt og sa at dei lærte både meir og betre med desse verktøya. Dei sa òg at det var gøy å arbeida med.

### *Digitale verktøy i bruk på ulike læringsarenaer kan skapa motivasjon, læring og meistring*

Læraren sa at dei digitale verktøya skapte motivasjon både hos lærar og elevar. Elevane gav uttrykk for at dei opplevde motivasjon i bruken av dei digitale verktøya. Observasjon og analyse av dei digitale dokumenta viste at elevane hadde godt læringsutbytte av opplæringa. Dette inntrykket vart støtta både gjennom elevutsegn og frå læraren si vurdering. Elevane gav uttrykk for stor grad av digital meistring. Det same inntrykket fekk eg frå observasjonane.

## 6. Avsluttande drøfting

I denne avsluttande drøftinga vert hovudfunna drøfta i samanheng med teoriene til Dewey. Drøftinga vert òg sett i samanheng med teori om tilpassa opplæring og teori om bruk av digitale verktøy som vart gjort greie for i teorikapitlet. Presentasjonen viste til ulike sider både ved læraren og elevane sitt arbeid med digitale verktøy og korleis dette kunne fremja ei tilpassa opplæring. Dette har eg samanfatta i fem hovudfunn som eg vil drøfta, før eg gjer ei samanfattande drøfting av problemstillinga i oppgåva: *Korleis kan ein lærar fremja tilpassa opplæring med hjelp av digitale verktøy på ulike læringsarenaer?*

### **Hovudfunn:**

*Læraren sin bruk av digitale verktøy kan fremja tilpassa opplæring.*

*Elevane sin bruk av digitale verktøy kan fremja tilpassa opplæring.*

*Digitale verktøy vart brukte for å skapa variasjon i opplæringa.*

*Bruk av digitale verktøy vart vurdert positivt samanlikna med tradisjonell undervisning.*

*Digitale verktøy i bruk på ulike læringsarenaer kan skapa motivasjon, læring og meistring.*

### **6.1 Læraren sin bruk av digitale verktøy kan fremja tilpassa opplæring**

Fleire faktorar i læraren sitt arbeid kan fremja tilpassa opplæring. I problemstillinga var det eit spesielt søkjelys på bruken av dei digitale verktøya. Funna peika mot at bruken av digitale verktøy har medverka til ei tilpassa opplæring. Men funna mine kan ikkje tolkast slik at ein kan setja noko likskapsteikn mellom det å bruka DV og at resultatet vert ei tilpassa opplæring. Det er i tillegg andre faktorar som verkar inn og spelar ei viktig rolle for at opplæringa skal lukkast og kunna kallast ei tilpassa opplæring. Nedanfor vil eg drøfta dette nærare.

Undersøkinga viste at ei vellukka tilpassa opplæring heng saman med den rolla læraren har. Læraren i denne studien stod ikkje på sidelinja og lét elevane ta ansvar for eiga læring. I teorikapitlet vart det nemnt kritikk mot prosjektarbeid der det var for lite fokus på kunnskap og det elevane skulle læra (Erstad, 2010:22). Denne studien viste at læraren var styrande i større grad i dette prosjektarbeidet enn den kritikken Erstad viste



til. Det var læraren som valde emne og læringsmål for prosjektarbeidet. Læraren makta og å gje elevane utfordringar slik at dei fekk bruka ulike evner og talent. Han hadde òg nøye styring med progresjonen og tidsbruken i arbeidet. At læringsresultatet og den tilpassa opplæringa fungerte så godt, har truleg samanheng med den aktive og styrande rolla læraren hadde i dette prosjektarbeidet. I så måte gav resultatet av denne undersøkinga svar på eitt av spørsmåla som Bachmann og Haug stilte i forskingsrapporten sin: «Vil ikke en lærerstyrt situasjon med tydelig struktur og progresjon like gjerne kunne være tilpasset de enkelte elever, alt avhengig av situasjonen og konteksten?» (Bachmann & Haug, 2006:36). Resultatet av undersøkinga mi er langt på veg eit positivt svar på dette spørsmålet. I «Steingardsprosjektet» makta læraren å gjennomføra ei opplæring der elevaktiviteten var stor, samstundes som han hadde styring og kontroll med læringsprosessen. Elevane visste heile tida kva arbeidsoppgåver dei skulle utføra. Dette er i tråd med resultata frå forskinga til Young og Ku (2008), der eit av funna var at læraren si evne til å planleggja prosjektet og gje elevane mål og retning for dette var viktig for at prosjektet utvikla seg med godt resultat.

At prosjektarbeidet fekk eit heldig resultat, heng òg saman med den grundige førebuinga og planlegginga til læraren. Ifylgje Dewey kan ein lærar som kjenner lærestoffet til fingerspissane, ha fokus på korleis lærestoffet på best måte skal presenterast for elevane (Dewey, 2005:199). I intervjuet mitt med læraren la han vekt på at han kjende elevane godt sidan han hadde hatt klassen i seks år. Med slik kjennskap til dei ulike elevane sine evner kunne han bruka dette pedagogisk i planlegginga av undervisninga. Observasjonane viste at læraren gjorde seg nytte av kjennskapen til elevane for å få til ei tilpassa opplæring. Dette er i tråd med Dewey som seier at læraren både skal kjenna elevane sine behov og evner samstundes som han skal ha eit omfattande kjennskap til lærestoffet (Dewey 2005:200).

Bruk av nærmiljøet og lokale ressurspersonar var viktige i «Steingardsprosjektet», og spørsmålet var kva verdi det har hatt i høve til den tilpassa opplæringa. Både lærar og elevar var samstemte på at dette har hatt stor verdi. Læraren var positiv til dette, og det galdt kanskje i endå større grad elevane. Inntrykket frå observasjonane var at elevane treivst best i læringssituasjonane ute i nærmiljøet.

## 6.2 Elevane sin bruk av digitale verktøy kan fremja tilpassa opplæring

Ute i nærmiljøet til skulen brukte elevane digitale verktøy som fotoapparat, video og lydopptakar til å dokumentera det praktiske feltarbeidet. Undersøkinga viste at elevane vart inspirerte av arbeidet ute i nærmiljøet. Elevane fortalde at samarbeidet mellom dei fungerte også godt på feltdagane, og dei meinte at dei lærte mykje ved slikt arbeid. Spesielt intervjuarbeidet med dei lokale ressurspersonane nemnde mange av elevane som interessant og lærerikt. I dette intervjuarbeidet var dei digitale verktøya viktige. Læraren sa at elevane hadde godt utbytte av å bruka dei digitale verktøya i slikt feltarbeid. Dette gav elevane fleire høve til å lukkast både i det oppsøkjande feltarbeidet og i arbeidsprosessen etterpå. På denne måten meinte læraren at dei digitale verktøya fremja tilpassa undervisning.

Tidlegare forskning viser at prosjektarbeid i nærmiljøet, og der elevane får arbeida saman med lokale ressurspersonar og bruka digitale verktøy, kan vekke interessa hos elevane (Aldous, 2008). Erstad (2010:133) nemner at lærarar og elevar ved hjelp av dei digitale verktøya kan produsera eigne læringsressursar. På Granli skule var det nettopp dette som skjedde, der elevane brukte bilete, lyd og film for å setja dette saman som ein læringsressurs. Erstad peikar òg på kor viktig det er at elevane får tru på eigne evner til å læra og kunna oppdaga dei sterke sidene sine og utvikla dei vidare. Han gjer seg og til talsmann for differensierte pedagogiske opplegg der dei digitale verktøya kan spela ei rolle (Erstad, 2010:33).

I etterarbeidet fortel elevane at dei sette pris på arbeidet med dei digitale verktøya. Fleire av elevane kommenterer positivt arbeidet med PowerPoint og fortel at det er lettare å skriva når dei får kombinera bilete og tekst. Ein elev sa at han då lettare fekk uttrykkja det han meinte. Det verka som om elevane reint intuitivt sette pris på og hadde nytte av det multimodale formatet, nettopp det som Krumsvik og Jones (2007:130) peikar på. Alle elevane i «Steingardsprosjektet» sa at dei likte å redigera film. Erstad peikar på at dei digitale verktøya medverkar positivt til kunnskapskonstruksjonen hos elevane (2002:6). Han seier vidare at arbeid med bilete og video i arbeidsprosessen gagnar alle elevar i kunnskapskonstruksjonen, men gjeld særleg elevar som har vanskar i akademiske fag. Funnet i denne studien om elevane sitt arbeid med digitale verktøy kan medverka til TPO, var såleis i tråd med det tidlegare forskning har påvist.

### 6.3 Digitale verktøy vart brukte for å skapa variasjon i opplæringa

I studien vart det vist korleis læraren skapte variasjon i opplæringa i samsvar med dei kjenneteikna som Kunnskapsløftet stiller. Samstundes vart det drøfta korleis dei digitale verktøya medverka til denne variasjonen. Nedanfor vil eg drøfta bruken av dei digitale verktøya sett i lys av aktuell teori som vart presentert i teorikapitlet.

Dewey seier at ikkje noko er meir absurd når det gjeld undervisning enn å vera talsmann for varierte aktivitetar i skulen når ein samstunders går mot ei planmessing ordning av ordning av informasjon og tankar (Dewey, 2001:79). I «Steingardsprosjektet» gjorde læraren grundige førebuingar slik at han meistra det faglege stoffet skikkeleg. Læraren skaffa digitalt materiale i form av bilete, digitale kart, flyfoto og video om steingardane. Slike multimodale læringsressursar er viktige for å tilpassa opplæringa til den einskilde eleven (Krumsvik & Jones, 2007:130). På Granli skule brukte læraren multimodale verkemiddel får å presentera lærestoffet på ein måte som engasjerte alle elevane og fekk dei motiverte for å gå i gang med prosjektet.

Dewey (2001:79) seier at å tilpassa metoden til elevar på ulike mogningsnivå er ei utfordring for læraren. I studien min kjende læraren elevane godt. Dermed kunne han ta individuelle omsyn slik at elevane fekk oppgåver dei kunne meistra. Ei slik meistring er også viktig for å halda oppe motivasjonen, seier Bandura (1997), referert i Skaalvik og Skaalvik (2011:19). Kjennskapen læraren hadde til elevane gjennom fleire år kopl saman med den grundige faglege førebuinga var medverkande til at den varierte undervisninga vart vellukka. At læraren samtidig hadde lang røynsle med bruk av IKT i undervisningssamanheng var også med og gjorde at læraren med bakgrunn i eiga røynsle kunne velja kva oppgåver som eigna seg for digitalt arbeid og ikkje. Krumsvik peikar på at det er viktig at læraren er trygg fagleg, digitalt kompetent og ein autoritet i læringsarbeidet (Krumsvik, 2007a:83). Langt på veg opplevde eg at læraren i «Steingardsprosjektet» hadde desse eigenskapane som Krumsvik peikar på. Når læraren både har digital og metodisk kompetanse, opnar dette for at læraren kan sjå korleis prinsippet om tilpassa opplæring kan utførast når elevane er såpass digitalt kompetente (Krumsvik & Jones, 2007:132).

#### **6.4 Bruk av digitale verktøy vart vurdert positivt samanlikna med tradisjonell undervisning**

Arbeidet med dei digitale verktøya rangerte elevane høgare enn meir tradisjonell undervisning både når det galdt læring, men òg med tanke på å auka trivselen og motivasjonen. Læraren vurderte også dei digitale verktøya positivt, men likevel noko meir nøkternt og nyansert enn elevane. Kunnskapsløftet (2006:34) set variasjon som eit kjenneteikn på tilpassa opplæring. I presentasjonen vart det vist korleis dei digitale verktøya kunne medverka til variasjon i opplæringa og vert ikkje drøfta nærare her.

Læraren peika på at han fann både inspirasjon og motivasjon i arbeidet med dei digitale verktøya. Han opplevde òg at elevane vart engasjerte og motiverte av arbeidet med slikt verktøy. Studien min viste at læraren organiserte elevane i heterogene grupper, og veksla mellom gruppesamansetninga for kvar gong. Dette kommenterte elevane positivt. Erstad har i forskinga si vist at arbeid med digitale verktøy i heterogene grupper verka positivt for elevar på alle nivå. Han seier vidare at elevar som har vanskar i akademiske fag, medverkar i vesentleg grad i gruppearbeidet (Erstad, 2002:12).

Krumsvik (2007a:68) peikar på at den digitale kompetansen hos læraren er viktig for å vurdera kva tid dei digitale verktøya kan gjera undervisninga betre og kva tid dei ikkje tilfører nokon meirverdi. Læraren må utøva eit pedagogisk–didaktisk skjønn. Måten læraren har leidd elevane gjennom prosjektarbeidet og korleis dei digitale verktøya vart brukte, viste at læraren dokumenterte eit slikt skjønn. Samstundes viser forskning at læraren som er digitalt kompetent, kan bruka dei digitale verktøya for å gjennomføra opplæringa på ein måte som supplerer der læreboka kjem til kort (Krumsvik, 2009:248). Dette er nettopp det me har sett i denne undersøkinga, der læraren på ein kreativ måte har brukt nærmiljøet for å supplera læreboka.

I undersøkinga peikar læraren på at det er enklare for elevane å arbeida med feltrapporteringsarbeidet og arbeidet etterpå når dei får bruka dei digitale verktøya. Dette synspunktet finn eg støtte for i analysen av intervju med elevane. Alle elevane vurderte bruken av dei digitale verktøya som positiv. Og dei aller fleste elevane gav samstundes uttrykk for at dei lærte meir og betre med hjelp av dei digitale verktøya. Nærast unisont seier dei at å arbeida med dei digitale verktøya er best. Dei lærer meir med dei digitale verktøya, og dei skjønner betre det dei skal læra.

### **6.5 Digitale verktøy på ulike læringsarenaer kan skapa motivasjon, læring og meistring**

På mange måtar er det ein samanheng mellom desse faktorane, der motivasjon og meistring i kombinasjon kan medverka til god læring. Skal elevane læra noko, må dei vera motiverte. Og skal elevane halda motivasjonen oppe, må dei oppleva meistring (Skalvik & Skalvik, 2011: 19). Nedanfor vil eg drøfta desse faktorane kvar for seg sett i lys av aktuell teori.

#### *Motivasjon*

I undersøkinga fortalde elevane at dei var motiverte. Læraren drog fram kva verdi dei digitale verktøya hadde for å motivera elevane. At elevane fann motivasjon i arbeidet med bruken av digitale verktøy i prosjektbaserte aktivitetar er også noko som vert støtta av funn i studien til Young og Ku (2008). Erstad viser til eit prosjektarbeid der elevane veksla mellom å vera ekspertar og lærlingar. På denne skulen rådde tanken om at alle elevane hadde ei fagleg side der dei var sterkare enn dei andre. I eit slikt klima vil alle elevane kunna oppleva at dei medverka positivt. Elevane fekk tru på eigne evner og høve til å oppdaga dei sterke sidene sine for å utvikla desse vidare. Den visuelle inngangen stimulerer motivasjonen og elevane si evne til å fylgja med på det faglege innhaldet (Erstad, 2005: 172). I fylgje Brinkmann (2007:94) meiner Dewey at barn er naturleg motiverte til å uttrykkja seg i form og farge, og skapa estetisk heilskap av erfaringane sine. Den estetiske dimensjonen ved erfaringa hos Dewey nemner også Høhr (2004:99). I «Steingardsprosjektet» fekk elevane mange høve til å uttrykkja seg estetisk med bruk av form og farge. Dette gjaldt teikneoppgåvene dei utførte med dei digitale verktøya, men og presentasjonane og i redigeringsarbeidet med videoen.

Det var likevel ikkje berre dei digitale verktøy som inspirerte og motiverte elevane. Alle elevane gav uttrykk for at dei treivst godt var motiverte med arbeidet ute i nærmiljøet, og for mange av dei var det kanskje nettopp aktivitetane ute i lokalsamfunnet som var mest motiverande.

#### *Meistring*

I studien viste både observasjon og intervju med elevane at dei meistra dei digitale verktøya. Krumsvik og Jones (2007:128) nemner at elevane er digitalt sjølvsikre, og saman med digitale verktøy kunne dei oppleva færre tapssituasjonar og fleire

meistringsopplevingar.

Skaalvik og Skaalvik (2011) peikar på at erfaringar med meistring av éin oppgåvetype, er viktig for elevane sitt syn på om dei skal meistra nye oppgåver. Dette krev ei tilpassa opplæring (Skaalvik & Skaalvik, 2011:20). «Betydningen av forventning om mestring er framhevet i flere teorier om motivasjon» (Skaalvik & Skaalvik, 2011:19). At elevane gav uttrykk for både meistring og motivasjon, var eit teikn på at elevane i «Steingardsprosjektet» har fått ei tilpassa opplæring. Samstundes som elevane sa at dei har meistra oppgåvene fortel dei òg at dei har fått utfordringar. Dette er i tråd med politiske styringsdokument som peikar på at det er viktig at elevane får utfordringar som dei kan meistra åleine eller i saman med andre (LK06:33; Meld.St. 16 (2006-2007)).

### *Læring*

Undersøkinga viste at elevane sa at dei lærte betre og meir effektivt ved hjelp av dei digitale verktøya samanlikna med tradisjonell undervisning. Dei fleste elevane framheva arbeid med presentasjonsverktøy og filmredigering som både interessante og lærerike. Slike funn er i tråd med det Erstad peikar på om at arbeid med bilete og video i arbeidsprosessen medverkar kvalitativt i kunnskapskonstruksjonen. Både flinke og mindre flinke elevar hadde utbytte av å arbeida med datamaskinen på denne måten (Erstad, 2002:11). Funna er også i tråd med det Krumsvik og Jones peikar på at den multimodale kunnskaps-formateringa kan gje fleire inngangar for å kunna tilpassa opplæringa «digitalt» til den einskilde eleven (Krumsvik & Jones, 2007:130). «Steingardsprosjektet» viste at det ikkje berre var arbeid med dei digitale verktøya åleine som medverka til læring. Dei aller fleste av elevane sa at dei lærte best ved å vera i aktivitet ute og bruka sansane sine. Slike funn er i tråd med teorien til Dewey som legg vekt på at elevane får vera i aktivitet og bruka heile kroppen og sansane sine (Dewey, 2001:56).

### **6.6 Oppsummerande drøfting av problemstillinga**

I dette kapitlet har eg drøfta funna på dei enkelte forskingsspørsmåla. Konklusjonen er at dei digitale verktøya kan medverka til ei tilpassa opplæring både når det gjeld arbeidet til læraren og elevane. Dette viser at dei digitale verktøya medverka positivt både på motivasjon, læring og meistring. På liknande måte vurderte både lærar og

eleva bruken av dei digitale verktøya positivt i høve til vanleg undervisning.

Det er likevel slik at skal opplæringa vera tilpassa, må læraren kritisk vurdere kva tid dei digitale verktøya skal brukast og kva tid andre læremiddel er meir veileigna. Slik «Steingardsprosjektet» var lagt opp, var dei digitale verktøya aktuelle til dei fleste oppgåvene. Læraren som har lang røynsle både med prosjektarbeid og pedagogisk bruk av digitale verktøy, makta på ein ryddig måte å bruka dei digitale verktøya der dei hadde ein meirverdi i høve til andre læremiddel. Vekslinga mellom arbeid på ulike læringsarenaer verka og positivt både på motivasjon og læringsiver hos elevane. Prosjektarbeid har kome litt i diskreditt og ikkje alltid stått fram som like vellukka (Erstad, 2010:22). Dette kan ha fleire årsaker, som at prosjektmetoden ofte har vore praktisert på ein måte der elevane får for vide oppgåver, og at dei har fått eit for stort ansvar for gjennomføringa av prosjektet. Kanskje i særleg grad dersom elevane ikkje har nådd eit mogningsnivå som er nødvendig. Dewey (2001:73) seier at han har høyrte om tilfelle der barn får utlevert eit material og deretter vert overlatne til seg sjølv utan at læraren er viljug til å koma med forslag om kva dei skal gjera med det utleverte materialet for ikkje å gripa inn i barna sin fridom. Ein slik framgangsmåte vert kritisert av Dewey, og han stiller seg undrande til kvifor ikkje eit forslag frå den som har mest erfaring skulle vera likså godt som eit framlegg frå ein med ein med mindre erfaring (Dewey, 2008:78).

I «Steingardsprosjektet» såg me ein lærar som styrte prosjektet gjennom heile prosessen. Elevane fekk presentert prosjektet av læraren, utan at elevane var med på å bestemma innhaldet. Men læraren var flink til å involvere elevane i læringsmål og klarte å gjera prosjektet til deira eige prosjekt. Så langt gjekk dette at ein elev i intervju omtalte prosjektarbeidet på denne måten: «Eg vil seia når me er ute og arbeidde og forska for oss sjølv og i fridom då lærer eg betre.» Med ein slik uttale verkar det ikkje som elevane opplever at dei har vorte overstyrte av læraren. I teorikapitlet såg me i fylgje Glassmann (2001) at ein av skilnadane mellom Dewey og Vygotsky var at sistnemnde legg vekt på større kontroll frå læraren si side der han meir målretta skapar aktivitet som fører eleven mot meistring.

Den sterke lærarstyringa fungerte godt i «Steingardsprosjektet». Då eg kommenterte dette for han, sa han at ein måtte vurdere alder og mogning på elevane når ein vurderte kor stor grad av styring læraren skulle ha. Det finst òg forskning som gjev

støtte til denne måten som læreren styrte prosjektet på. I eit forskingsprosjekt der Young og Ku (2008) skulle undersøkje korleis IKT kunne betra elevane si læring i prosjektarbeid, var eit funn i denne undersøkinga at læraren si evne til å planleggja prosjektet og å ha kjennskap til evnene til dei ulike elevane var viktig. Like viktig var det å kunna arbeida saman med elevane og gje mål og retning for tidsbruken. At læraren meistra desse rollene, var avgjerande for at prosjektet utvikla seg med godt resultat (Young & Ku, 2008).

I undersøkinga mi såg me ein lærar som arbeidde saman med elevane både i klasserommet og ute i nærmiljøet. Her stod læraren fram som ein naturleg leiar av gruppa og hadde ikkje rolla som ein utanforståande sjef (Dewey, 2008:69). Denne rolla vart naturleg på fleire måtar. Tidlegare er det nemnd både den grundige faglege førebuinga læraren gjorde. Dermed meistra han lærestoffet til fingerspissane (Dewey, 2005:199). I tillegg var læraren i den heldige rolla at han også meistra dei digitale verktøya godt. Jamfør rolla han hadde som IKT-ansvarleg på skulen. Dermed stod læraren fram som den kyndige også på denne måten. Truleg var kombinasjonen som den fagleg kyndige saman med den digitale kompetansen medverkande for hadde ei så sterk rolle som ein naturleg leiar.

Læraren gav elevane mål for prosjektet, og han styrte tidsbruken. Dette opplegget har store likskapstrekk med det som rapporten til Young and Ku (2008) fortel om. Den einaste gongen elevane arbeidde utan at læraren var til stades, var då elevane skulle intervjuja ressurspersonane. Læraren hadde vurdert at ei slik oppgåve kunne elevane meistra på eiga hand. Resultatet av dette arbeidet gav læraren rett i at dette var ei oppgåve dei kunne gjennomføra på eiga hand. Men læraren hadde lagt dette godt til rette for elevane og førebudd dei med detaljert oppskrift på korleis dei skulle gå fram. Likevel lét han elevane sjølve få utforma intervjuspørsmåla. Eg tolkar dette som at læraren med sitt kjennskap til elevane, nøyte vurderte når og kor mykje fridom elevane skulle få i læreprosessen.

Skaalvik og Skaalvik (2011:22) nemner at tilpassing er svært krevjande for lærarane, og seier at: «Langt på vei er det en umulig oppgave slik skolen er organisert og med de ressursene som er tilgjengelig». I denne sammenhengen kan det vera interessant å merkja seg kva NOU (2003 – nr. 16) *I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnopplæring for alle*, seier om gruppestorleik. Når det gjeld tilpassa opplæring for



alle føreslår utvalet: «Alle elevene skal tilhøre en basisgruppe. Størrelsen på denne skal i prinsippet gjenspeile forholdstallet mellom lærere og elever ved skolen, og til vanlig ikke være større enn 12.» (NOU 2003 – nr. 16:19). I doktorgradsarbeidet sitt fann Jenssen (2011) at talet på elevar i høve til lærarar var ein viktig faktor for å gjennomføra TPO. Elevgruppa som eg undersøkte, held seg innanfor denne grensa. Ein skal ikkje sjå bort frå at resultatet i undersøkinga mi også har samanheng med klassestorleiken.

Bachmann og Haug (2006) stilte i rapporten sin om tilpassa opplæring spørsmål om ikkje ei lærarstyrt undervisning med tydeleg struktur og progresjon kunne vera tilpassa undervisning. I denne studien peika mykje på at dette kunne vera tilfelle. I «Steingardsprosjektet» hadde læraren kontroll med viktige aspekt i gjennomføringa av opplegget. Likevel gav ein av elevane uttrykk for at dei fekk arbeida ute i fridom. Kjensla av at dei vart styrte på ein uheldig måte var såleis ikkje nemneverdig til stades blant elevane.

Undersøkinga viste at det ikkje finst lettvinde løysingar for å gjennomføra ei tilpassa opplæring. Ein kan ikkje peika på éin spesiell metode slik og slå fast korleis ein skal gjennomføra ei tilpassa opplæring. Den tilpassa opplæringa er situasjons- og kontekstbunden der læraren må bruka den pedagogiske kompetansen sin for å gjennomføra den tilpassa opplæringa. Her synest dei digitale verktøya å ha ein viktig plass.

## 7. Konklusjonen og vegen vidare

Undersøkinga viste at både læraren og elevane sin bruk av dei digitale verktøya medverka til ei tilpassa opplæring. Dei digitale verktøya var med å skapa variasjon i opplæringa. Elevane treivst godt med å kombinera arbeid med digitale verktøy og aktivitetar i lokalmiljøet. Alle elevane sa at dei lærte mykje då dei var ute. Dei framheva at dei fekk ekte opplevingar ute i nærmiljøet og at dei lærte ved å sjå, høyra eller gjera ting.

Studien viste òg kor viktig det var at læraren førebudde seg grundig og at han meistra lærestoffet. Dermed kunne læraren ha fokus på korleis lærestoffet og skulle presenterast og oppgåver tilpassast til elevane. At læraren i tillegg var digitalt kompetent, gjorde at læraren kunne bruka sitt digitalt pedagogiske skjøn til å vurdera kva tid dei digitale verktøya kunne gje ein pedagogisk meirverdi og når dei ikkje kunne det. Lang røynsle hos læraren var viktig for at han hadde tileigna seg denne kompetansen. Krumsvik peikar på kor viktig læraren er når det gjeld IKT (2007:57). Læraren må ha digital kompetanse og denne digitale kompetansen må kombinerast med fagleg og didaktisk kompetanse

I denne undersøkinga såg me ein lærar som styrte læringsarbeidet med fast hand. Læraren valde tema for prosjektet og han planla organiseringa heilt ned i detalj. Kanskje var ein av grunnane til at «Steingardsprosjektet» vart så vellukka at læraren styrte prosjektet på den måten han gjorde.

At elevane var nøgde med opplegget, skuldast truleg at læraren var flink til å arbeida i lag med elevane både i klasserommet og ute i nærmiljøet. Studien viste ein lærar som involverte elevane i føremålet med prosjektarbeidet. Det er viktig at elevane veit kva dei skal gjera og kva som vert forventa av dei. Dette klarte læraren ved å gje heilt konkrete oppgåver og forklara grundig korleis dei skulle utførast. Dette var ein gjennomført strategi hos læraren både i arbeidet ute i lokalmiljøet og i klasserommet.

Vekslinga mellom arbeid på ulike læringsarenaer – i klasserommet og i nærmiljøet gjorde at elevane fekk oppleva ein større variasjon i opplæringa enn det ein kan oppleva i klasserommet åleine. Kunnskapsløftet (2006) set variasjon i opplæringa som eit kjenneteikn på tilpassa opplæring.

Stor elevaktivitet gjennom heile prosjektperioden, medverka positivt på trivsel og motivasjon. Tilpassa oppgåver som både gav elevane utfordringar og meistring var og med å påverka læringsresultatet i positiv retning.

Undersøkinga viste at det ikkje finst lettvinde løysingar for å gjennomføra ei tilpassa opplæring. Ein kan ikkje peika på éin spesiell metode slik og slå fast korleis ein skal gjennomføra ei tilpassa opplæring. Den tilpassa opplæringa er situasjons- og kontekstbunden der læraren må bruka den pedagogiske kompetansen sin for å gjennomføra den tilpassa opplæringa. Her synest dei digitale verktøya å ha ein viktig plass.

Denne kassstudien er eit døme på tilpassa opplæring der dei digitale verktøya medverka. Eg meiner «Steingardsprosjektet» kan stå fram som eit godt døme på ei vellukka tilpassa opplæring. Frå ein kassstudie kan ein ikkje overføra eller generalisera til andre situasjonar. Men ved å lesa rapporten kan andre lærarar reflektera over sin eigen praksis, og kanskje kan det vera noko frå denne studien som kan dei kan verta inspirerte av å bruka i eigen praksis.

Denne studien viste at dei digitale verktøya saman med andre faktorar medverka til ei tilpassa opplæring. Det kunne vore aktuelt å undersøka nokre av desse faktorane åleine. Ute i nærmiljøet fekk elevane bruka heile kroppen og sansane sine i stor aktivitet. Korleis ville den tilpassa opplæringa fungera dersom ein ikkje kombinerte dette med digitale verktøy? Ein annan faktor som kan studerast er om eit liknande opplegg som «Steingardsprosjektet» ville gje same resultat med ein lærar som hadde mindre digital kompetanse. Både gruppestorleik og at det berre var med gitar i studien kan ha noko å seia for resultatet. Dette opnar for undersøkingar med ulik storleik på elevgruppa og der både gitar og jenter er med. Det kunne også vore aktuelt å undersøka om bruk av digitale verktøy kunne gje liknande resultat når det galdt den tilpassa opplæringa utan at ulike læringsarenaer var involverte.

**Litteraturliste.**

- Aldous, C. (2008). Turning the tide: Transforming science learning and teaching in Rural and remote schools. *Teaching Science Volume 54* (3), (44-48).  
Henta 20. feb. 2012 frå  
<http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/conferences/ERC2005.pdf>
- Anvik, C. H. (2004). Prosjektarbeid – et redskap for inkluderende opplæring? I K. J. Solstad & T. O. Engen (red.)<sup>12</sup>, *En likeverdig skole for alle? Om enhet og mangfold i grunnskolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. Forskningsrapport nr. 62. Høgskulen i Volda.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk* (2. utg.). Oslo: Det Norske Samlaget.
- Berg, G. D. & Nes, K. (2007). Kompetanse for tilpassa opplæring. I G. D. Berg & K. Nes (red.), *Kompetanse for tilpasset opplæring*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Bjørnsrud, H. & Nilsen, S. (red.). (2008). *Tilpasset opplæring – intensjoner og skoleutvikling*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Brinkmann, S. (2007). Motivasjon gjennom handling og gøremål – et pragmatisk perspektiv. *KvaN 78* 2007 (91-101). Henta frå Internett 7. april 2012.  
<http://www.bog-ide.dk/productsamples/9788792871060.pdf>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design. Choosing Among Five Approaches* (2nd ed.). Thousands Oaks, California & London: SAGE Publ.
- Dewey, J. (2001a). Erfaring og tenkning. I E. L. Dale (red.), *Om utdanning. Klassiske tekster* (s. 53-66). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dewey, J. (2001b). Planmessig ordning av lærestoffet. I E. L. Dale (red.), *Om utdanning. Klassiske tekste* (s. 67-79). Oslo: Gyldendal Akademisk forlag.
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Århus: Forlaget Klim.
- Dewey, J. (2008). *Erfaring og oppdragelse* (2. udg.). København: Christian Ejlers´ forlag.
- Erikson, M. G. (2010). *Riktig kildebruk. Kunsten å referere og sitere*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

---

<sup>12</sup> Eg har valt å bruka red. med liten bokstav som tilrådd i (Erikson, 2010:113).

- Erstad, O. (2002). *Norwegian students using digital artifacts in project-based learning*  
Journal of Computer Assisted Learning- Wiley Online Library  
DOI: 10.1046/j.0266-4909.2002.00254.x
- Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Erstad, O. (2010). *Digital kompetanse i skolen* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Fangen, K. (2004). *Deltagende observasjon*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Glassmann, M. Dewey and Vygotsky, Experience, and Inquiry in Educational Practice.  
*Educational Researcher*, Vol. 30, No. 4 (May, 2001) 3-14. American  
Educational Research Association. Henta frå Internett 8. mars 2012  
<http://www.jstore.org/stable/3594354>
- Hohr, H. (2004). Skole uten sanselighet. Det estetiske i grunnskolen læreplan. I G.  
Imsen (red.), *Det ustyrilige klasserommet. Om styring, samarbeid og  
læringsmiljø i grunnskolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Imsen, G. (2003). *Skolemiljø, læringsmiljø og elevutbytte. En empirisk studie av  
grunnskolen 4., 7. og 10. trinn*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Johannesen, A., Tuft, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til  
samfunnsvitenskapelig metode*. (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Jenssen, E. B. & Lillejord, S. (2009). Tilpasset opplæring: Politisk dragkamp om  
pedagogisk praksis. *Acta Didactica Norge Vol. 3*, Nr. 1 Art. 13. Henta 20. jan.  
2012 frå <http://www.adno.no/index.php/adno/article/view/99/131>
- Jenssen, E. B. & Lillejord, S. (2010). Hvorfor er tilpasset opplæring så vanskelig.  
*Bedre skole nr. 2*, 2010.
- Jenssen, E. B. (2011). *Tilpasset opplæring i norsk skole. Politikeres, skolelederes og  
Læreres handlingsvalg*. Doktorgradsavhandling Universitetet i Bergen. Henta 20.  
mars 2012 frå [https://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/5728/43006%20  
Jenssen%20mainthesis.pdf?sequence=1](https://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/5728/43006%20Jenssen%20mainthesis.pdf?sequence=1)
- Jordet, A. N. (2007). *Nærmiljøet som klasserom. En undersøkelse om uteskoles  
didaktikk i et danningsteoretisk og erfaringspedagogisk perspektiv*.  
Doktorgradsavhandling. Universitetet i Oslo. Henta 15. feb. 2012 frå  
[http://brage.bibsys.no/hhe/bitstream/URN:NBN:no-  
bibsys\\_brage\\_14987/1/Jordet\\_A\\_nærmiljøet.pdf](http://brage.bibsys.no/hhe/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_14987/1/Jordet_A_nærmiljøet.pdf)
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor. Tilpasset opplæring i et utvidet klasserom*.

- Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Haug, P. (red.). (2006). *Begynnarundervisning og tilpassa opplæring*. I P. Haug (red.), *Begynnaropplæring og tilpassa undervisning – kva skjer i klasserommet?* Bergen: Caspar forlag.
- Klette, K. (2003). *Livet i klasserommet: Arbeids-og samtaleformer*. I K. Klette (red.), *Klasserommets praksisformer etter Reform 97*. Oslo: Pedagogisk Forskningsinstitutt. Henta 20. mars 2012 frå <http://folk.uio.no/khflyum/arkiv/Reform97-Rapport-1-03.pdf>
- Krumsvik, R. J. (2007a). *Digital kompetanse i Kunnskapsløftet*. I R. Krumsvik (red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. (2007b). *Digitale utfordringar i skulen og lærarutdanninga*. I R. Krumsvik (red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. (2007c). *Elevar sin digitale kunnskapskonstruksjon*. I R. Krumsvik (red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. & Jones, L. Ø. (2007). *Digital kompetanse og tilpassa opplæring*. I R. Krumsvik (red.), *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. (2009). *Ein ny digital didaktikk*. I H. Otnes (red.), *Å være digital i alle alle fag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). *Læreplanverket for kunnskapsløftet. Midlertidig utgave juni 2006*.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Løvland, A. (2007): *På mange måtar. Samansette tekstar i skolen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Meld. St. 30 (2003-2004). *Kultur for læring*. Henta frå Internett 7. april 2012 frå <http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20032004/030/PDFS/STM20032004003000DDDPDFS.pdf>
- Meld. St. 16 (2006-2007). *...og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. Henta frå Internett 7. april 2012 frå <http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20062007/016/PDFS/STM2006200700160>

[00DDDPDFS.pdf](#)

Meld. St. 31 (2007-2008). *Kvalitet i skolen*. Henta frå Internett 7. april 2012 frå  
<http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20062007/016/PDFS/STM20062007001600DDDPDFS.pdf>

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research. A guide to Design and Implementation* (3rd ed.). San Francisco, Ca: Jossey-Bass.

Miles, M. B & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousands Oaks, Ca: SAGE Publications.

NOU 2003 – nr. 16. *I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnopplæring for alle*. Oslo: Statens forvaltningsteneste Informasjonsforvaltning.

Olofson, A. D. , Lindberg, O., Fransson, G. og Hauge, T. E. (2011). *Uptake and Use of Digital Technologies in Primary and Secondary Schools – a Thematic Review of Research* (Page 207-225). Henta 20. feb. 2012 frå  
<http://www.idunn.no/eBook?marketplaceId=2000&languageId=1&method=getIssuePDFVersionFromProduct&productLogicalTitle=dk/2011/04/pdf>

LOV 1998-07-17 nr 61: *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (opplæringslova). Henta frå Internett 16. okt. 2012 frå  
<http://www.lovdata.no/all/tl-19980717-061-0.html>

Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kausstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Raen, F. D. (2008). Tilpasset opplæring i et danningperspektiv — illustrert med utviklingen fra M87, L97 til K06. I H. Bjørnsrud & S. Nilsen (red.), *Tilpasset opplæring. Intensjoner og skoleutvikling*. Oslo: Gyldendal Akademisk forlag.

Repstad, P. (2007). *Mellom nærhet og distanse* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Silverman, D. (2006). *Interpreting Qualitative Data* (3rd Ed.). London: Sage Publ.

Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2011). *Motivasjon for skolearbeid*. Trondheim: Tapir

Solstad, K. J., Rønning, W. & Karlsen, E. (2003). *Tema- og prosjektarbeid og bruk av lokalt lærestoff etter L97*. Nordlandsforskning NF-rapport nr. 24/2003.

Henta frå Internett 12. aug. 2012 frå

[http://nordlandsforskning.no/files/Rapporter%202003/rapp\\_24\\_03.pdf](http://nordlandsforskning.no/files/Rapporter%202003/rapp_24_03.pdf)

Stålsett, U. (2008). Arbeidsmåtene og tilpasset opplæring. Når er undervisningen tilpasset? I. Simon Michelet (red.), *Mangfold i klasserommet : individ og fellesskap*. Oslo: Høgskolen i Oslo, Avdeling for lærerutdanning og internasjonale

- studier. (HIO-rapport ; 2008 nr. 13). Henta frå Internett 20. mars 2012 frå <http://www.lu.hio.no/mangfold/kap4/42hoved.htm>
- Stålsett, U., Storhaug, M. & Sandal, R (2009). Introduksjon. I U. Stålsett, M. Storhaug & R. Sandal (red.), *Veiledning i Tilpasset opplæring. Arbeidsmåter – Fra oppskrift til refleksjon*. Bergen: Fagboklaget Vigmostad & Bjørke.
- Stålsett, U. (2009a). Hvordan fremme en tilpasset undervisning I U. Stålsett, M. Storhaug & R. Sandal (red.), *Veiledning i Tilpasset opplæring. Arbeidsmåter – Fra oppskrift til refleksjon*. Bergen: Fagboklaget Vigmostad & Bjørke.
- Stålsett, U. (2009b). Klasseledelse, klasseundervisning og elevmedvirkning I U. Stålsett, M. Storhaug & R. Sandal (red.), *Veiledning i Tilpasset opplæring. Arbeidsmåter – Fra oppskrift til refleksjon*. Bergen: Fagboklaget Vigmostad & Bjørke.
- Szczepanski, A. & Dahlgren, L. O. (2011). Lärares uppfattningar av lärande och undervisning utomhus. Institutionen för beteendevetenskap och lärande. Linköpings universitet. *DidaktiskTidskrift*, Vol 20, No 2, 2011, (s. 119 – 144). Henta 28. mars 2012 frå <http://www.didaktisktidskrift.se/Szczepanski2011.pdf>
- Tjora, A. (2010). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Vaage, S.(2000). (red.). *Utdanning til demokrati. Barnet, skolen og den nye pedagogikk John Dewey i utvalg*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Young, S. C. & Ku, H. K. (2008). A Study of Uses of ICT in Primary Education through Four Winning School Cases in the Taiwan Schools Cyberfair. *Educational Technology & Society*, 11 (3), (52-66). Henta 20. feb. 2012 frå [http://www.ifets.info/journals/11\\_3/5.pdf](http://www.ifets.info/journals/11_3/5.pdf)
- Østerud, S. (2004). *Utdanning for informasjonssamfunnet. Den tredje vei*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Østerud, S. & Schwebs, T. (2009). Mot en IKT-didaktikk. I S. Østerud. *ENTER Veien Mot en IKT-Didaktikk*. Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag.



## Vedlegg:

## 1. Kopi av vedtak frå NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hørfages gate 29  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 17  
Fax: +47-55 58 96 50  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr. 905 321 884

Kjellfrid Mæland  
Avdeling for lærerutdanning og kulturfag  
Høgskolen Stord/Haugesund  
Klingenbergsvegen 8  
5414 STORD

Vår dato: 31.01.2011

Vår ref: 26049 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

## KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 16.01.2011. Meldingen gjelder prosjektet:

26049	<i>Kan elevs eige arbeid med digitale samansette tekstar vera med å fremja tilpassa opplæring?</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Kjellfrid Mæland</i>
<i>Student</i>	<i>Anders Stavland</i>

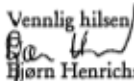
Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, [http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk\\_stud/skjema.html](http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html). Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 15.06.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen  
  
Hjørn Henrichsen

  
Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77

Vedlegg: Prosjektvurdering

✓ Kopi: Anders Stavland, Bekk 7, 5445 BREMNES

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47 22 85 52 11. nsd@uib.no  
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47 73 59 19 07. kyre.sarva@ntnu.no  
TROMSØ: NSD, HSL, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47 77 64 43 36. martin-ame.andersen@uit.no

## 2 Informasjonsskriv til føresette

### Til foreldre og føresette.

Eg er masterstudent I IKT i læring ved Høgskulen Stord/Haugesund. No arbeider eg med den avsluttande masteroppgåva. Temaet for oppgåva er korleis elevars arbeid med digitale, samansette tekstar kan vera ein måte å utvikla dei ulike evner og talent til elevane og såleis fremja tilpassa opplæring.

I oppgåva vil det vera nyttig for meg å observera korleis elevane i klassen arbeider med dei digitale tekstane, og korleis dei samarbeider og presenterer dette arbeidet.

Før elevane startar arbeidet med dei digitale tekstane, vil dei gjera eit feltarbeid av kulturhistorisk karakter, der elevane skal undersøkje steingardar i skulekrinsen. I dette feltarbeidet vil eg også delta som observatør. Eg ønskjer i tillegg å intervju elevane. Målet med intervju er å få fram elevane sine egne meiningar om korleis det er å arbeida med desse digitale, samansette tekstane. Desse intervju vil vara i om lag ein halv time. Ved intervju vil det verta gjort lydopptak, og desse vil verta analyserte i etterkant. Dei digitale, samansette tekstane og observasjonsnotata vil også verta analyserte.

Det er frivillig å vera med, og eleven har høve til å trekkja seg når som helst undervegs, utan å måtta grunnje dette. Det innsamla datamaterialet vil verta anonymisert ved at eleven sitt namn, skulen sitt namn og andre identifikasjons-faktorar ikkje vert gjort kjende. Opplysningane vil verta handsama konfidensielt.

Prosjektet er meldt inn til Personvernombodet for forskning, Norsk Samfunnsvitskaplege Datateneste A/S. Det materialet eg samlar inn om elevane, vert handsama etter nasjonale reglar for datasikring og personvern. Alt materiale vert oppbevart i tråd med forskriftene. Etter at prosjektet er avslutta, sommaren 2012, vil dette materialet verta makulert på forsvarleg måte. Eg har teieplikt om all informasjon eg mottek.

Rettleiarane mine ved Høgskulen Stord/Haugesund er førsteamanuensis Kjellfrid Mæland og førsteamanuensis Tarja Tikkanen.

Nedanfor finn de ein svarslipp kor de gjev løyve til observasjon, analyse av dei digitale, samansette tekstane, intervju og bruk av lydopptak under intervjuet.

På førehand takk!

Med venleg helsing Anders Stavland,  
masterstudent i IKT i Læring, HSH på Stord/Haugesund.

De kan ta kontakt på mobil nr. 97 10 20 70 og e-post stavland@haugnett.no dersom det er noko meir de ynskjer å ha informasjon om.

### Løyve til å delta i forskningsprosjekt om digitale, samansette tekstar..

Eg gjev Anders Stavland løyve til å samla materiale og analysera dette, som del av masteroppgåva i IKT i læring. Dette gjeld observasjon/feltarbeid, digitale samansette tekstar og intervju med lydopptak.

Eleven si underskrift: .....

Dato: .....

Underskrift føresette: .....

### 3 Skriftleg intervju med elevane

**Før de startar på prosjektarbeidet, har eg sett at læraren har fortalt om steingardane med hjelp av videokanon på storskjerm.**

Fortel kva du meiner om at læraren brukar data i sin presentasjon i staden for vanleg undervisning.

Gav denne presentasjonen deg lyst til å arbeida med prosjektet?

**De har hatt mange ulike arbeidsmåtar og oppgåvetypar i dette prosjektet.**

Kva vil du seia om vanskegraden av desse oppgåvene?

Har desse oppgåvene gjeve deg utfordringar?

Har du meistra desse utfordringane og bruken av dei digitale verktøya?

Kan du seia om desse oppgåvene passar til dine evner og interesser?

**I felten arbeidde du med fotoapparat, videokamera og lydopptakar?**

Korleis likar du å arbeida slik i staden for tradisjonelt skulearbeid?

**I dette prosjektet har du samarbeidd med andre.**

Når synest du at dette samarbeidet fungerte best?

Fortel kva arbeidsoppgåver de hadde då?

Lærte du noko av dei andre i gruppa di? Fortel om dette.

**Du har arbeidd mykje på data i dette prosjektet.**

Korleis likar du å arbeida slik i staden for tradisjonelt skulearbeid?

Dersom det er noko du ikkje forstår eller skjønar, kven er det som hjelper deg då?

Meiner det er viktig at nokon kan hjelpe deg? Får du hjelp av læraren til dette?

Er det noko du synest du er spesielt flink i prosjektarbeidet og som du har kunna hjelpt andre med?

**Presentasjon.**

Kva synest du om resultatet av det arbeidet du og klassen har laga?

Synest du det er viktig at dette kulturminneprosjektet vert publisert på Internett?

Korleis trur du at bøndene som vart intervjuet, vil like at arbeidet kjem på Internett?

Trur du folk i bygda vil vera interesserte i å sjå på dette på Internett?

#### 4. Munnleg intervju med elevane

Kan du fortelja meg på kva måte du lærer best?

Har du fått høve til å arbeida på ein slik måte i dette prosjektet?

##### **Lærestoff og arbeidsmåtar**

Mykje av det du skulle læra om har de henta ute i naturen og kulturlandskapet.

Fortel om dine opplevingar med dette og kva har du lært av å arbeida slik?

##### **Digitale verktøy**

Kan du fortelja korleis du har arbeidd med dei digitale verktøya ute i naturen?

Fortel kva du har lært av å arbeida på denne måten.

Kan du fortelja meg korleis du meistrar dei digitale verktøya i klasserommet?

Er det nokon av desse digitale verktøya du likar spesielt godt å arbeida med?

Kven av desse digitale verktøya lærer du best med?

Kva kan du seia om å arbeida med dei digitale læringsverktøya samanlikna med vanleg undervisning?

Kan du fortelja korleis trivsel og motivasjon din er når du arbeidar med desse verkøya?

Opplever du variasjon i lærestoff og arbeidsmåtar med dei digitale verktøya?

Opplever du at arbeidet med dei digitale verktøya passar til dine evner og interesser?

##### **Digitale samansette tekstar.**

Med utgangspunkt i ein skjermdump vil eg spørja elevane om korleis dei har sett saman dei digitale tekstane med bilete, tekst, film og lyd. Kva har dei lagt vekt på og korleis dei ser på samspelet mellom du ulike elementa i den samansette teksten.

##### **Organisering og variasjon**

Fortel om di oppleving av veksling mellom arbeid ute og inne, veksling mellom gruppearbeid og individuelt arbeid og ulike måtar å arbeida med data på.

Korleis likar du slik variasjon i måtane å arbeida på?

Kan du fortelja kven av desse arbeidsmåtane du likar best?

Har du opplevd veksling mellom lettare og vanskelegare oppgåver?

Kan du seia om slik variasjon hjelper deg til å læra?

Tenk tilbake på alt me har gjort av ulike oppgåver og aktivitetar.

Kva tid lærte du best?

Kva meiner du er det viktigaste du har lært i dette prosjektarbeidet?

## 5. Spørsmål til skriftleg intervju med læraren

Før me går inn på sjølve prosjektarbeidet «Den gamle steingarden» kunne det vera greitt å få høyra kva bakgrunn du har med pedagogisk bruk av digitale verktøy, og kva verdi desse verktøya kan ha for å fremja tilpassa opplæring? Kor lenge har du undervist i denne klassen?

### Planlegging og gjennomføring av kulturminneprosjektet.

Når du planla kulturminneprosjektet «Den gamle steingarden», kva rolle eller funksjon skulle dei digitale verktøya ha i prosjektarbeidet?

På kva måte skulle dei digitale verktøya vera med å fremja ei tilpassa opplæring?

Ville dette prosjektarbeidet kunna verta utført utan hjelp av dei digitale verktøya?

For å planleggja, leggja til rette for elevane og gjennomføra dette prosjektarbeidet kor viktig meiner du at lærarens digitale kompetanse er?

Eg har under observasjon av prosjektarbeidet sett at nærmiljøet, kulturhistoria, økologien rundt steingarden er med i opplegget. Er kvaliteter med desse områda utanfor klasserommet med i planlegginga for å gje ei tilpassa undervisning?

I prosjektet inngår også intervju med ressurspersonar i nærmiljøet. Kva rolle spelar desse ressurspersonane i prosjektet?

Vil du seia at dette er med å gje elevane ei tilpassa undervisning?

Kva læringsmål hadde du med dette kulturminneprosjektet?

Korleis har elevane nådd desse læringsmåla?

### Arbeid med digitale verktøy samanlikna med tradisjonell undervisning.

Med lang røynsle som lærar i skulen, har du sikkert arbeid med prosjektarbeid og anna skulearbeid utan bruk av digitale verktøy. Korleis opplever du å arbeida med digitale verktøy samanlikna med meir tradisjonell undervisning?

Kan du gje ei samla oversikt over dei digitale verktøy har de brukt i dette prosjektarbeidet, og korleis dei på ulike måtar eignar dei seg i tilpassa undervisning?

Du nemner di lange røynsle med Filemaker og at det verktøyet er svært nyttig som pedagogisk verktøy. Spesielt nemner du at programmet eignar seg for å kunna spissa emna individuelt. Det gjev også god oversikt over arbeidet til den einskilde elev noko som står godt opp om tilpassa opplæring.

Kan du nemna meir konkret korleis du gjorde deg nytte av kvalitetane i dette digitale verktøyet i det aktuelle prosjektet, og korleis elevane jobba?

Ein av elevane nemnde i intervju at han likte spesielt godt å arbeida med Filemaker.

Korleis er ditt inntrykk av korleis elevane arbeidde med dette verktøyet i prosjektet?

Har du sett konkrete døme på at arbeidet med dei digitale verktøya i dette prosjektet har gjeve elevane utfordringar som har gjeve dei høve til å nytta ulike evner og talent?

### Tilpassa undervisning.

På kva måte og kva grad vil du seia at dei digitale verktøya har vore med å skapa ei tilpassa og variert undervisning for elevane i dette prosjektet?

Me har snakka mykje om tilpassa opplæring. I oppgåva mi er eg interessert i få vita korleis ein driv tilpassa undervisning på skulen din, og kva du som lærar legg i dette omgrepet.

Kan du gjera greie for kva du legg i omgrepet tilpassa opplæring?

### Oppfølgingsspørsmål.

Kan du fortelja om korleis elevane har arbeidd med prosjektet sett i høve til korleis dei arbeider elles?

Korleis ser du på resultatet av den tilpassa undervisninga der du brukte digitale verktøy på ulike læringsarenaer (ute og inne i klasserommet)?

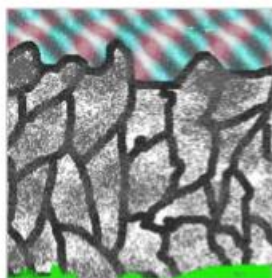
Korleis vurderer du resultatet av dette samspelet (digitale verktøy i ulike læringsarenaer, dvs. i klasserom og ute i nærmiljøet) med tanke på tilpassa undervisning?

Kva meirverdi eller kva gjer den tilpassa opplæringa med hjelp av digitale verktøy betre når du som lærar får bruka dei ulike læringsarenaene?

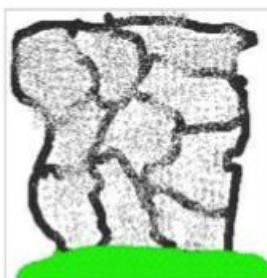
## 6. Feltoppgåver 1. dag

### FELTOPPGÅVER 1. DAG:

1. Korleis ser steingarden ut? Beskriv med ord og bruk ulike adjektiv.
2. Kva for funksjon har steinmuren?
3. Mål høgda og breidda på muren.
4. Er muren like brei oppe og nede?
5. Studer korleis steinane i muren ligg i forhold til kvarandre.
6. Er det ein enkelt- eller dobbeltmur?
7. Dannar dei noko mønster?
8. Teikna ei prinsippkisse frå sida og eit tverrsnitt.



Skisse av mur frå sida



Skisse av tverrsnitt av mur

9. Kor lang er den steinmuren de undersøker?
10. Kvar i muren ligg dei største steinane?
11. Kor mange steinar ligg i høgda, i breidda og i lengda på 1 m mur?
12. Kor mange steinar må til for å byggje heile muren di gruppe har.
13. Kor lang er heile steingarden vi har gått opp?
14. Kor mange steinar er det i heile muren?
15. Kor lang tid trengst til å byggja 1m steingard trur du?

*Svar på alle spørsmåla.  
Svara SKAL SPEGLE SPØRSMÅLA!  
Skriv i det gule feltet.*

*minimum 50 ord 139*

1. Gamal, grå, lanf, hompete, hard,
2. Steinmuren sin funksjon er å halde dyra inne i steingarden.
3. Høgda er: 75-80 cm Breidda er: 60 cm.
4. Muren er like brei oppe og nede.
5. Muren ligg med dei største steinane nede og so blir det mindre og mindre.
6. Muren er enkeltmura.
7. Det er dei største nede og dei minste oppe.
- 8.
9. Muren er 260 cm lang.
10. Dei ligg ner i muren.
11. Det ligg ca 109 steinar i høgda og breidda.
12. eg tren 389 steinar.
13. eg trur den er 2,5km lang.
14. Eg trur det er 280 000 steinar.
15. eg trur eg treng 20min.

Vurdering frå lærar:

«Dette er flott jobba, Geir! Du er flinkt og har god fokus! Pass på at du startar alle svara med stor forbokstav. Rett det neste gong.»

Denne er lærarkommentaren er av etiske grunnar skriven inn med fiktivt namn i etterkant. Elles er kommentaren identisk med lærarkommentaren i Filemaker.

## 7. Korleis er ein steingard laga?



### Korleis er ein steingard laga?

Ein steingard kan vere laga på to ulike måtar.

#### 1. Enkeltmura steingard

I ein enkeltmur legg ein steinane oppå einannan med dei største steinane underst.

Dei eldre steinmurane er bygde av rundare steinar som ikkje er større enn at dei kunne berast bort frå åkran.



#### 2. Dobbeltmura steingard

I ein dobbeltmura steingard skal tyngdepunktet i muren gå inn frå sidene og ned i muren. Dette oppnar ein ved å leggja steinane med litt fall innover mot midten i muren. Dei små steinane er innfyll som gjer muren meir stabil.



Studer denne teksten og sjå nøye på bileta. Forklar korleis du ville lage ein enkeltmura steingard. Skriv i det gule feltet.

minimum 50 ord 58

1. Eg ville begynt med å å legge store steinar nederst.
2. Også ville eg lagt litt mindre steinar oppå dei store også ville eg lagt mindre oppå der også dei minste på toppen.
3. Eg hadde lagt den ca 75 cm høg heile veien.
4. Eg hadde ført den til eit vatn for å spare mykje plass.

## 8. Lærarens orientering til elevane før intervju av ressurspersonar

Nedanfor orienteringa til elevane er eit døme på elevsvar

HUGS!

1. Forklar kort: - kva du heiter, - kva skule du kjem frå, - kva oppgåve de arbeider med, - korleis de vil gjere intervjuet.
2. Den som skal intervjuast må fortelje kort om seg sjølv. (namn, alder og bustad)
3. Skriv så alle småsmåla de vil stille. Hugs gode og klåre spørsmål. Finn misnt 10 spørsmål om steingardane vi har leita opp.
4. Hugs å ta opp berre svar med kamera.

SPØRSMÅL:

1. Kva heiter du, kor gammal er du, kor bur du?
2. Har du vore med å lage steingardar?
3. Kjenner du nokon som har bygd ein steingard?
4. Veit du korleis dei vart lagde?
5. Veit du kor det er steingardar?
6. Veit du kva dyr som var viktigast?
7. Veit du kor høge steingardane var?
8. Veit du kor gamle steingardar?
9. Veit du kor dei fekk steinane i frå?
10. Veit du kor lang steingardane er?

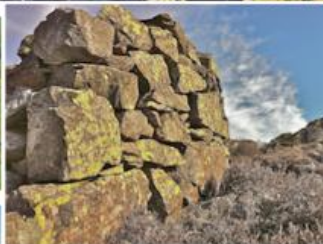
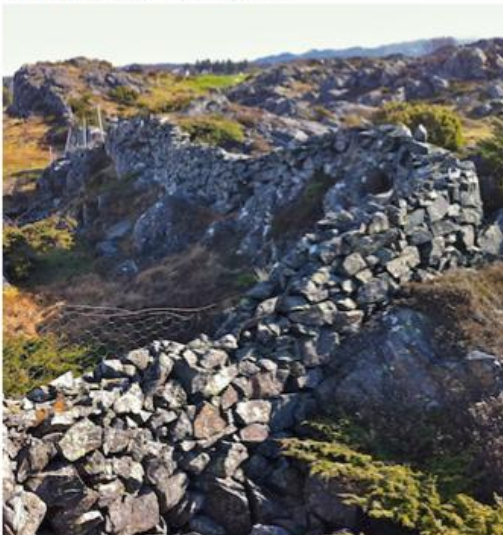


## 9. Refleksjons- og skildringsoppgåve om steingardar



Prøv om du kan skildre korleis den gamle steingarden ligg i landskapet, kva han liknar på, korleis han er laga og korleis dei var, - dei som laga han. Bruk adjektiv!

minimum 200 ord <<ordteljar 11>>



Steingardane ser ut som ormar lagde av stein. Dei som lagde steingardane var sterke og unge. Det var veldig masse stein i steingardane. Han går over fjell, myr, mark og bakkar. Det er dei største steinane neders og dei minste opperst.

Steingardane kan vere store og små. Ormen kan vere 70 \* 75 cm lang og bred. Mange steingardar er under bakane. Steingardane vart laga for hand.

Dei som lagde steingardane hadde mase erfaring som bonde. Murane måtte vere store for at dyra ikkje skulle stikke av.

Steingardane kunne vere utruleg lange. Det er mange steingardar som er i Norge.

Mange av folka som bygde steingardane var sikkert heilt øydelahte når dei var ferdig med gardane.

Steingardane vart byggde for dyra. Ein kunne og bruke spade og hakke når dei skulle lage ein steingard.

Steingardane vart byggde for at geitene ikkje skulle hoppe over muren og stikke av, men kyrne kunne ikkje hoppe over muren for dei var ikkje så spretne. Du kan sjå på steingardane frå flyfoto og sjå kor lange dei er. Gardane kan du finne vist du ser godt etter i marka, men ikkje ver sikker på at du finner ein.

Folk i gamle dager hadde mange sønnar når dei skulle byggje steingardar.

Ein steingard kan vere nyttige i dag.

## 10. Refleksjonsoppgåve

Refleksjonsoppgåve om steingarden med eit elevsvar.  
Oppgåva og elevsvaret er henta frå databasen, Filemaker.

### Slik eg såg det:



Prøv om du kan skildre korleis den gamle steingarden ser ut i dag. Bruk adjektiv!

Steingarden kan vere veldig gammal. Ca 75cm høg og svært lang. Dei brukte mange år på å lage dei gamle steingardane. Den er bustaden for mange dyr og insekt. Det finst enkeltmura og dobbeltmura steingardar. Enkeltmura er ein liten mur på ca 75cm. Ein dobbeltmura er dobbelt så stor, slik at ikkje smalen skal hoppe over. Dei store steinane er underst og så blir det mindre og mindre steinar. Det finst små scorpionar inne i murane. Murane er veldig hulete og dei er laga av steinar som ikkje er så beine. Eine sida plar og vere skeiv og andre sida plar vere nesten bein. No har folk sett andre gjerde atte med dei. Ein steingard kan vera over 3000 meter lange, og det er masse arbeid lagt med dette. Det er mange slags fuglar som lever og har reir der inne. Da er det lett og finne mat for fuglane. Det er fordi det er andre småkryp der inne også. Mange steinmurar held på å falle saman fordi ingen tar ansvar for dei lenger. Ein steingard må nemleg haldast vedlike.

## 11. Fokusområde for observasjon

Viktige moment som var med på å styra fokus for observasjonane.

<b>Fokusområde for observasjon</b>	<b>Teori og forskning</b>
Kva gjorde læraren for å fremja ei tilpassa opplæring?	TPO
Korleis vart lærestoffet tilrettelagt for elevane?	Dewey/TPO
Korleis vart dei digitale verktøya brukte?	Digitale verktøy
Relasjonen mellom teori og praksis — ulike læringsarenaer	Dewey
Korleis var meistring og trivsel hos elevane?	Didaktikk/TPO
Korleis var relasjonen mellom lærar og elevar og mellom elevane?	Sosialt fellesskap
Korleis var aktivitetsnivå, engasjement og motivasjon hos elevane?	Dewey/TPO
Korleis fekk elevane høve til å reflektera over erfaringane?	Dewey
Kva rolle spela dei digitale verktøya i alt dette?	Digitale verktøy

## 12. Oversikt over figurar og tabellar

### Figurar:

Figur 1	Teoretisk – konseptuell modell	s. 5
Figur 2	Modellen til Nordahl og Overland	s. 14
Figur 3	Steingard som skil mellom innmark og utmark	s. 48
Figur 4	Føremål. Lærarens oppgåve til elevane og eit elevsvar	s. 52
Figur 5	Mosegrodd steingard	s. 60
Figur 6	Raudstrupe	s. 60
Figur 7	Skildringsoppgåve til elevane saman med eit av elevsvara	s. 61

### Tabellar:

Tabell 1	Dei ulike epokane vist i Jenssen og Lillejord (2009).	s. 15
Tabell 2.	Dokument — digitale samansette tekstar frå lærar og elevar.	s. 32
Tabell 3.	Oversikt over dei digitale verktøya som vart brukte i prosjektet.	s. 41