

Er det ein fordel å læra ute? - Eit casestudium av læringsutbyttet til elevar som driv med utforskande arbeidsmåtar ute på Skolecamp

Is it an advantage to learn science outdoors? - A case study of outcomes of inquiry learning outdoors in a "School camp"

Ingrid Eikeland

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP
Institutt for matematiske realfag og teknologi
Masteroppgave 30 stp. 2011



Forord

Då har eg kome til avslutninga på mi femårige lektorutdanning i realfag ved UMB på Ås. Å skriva denne masteroppgåva har vore ei utfordring som har vore krevjande, men og utruleg spanande å gjennomføra. Det er ein flott sjanse å få lov å setja seg så nøye inn i eit tema som ein verkeleg interesserer seg for. Det å få sjansen til å jobba såpass inngående med utforskande arbeidsmåtar i uterommet har vore ein stor inspirasjon for meg. Det er motiverande å oppleva at den kunnskapen eg bygger meg opp gjennom denne prosessen, vert såpass personleg og djuptsitjande. Dette gjev meg endå meir inspirasjon til å ta med meg denne kunnskapen ut i arbeidslivet og nytta i praksis.

Det er og kjekt å sjå at det eg har brukt mykje tid på, er informasjon som fleire er interesserte i. Det er eit aukande fokus på utforskande arbeidsmåtar og uteundervisning i skulen. Difor kan det eg skriv om i denne masteren vera ein del i eit ledd for å få endå meir fokus og kunnskap om denne arbeidsmåten. På denne måten håpar eg at endå fleire vil få augo opp for nytta av denne type undervisning i skulekvardagen. Eg håpar og at denne informasjonen eg kjem med, kan gjera lærarane tryggare på å ta elevane sine med seg ut.

Eg hadde ikkje klart å fullført dette produktet dersom det ikkje hadde vore for folka rundt meg. Først og fremst vil eg retta ein stor takk til mine to vegleiarar, Astrid og Birgitte. Tusen takk for alle gode innspel, hjelp, støtte og oppmuntring de har gitt meg. Eg kunne ikkje ha spurt om betre vegleiarar, de er utruleg flinke! Eg vil og retta ein takk til kjærast Magnus for at du har hatt trua på meg heile tia, og at du har vore så tålmodig. Vidare vil eg gje ein stor takk til far for ein kjempeinnsats med å setja seg inn i oppgåva mi. Dette har ført til mange gode samtalar og gode tilbakemeldingar. Takk til Turid for korrekturlesing, Ivar Aasen hadde vore stolt. Eg vil og takka medstudentar for eit godt samarbeid! Til slutt vil eg takka leiarane i Skolecamp, lærarane og elevane på den aktuelle skulen for eit godt samarbeid. De har alle vore særst imøtekomande og hyggelege.

Ås, mai 2011.

Ingrid Eikeland

Samandrag

I masterarbeidet mitt har eg studert korleis læringsutbyttet er for nokre elevane som har fått undervisning ute gjennom Skolecamp.

Skolecamp er eit leirskuleprosjekt som Den Norske Turistforening og Tekna – Teknisk-naturvitenskaplig forening har sett i gang. Her har dei lagt opp til realfagleg uteundervisning i form av utforskande arbeidsmåtar. Gjennom arbeidet med masteroppgåva mi har eg villa finna ut meir om det faglege læringsutbyttet til elevane. Oppgåva bygger på desse forskingsspørsmåla:

- Korleis opplever elevane sitt eige læringsutbytte ved å jobba med dei utforskande arbeidsmåtene ute på Skolecamp?
- Kva faktorar er avgjerande for at ein lettare kan ta vare på læringsutbyttet til elevane når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar ute?

Masteroppgåva mi bygger på empiri frå ein observasjon på Skolecamp, to fokusgruppeintervju med elevar som eg hadde observert. Det var seks elevar frå 9. klasse i kvar gruppe. Eg har òg empiri frå mail-intervju med læraren til elevane og prosjektleiaren for Skolecamp.

Empirien vert diskutert ut frå teori om kunnskapsbygging, erfaringslæring, situert læring, teori om uteundervisning og utforskande arbeidsmåtar.

Eg har metodetriangulert mellom dei ulike metodane. Det er for at eg skulle få eit nyansert bilete på korleis læringsutbyttet til elevane var på Skolecamp, og kva faktorar som spela inn for å gjera læringsutbyttet betre.

I analysen kjem det fram at elevane syntest at det var ein slitsam arbeidsmåte å skulla koma med egne idear, og vera aktive i læringsprosessen. Sjølv om det var slitsamt, sat elevane igjen med ulike opplevingar frå det å ha deltatt på Skolecamp. Dei fleste elevane vart motiverte og engasjerte av å få utforska egne idear gjennom oppgåvene som vart gjevne. Dei framhevar og at det var ei nyttig oppleving å få ei heilskapleg tilnærming til oppgåvene i form av hovud, kropp og sansane i ein autentisk kontekst. På den andre sida var det dei elevane

som syntest at opplegget på Skolecamp vart altfor utfordrande. Desse elevane uttrykker at dei hadde vanskar med å undra seg i møte med oppgåvene, og det å koma med eigne idear. Noko av forklaringa på desse forskjellige opplevingane låg i kor mykje forkunnskap elevane hadde i naturfag i form av gode eller dårlege karakterar.

Då elevane snakka om sitt eige læringsutbytte, var kunnskapen elevane kom med kontekstualisert. Elevane fortalde om kva praktisk dei hadde erfart på Skolecamp og snakka konkret om handlinga. Elevane såg ut til ha bygd opp implisitt, erfaringsbasert kunnskap. Denne implisitte kunnskapen er ifølgje Frøyland (2010) ofte umedveten og vanskeleg å artikulera. For at elevane skal kunna dra nytte av kunnskapen dei bygde seg opp på Skolecamp, må elevane kopla den implisitte kunnskapen til teorien for å gjera den meir eksplisitt og medviten. Hovudutfordringa for læringsutbyttet ved å driva utforskande arbeidsmåtar ute ser difor ut til å vera å kopla det praktiske til teorien.

Ut frå desse konklusjonane har eg tatt eit steg vidare i teorien for å sjå kva tiltak som kan føra til at kunnskapen elevane bygger opp på Skolecamp skal få ein klarare samanheng mellom det praktiske og det teoretiske. Med utgangspunkt i teorien har eg diskutert ut frå elevane sine erfaringar, mine eigne observasjonar frå Skolecamp, læraren og prosjektleiaren sine oppfatningar for å koma fram til kva som er viktig for at læringsutbyttet skal bli tatt vare på ved utforskande arbeidsmåtar ute.

Her kjem eg fram til at elevane treng eit klart opplegg, og god oppfølging for å få ei meir medviten tilnærming til dei praktiske oppgåvene. Elevane eg intervjuar, var ikkje van med det å læra ute, eller å driva med utforskande arbeidsmåtar i skulekvardagen. Elevar som ikkje er van med utforskande arbeidsmåtar treng ofte meir støtte og struktur i arbeidet (Knain & Kolstø 2011).

Både for – og etterarbeidet er viktig for at elevane skal klara å sjå samanhengen mellom det dei erfarar ute og det dei gjer i skulekvardagen og elles (Frøyland 2010; Jordet 2010). Dette arbeidet hadde elevane eg intervjuar, ikkje fått gjort. Forarbeidet er særst viktig i høve til utforskande arbeidsmåtar ute då uterommet gjev mange impulsar og er ustrukturert (Jordet 2010). Difor bør elevane få vita noko om kva, kvifor og korleis dei skal gjera oppgåvene før dei kjem ut. Prosjektleiaren framheva at han la merke til om elevane har hatt forarbeid nettopp ved det at dei har ei meir aktiv tilnærming til dei praktiske oppgåvene. Det er vidare opp til læraren å kopla det elevane har erfart på Skolecamp, og knyta det opp mot nye situasjonar.

Mine undersøkingar viser at elevane under sjølve Skolecampoppaldet må få hjelp til å sjå samanhengen mellom det praktiske dei erfarer, og teorien bak. Elevane skal ikkje ”oppdaga” teorien på eige hand, men verta ført gjennom oppgåvene i regi av instruktørane. Elevane sette pris på det då dei ikkje fekk konkrete svar, men såpass hint at dei klarte å sjå vegen vidare sjølv. Å kunna gripa dei utforskande spørsmåla avhenger av at elevane har forkunnskapen til å spela vidare på det instruktørane kjem med. Difor er det viktig at dei undrande spørsmåla må vera lagt på elevane sitt nivå slik at hinta ikkje berre gjer elevane endå meir forvirra. For å få til dette må instruktørane vera trygg på det faglege slik at dei kan spela vidare på ideane frå elevane.

Elevane eg observerte og intervjuja, var ikkje van med utforskande arbeidsmåtar ute. Dei trong difor faste rammer og støttestrukturar. Desse rammene og støttestrukturane går til dømes ut på kor mykje valfridom elevane har i oppgåvene, kor mykje dei får forklart og kor mange hjelpemiddel dei får. Korleis dette vert lagt opp påverkar korleis elevane kjem seg gjennom oppgåvene. Uterommet fører til mange stimuli, slik at elevane ofte vert dregne i ulike retningar. Difor er det ekstra viktig at dei utforskande arbeidsmåtane er strukturerte og konkrete ute slik at elevane klarar å halda fokus i det opne miljøet.

Innholdsliste

1	INNLEIING	1
2	TEORI	4
2.1	Læring – kva er det?	4
2.1.1	Konstruering av eigen kunnskap	4
2.1.2	Erfaringslæring – ”Learning by doing”	7
2.1.3	Situert læring og ”transfer”-problemet	9
2.1.4	Varierte elevar og varierte metodar	10
2.2	Uteundervisning – dei fysiske rammene	12
2.2.1	Uterommet i lys av utforskande arbeidsmåtar	13
2.3	Utforskande arbeidsmåtar	14
2.3.1	Elevaktivitet	14
2.3.2	Læraren si rolle	16
2.3.3	Rammer og støttestrukturar	17
2.3.4	For – og etterarbeid	18
2.4	Læreplanverket	20
2.4.1	Læreplan – Generell del	20
2.4.2	Læreplan i Naturfag	21
3	SKOLECAMP – KVA ER DET?	23
3.1	Generelt om prosjektet	23
3.2	Skolecampen på Preikestolen	25
3.2.1	Om Base Camp området	25
3.2.2	Sjølve Skolecampgjennomføringa	26
3.2.3	Informasjon om instruktørane og for – og etterarbeidet som vart lagt opp på Skolecampen	30
3.3	Plassering av Skolecamp som utforskande arbeidsmåte	31
4	METODE	33
4.1	Førebuing	33
4.2	Val av forskningstilnærming	34
4.3	Observasjon	36
4.4	Fokusgruppeintervju	38
4.4.1	Grunngjeving for val av fokusgruppeintervju	38
4.4.2	Val av informantar og gruppesamansetjing	40
4.4.3	Intervjuguide	42

4.4.4	Gjennomføringa av fokusgruppeintervjua.....	43
4.4.5	Transkribering	44
4.5	Mail-intervju.....	45
4.6	Analyse av datamaterialet	46
5	RESULTAT	49
5.1	Læringsutbyttet ved å driva utforskande arbeidsmåtar ute.....	50
5.1.1	Det opne rommet og bruk av kropp og sanser.....	50
5.1.2	Fokus på andre eigenskapar.....	52
5.1.3	Å utforska røynda	53
5.1.4	Den faglige forståinga	54
5.2	Faktorar som påverkar læringsutbyttet	57
5.2.1	Tidlegare erfaring med metoden.....	57
5.2.2	Instruktørhjelp	58
5.2.3	Openheit på utfordringane – rammer og støttestrukturar	61
5.2.4	For – og etterarbeid.....	62
5.2.5	Motivasjon for oppgåvene	64
5.3	Samanlikna med skulekvardagen	66
6	DISKUSJON – KORLEIS OPPNÅ EIT GODT LÆRINGSUTBYTTE FOR ELEVANE VED Å DRIVA MED UTFORSKANDE ARBEIDSMÅTAR UTE?.....	68
6.1	Fagleg læringsutbytte ved å driva med utforskande arbeidsmåtar på Skolecamp	69
6.1.1	Positive sider ved det faglege læringsutbyttet ute på Skolecamp.....	69
6.1.2	Utfordringar ved det faglege læringsutbyttet ute på Skolecamp	71
6.1.3	Elevane konstruerer sin eigen kunnskap	72
6.2	Faktorar som påverkar læringsutbyttet til elevane ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute	74
6.2.1	Forarbeidet elevane har før dei kjem på Skolecamp	74
6.2.2	Under sjølv Skolecampoppaldet	77
6.2.3	Etterarbeidet elevane har hatt etter å har vore på Skolecamp.....	82
6.2.4	Tankar rundt Skolecampopplegget i sin heilskap.....	83
7	KONKLUSJON.....	85
	KJELDER.....	86
	VEDLEGG.....	89

1 Innleiing

Når eg tenker tilbake på tida då eg gjekk i grunnskulen, er det ofte den undervisninga som skjedde utanfor klasserommet eg hugsar best. Me målte høgda av tre ved hjelp av Pytagoras, rekna på areal og såg på livet langs kysten. Eg hugsar faktisk heilt tilbake til 2. klasse då me var ute og følgde med på nedbrytingsprosessen til ulike komponentar. Difor, tenker eg, må det jo vera eit enormt læringsutbytte ved å driva undervisning utanfor klasserommet. Det er mykje difor eg har lyst å sjå nærare på denne type undervisning i masterarbeid mitt.

Skulen i dag vert kritisert for å vera altfor teoretiske og røyndomsfjern (Jordet 2010). Denne våren kom Stortingsmeldinga ”Motivasjon-Mestring-Muligheter” ut (Kunnskapsdepartementet 2011). Nokre av hovudpoenga i denne stortingsmeldinga konkluderar med mykje av det same som Jordet (2010), at skulen vert sett på som altfor teoretisk og kjedelig. For å motverka dette vil Kunnskapsdepartementet gjera skulekvardagen meir praktisk og variert, og meir relevant i høve til elevane sitt kvardagsliv. Denne motivasjonen meiner dei er viktig for elevane sitt læringsutbytte (Kunnskapsdepartementet 2011).

Det er godt dokumentert at betre fysisk helse, samarbeid, samhald og betre sjølvkjensle er kvalitetar som kjem ut av å ta med elevane ut (Frøyland 2010; Jordet 2010; Mygind 2005). På den andre sida peiker blant anna Jordet (2010) på at det *faglege* utbyttet av uteundervisninga ikkje er like godt dokumentert. Difor stiller Søren Kruse ved Danmarks Pædagogiske Universitetsskole spørsmålet om det er like fordelaktig *å vera ute, som å læra ute* (Bahn 2009). Denne faglege utfordringa har eg lyst å vera med og finna ut meir om.

PISA-undersøkinga frå 2006 kunne dokumentera at det vart gjennomført mykje praktisk elevarbeid i den norske skulen. På den andre sida følgde ikkje det faglege utbyttet etter (Kjærnsli 2007). Det kan difor sjå ut til at det praktiske arbeidet som vert gjennomført i norsk skule mykje berre vert aktivitet, men med lite tenking og refleksjon (Frøyland 2010). Det vil seia at det vert mykje praktiske erfaringar. Men elevane får ikkje kopla teorien til det praktiske dei gjer og erfarer.

For å finna ut meir om den faglege utfordringa i uteundervisninga har eg vald å gjera eit case-studium på eit prosjekt som heiter Skolecamp. Skolecamp er eit samarbeidsprosjekt mellom Den Norske Turistforening (DNT) og Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening som held

på ved Preikestolen no. Tanken bak prosjektet er å integrera både friluftsliv og realfag i ein fire dagar lang leirskule for ungdomsskuleelevar. Skolecamp legg opp til utforskande arbeidsmåtar. Det vil i hovudsak seia at elevane skal utforska, medan at læraren har ei vegleiarande rolle i arbeidsprosessen deira (Knain & Kolstø 2011). Utforskande arbeidsmåtar er ein naturleg måte å leggja opp undervisninga på når ein er ute (t.d Frøyland 2010; Jordet 2007; Mygind 2005). Det er difor naturleg for meg å sjå nærare på læringsutbyttet av den utforskande arbeidsmåten i uterommet. Det er og interessant å sjå på ungdomsskuleelevar, fordi det er gjort mindre forskning på ungdomstrinnet enn på barne – og mellomtrinnet (t.d. Jordet 2010).

Eg har følgd ei gjennomføring av Skolecamp no i haust. Då fekk elevane til dømes prøva å laga egne vasskraftverk, og å laga taljesystem til å løfta tunge ting. Her fekk elevane utforska kva som er viktige prinsipp bak eit effektivt kraftverk, og kor mange taljer som skulle til for at dei kunne klara å løfta seg sjølv. Det var kjekt å sjå korleis elevane samarbeidde, stilte spørsmål og jobba med oppgåvene dei fekk. Men midt oppi alt merka eg meg at nokre elevar vart utålmodige. Det gjekk på oppgåvegjennomføringa. Dei såg ikkje ut til å vera van med den utforskande arbeidsmåten. Det at læraren var ein vegleiar, og ikkje ein formidlar av kunnskap, såg ut til å vera ei ny oppleving for elevane. Det å få jobba med praktisk arbeid der dei sjølv skulle utforska og koma opp med egne idear såg ut og til å vera ukjent for dei.

Dette gjorde meg nysgjerrig og interessert. Eg valde difor å ta utgangspunkt i elevane sine opplevingar for å finna ut meir om det faglege læringsutbyttet av det å driva med utforskande arbeidsmåtar ute på Skolecamp. Vidare hadde eg lyst å sjå på kva faktorar som spelar inn på det faglege læringsutbyttet på Skolecamp. Dette vil vera ein måte å koma nærare ei løysing på spørsmålet om korleis ein kan leggja opp til ei uteundervisning som ikkje berre fokuserar på den praktiske erfaringa, men som og gjer at praktiske erfaringa får ei nær kopling til teorien.

Difor har eg formulert følgjande forskingsspørsmål:

- Korleis opplever elevane sitt eige læringsutbytte ved å jobba med dei utforskande arbeidsmåtene ute på Skolecamp?
- Kva faktorar er avgjerande for at ein lettare kan ta vare på læringsutbyttet til elevane når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar ute?

Det første forskingsspørsmålet vert relatert til elevane sine utsegn om korleis det var å læra ved hjelp av utforskande arbeidsmåtar på Skolecamp. Dette forskingsspørsmålet hjelper meg å få ei klarare oppfatning av kva som karakteriserar det faglege læringsutbyttet ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute.

Det andre forskingsspørsmålet vil bli svart på ut frå kva svar som kjem opp i det første forskingsspørsmålet. Utfordringane som kjem opp i det første forskingsspørsmålet vil eg diskutera opp mot teorien for å sjå på kva faktorar som spelar inn for å kunna auka det faglege læringsutbyttet til elevane ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute.

2 Teori

2.1 Læring – kva er det?

Det finst ulike oppfatningar om kva læring er. Det kan verta definert to motpolar i teorien om læring. Det er den behavioristiske læringsteorien og den konstruktivistiske læringsteorien. Den behavioristiske læringsteorien legg opp til at elevane er passive mottakarar av informasjon (Imsen 2005). Behaviorismen ser difor bort frå motiv, interesser, mål og meiningar elevane har i læringsprosessen (Sjøberg 2009). Det vil seia at ein kan sjå på eleven som ei tom flaske. Denne flasken kan ein fylla opp med kunnskap som vert upåverka tatt opp av individet som lærer. Konstruktivistisk læringsteori legg derimot vekt på at elevar ikkje er passive mottakarar av kunnskap (t.d. Scott et al. 2007). Læring er ein indre, kognitiv prosess hjå individet (Imsen 2005). Ein dannar kunnskap ut frå erfaringar og opplevingar med verda. Læraren kan difor ikkje direkte overføra sin eigen kunnskap til elevane. Det er eleven sjølv som må gje meining til og setja kunnskapen inn i sitt eige system (Sjøberg 2009).

Å læra vil seia å tileigna seg ulike kunnskapar. Hiim og Hippe (2009) legg vekt på at læring kjem til uttrykk i form av intellektuelle, ferdigheitsmessige, kjensle – og/eller haldningsmessige ferdigheiter (Hiim & Hippe 2009). Læring vert her ikkje berre sett på som tileigning av faktakunnskap, men inneber mykje meir. Ut frå dette har tanken om det smale og det utvida læringsomgrepet oppstått. Det smale læringsomgrepet legg vekt på læring på eit *lågt nivå* (Hiim & Hippe 2009). Elevane skal tileigna seg intellektuell kunnskap på skulen som er viktig for å fullføra eksamen. Det legg vekt på å memorera kunnskap der og då, men utan noko større nytte eller samanheng. Det utvida læringsomgrepet vil på den andre sida leggja opp til læring på eit *høgt nivå* (Hiim & Hippe 2009). Det vil seia at ein er ute etter å utvida læringsprosessen til *og* å inkludera kjensler, handlingar og forståing. Dette vil føra til kunnskap som og vert nyttig utanfor klasserommet og eksamenslokalet.

2.1.1 Konstruering av eigen kunnskap

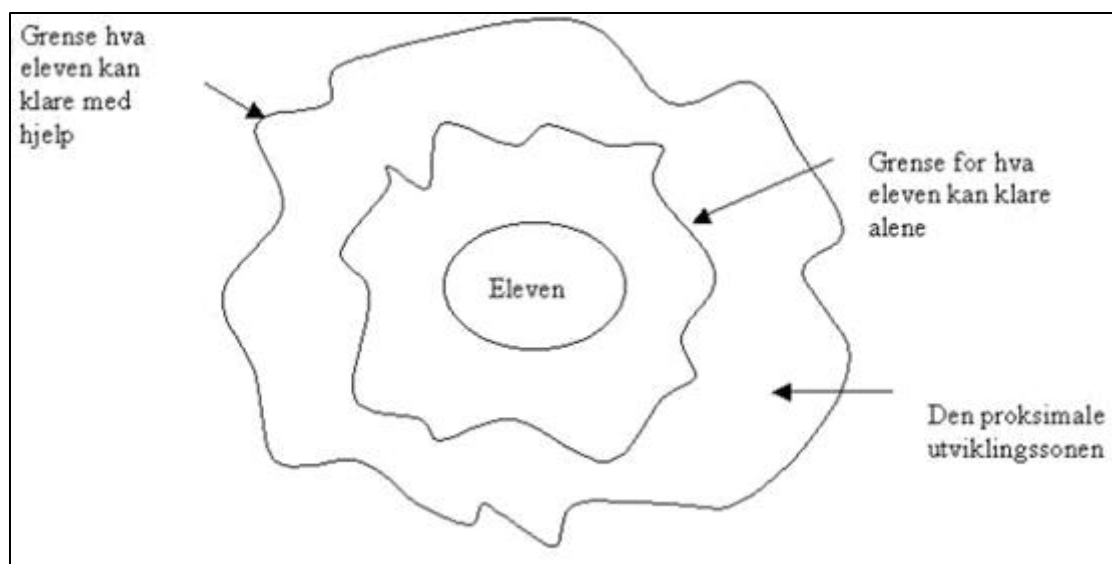
Ifølge konstruktivistisk læringsteori skjer alltid læringa gjennom ein eller annan form for samspel mellom individet og den ytre verda (Imsen 2005). Etter kvart som ein gjer seg nye erfaringar med omverda, vert kunnskapen utvikla og endra. Læring vert då ”en kontinuerlig prosess hvor vi konstruerer og rekonstruerer de personlige oppfatningene våre” (Imsen 2005

s. 228). Innanfor konstruktivismen har det sprunge ut to teoriar, det er den kognitive konstruktivismen og sosialkonstruktivismen. Skilnaden mellom dei baserer seg på kva type samspel i den ytre verda som er viktigast for læringsprosessen.

Den kognitive konstruktivismen legg vekt på individet sitt samspel med den materialistiske, ytre verda. Konstruering av kunnskap er altså ein individuell prosess (Imsen 2005). Jean Piaget (1896-1980) er den fremste representanten for det kognitivt konstruktivistiske synet. Han meiner at individet si konstruering og rekonstruering av kunnskap vert sett inn i eit indre mentalt system (Imsen 2005). Dette mentale systemet består av fleire skjema. Desse er symbol for ulike erfaringar og kunnskap elevane har. Gjennom heile livet vil skjema forandra seg og få nye koplingar mellom kvarandre i kunnskapsbygginga (ibid).

Sosialkonstruktivismen legg vekt på at læringa best skjer gjennom sosial samhandling. Dei materialistiske gjenstandane i verda kan ikkje formidla kunnskapen til eleven som interagerer med den, men denne kunnskapen vert tydeleg i ein sosial setting (Scott et al. 2007). Læring må skje gjennom kommunikasjon og refleksjon for at det praktiske arbeidet skal vera nyttig. Eleven kan ikkje læra seg omgrep ut frå aktiviteten åleine (Knain & Kolstø 2011). Lev Vygotsky (1896-1934) er den fremste representanten for det sosialkonstruktivistiske læringssynet. Han meinte at elevar best lærer gjennom kommunikasjon, samspel og aktivitet i miljøet. *Språket* si rolle i læringa legg Vygotsky stor vekt på (t.d. Imsen 2005; Scott et al. 2007). Elevane si forståing går frå sosial til individuell forståing (Scott et al. 2007). Det vil seia at idear først vert artikulerte og prøvde ut i sosiale settingar før det vert konstruert ei individuell forståing ut frå tilbakemeldingane i den sosiale samhandlinga. Språket er difor viktig for å få fram og konstruera kunnskapen (ibid).

Den proksimale utviklingssona er eit omgrep Vygotsky har innført for å kunna skildra korleis læring i sosial og individuell setting påverkar kunnskapsbygginga (Imsen 2005). Tanken bak dette omgrepet er demonstrert i Figur 1.



Figur 1 Den proksimale utviklingssonen (Imsen 2005 s. 259)

Den proksimale utviklingssona har to nivå. Det første nivået, nærast eleven, er eit mål for kor mykje eleven klarer å utføra av ei handling åleine. Det andre, ytste nivået, demonstrerer kor mykje eleven klarer å utføra av ei handling med støtte og hjelp frå andre (Imsen 2005). Desse ”andre”, presiserer Vygotsky, må vera nokon som har meir kunnskap enn eleven for at elevane kan strekka seg ut over sine egne evner (ibid). I høve til Skolecamp vil dette vera instruktørane og elevar som har andre kunnskapar som den enkelte eleven kan læra av. Instruktørane på Skolecamp vert i denne samanhengen nokon som utfordrar elevane til å nå lenger enn sitt einslege potensiale, og aukar forståinga til elevane i denne sosiale samhandlinga (t.d. Jordet 2007).

Elevar har eit kvardagsspråk som det er lett å nytta i samtalen med andre. Dette språket er ofte tufta på sosial samhandling i kvardagen (Scott et al. 2007). Det kvardagslege språket oppstår når menneske prøver å gje mening til fenomen i samfunnet rundt seg (Sjøberg 2009). Desse forklaringane er ofte baserte på egne erfaringar og vrangførestilte oppfatningar, og mindre på til dømes naturvitskapleg korrekte forklaringar. Språket og oppfatningane elevane har bygd seg opp, vil elevar automatisk nytta i møte med nye hendingar, slik som til dømes med dei praktiske oppgåvene på Skolecamp. Instruktørane må difor gjera elevane medvitne på dei kvardagslege omgrepa dei nyttar og kopla dette opp mot ein meir naturvitskapleg måte å forklara løysingane på (Scott et al. 2007). Dersom dette ikkje vert gjort, kan det vera at elevane ikkje sit igjen med den kunnskapen oppgåva legg opp til. Elevane kan heller ha gjort seg erfaringar og egne forklaringar som passar inn i deira kvardagslege system (ibid).

2.1.2 Erfaringslæring – ”Learning by doing”

John Dewey (1859-1952) er kjend for sine tankar om å skapa ein skule som legg opp til ei meir røyndomsnær undervisning. Ein skal ikkje læra seg isolert og oppstykkka kunnskap, men knytt det opp mot elevane si røynd og eigne erfaring. Dewey meiner difor at læring best skjer i møtet mellom konkret livserfaring og teori (Jordet 1998). Slik ser han føre seg at kunnskapen ikkje berre vert verande i skulen, men at elevane kan ta med seg kunnskapen ut i verda og nytta den i kvardagslivet (Jordet 2010).

På den andre sida var det dualistiske synet på læring utbreidd på Dewey si tid (Jordet 2010). Den dualistiske tanken går ut på at dei kroppslege aktivitetane som rørsle og sansing ikkje har noko med den mentale kunnskapen å gjera. Dei kroppslege aktivitetane vert difor sett på som ein distraksjon i elevane si læring. Dette meinte Dewey er feil. Han meinte at dei kroppslege aktivitetane er nært knytt til den intellektuelle læringa. Det er viktig at elevane får ei heilskapleg tilnærming til teorien, meinte han (ibid).

Dewey legg difor vekt på at individet skal ha ei *aktiv* tilnærming til læringsprosessen. Denne tanken til Dewey vert i fleire samanhengar berre referert til som ”Learning by doing” (Imsen 2005). Tanken er at ein skal ”oppdaga for seg sjølv”. Det er noko anna at andre fortel korleis det er enn å oppdaga det sjølv, meiner Harald Knudsen, professor ved Universitetet i Kristiansand (1998). Elevane må bygga seg opp eigne erfaringar. På denne måten haustar eleven sjølv ny erfaring av det han/ho har gjort (Imsen 2005). Nyttan av den kroppslege erfaringa kjem òg til syne i analogen til Knudsen (1998), at ein kan ikkje sykla sjølv om ein har lese 400 sider om teknikken bak sykling.

Å skapa eit samspel mellom teori og praksis er difor viktig. Ein kan ikkje læra noko berre av å kunna teorien bak. På den andre sida inneber ikkje ”Learning by doing” berre, direkte omsett, å læra av å gjera. Dei praktiske erfaringa må vera nær kopla til teorien.

Dewey skiljer mellom to typar erfaringar. Det er den aktive og passive erfaringa.

- *Erfaringens aktive dimensjon* innebærer at elevene gjør noe i eller med omgivelsene gjennom aktiv handling. Elevene opptretr altså som aktivt handlende subjekter
- *Erfaringens passive dimensjon* innebærer at elevene blir påvirket av omgivelsene, ved at de blir utsatt for konsekvensene av handling. Den passive dimensjonen inntreffer altså som en reaksjon på den aktive. Eleven er et objekt som utsettes for omgivelsenes påvirkning

(Gardner, 1996, gjenngett av Jordet 2010 s. 121)

Den passive dimensjonen går ut på at elevane kan oppnå taus kunnskap ved å driva praktisk arbeid. Dewey knyt denne type praktisk arbeid opp mot det han kallar prøve – og feilemetoden (Jordet 2010). I dette ligg det at elevane finn løysinga på aktivitetar heilt tilfeldig. Dei kan difor driva med aktivitetar utan å heilt skjøna korleis ting heng saman. Dette fører til at elevane driv med praktisk arbeid utan å ha med seg den medvitne tankeverksemda. Dei oppnår difor det som kallast taus kunnskap. Kunnskapen ligg då i hovudet, handlinga eller ferdigheitene til elevane, men kunnskapen kan ikkje artikulera, ifølge Dewey (ibid).

Den aktive dimensjonen går ut på at elevane driv med aktivitetar der dei har ei medviten tankeverksemd. Då vert aktiviteten tydelegare og eleven klarer å sjå korleis ting heng saman. Aktiviteten vert automatisk følgd opp av tenking og refleksjon. Ved å knytt aktiviteten på ein meir direkte måte til teorien kan elevane lettare artikulera den kunnskapen dei har bygd opp (Jordet 2010). Det er difor omgrepet ”learning by doing” ofte vert etterfølgt av tillegget ”and reflection”.

Ut frå desse dimensjonane kan den passive erfaringa lett få eit negativt omdøme. Den aktive og passive dimensjonen kan verta kopla opp mot omgrepa implisitt og eksplisitt kunnskap. Den eksplisitte kunnskapen er kunnskap ein kan setja ord på og som ein er medviten på at ein har. Den eksplisitte kunnskapen er ofte kopla opp mot teorien. Implisitt kunnskap vert og kalla erfaringsbasert kunnskap. Implisitt kunnskap ligg ofte i erfaringa og er ikkje medviten for den som har kunnskapen (Frøyland 2010). Eit viktig poeng her er at både den implisitte og den eksplisitte kunnskapen er viktig for den totale forståinga til eit menneske (ibid). Her kan ein gå tilbake til dømet til Knudsen (1998) og analogien med å læra å sykla. Ein kan sykla sjølv om ein ikkje veit teorien om sykling. Ein kan ha implisitt kunnskap. På den andre sida kan ein vita teorien om det å sykla, utan å kunna sykla. Det vil seia at ein har eksplisitt

kunnskap. Dersom ein klarar å knyta desse kunnskapane saman vil ein få ein meir djupstijande og medvit kunnskap (Frøyland 2010).

Handling og tenking må gå hand i hand. Difor er tenking og refleksjon viktige stikkord hjå Dewey. Tenking og refleksjon er likeverdige punkt med aktivitet og handling i prosessen med å bygga seg opp ny kunnskap (Jordet 2010). Det er på dette punktet at Noreg har fått kritikk gjennom PISA-undersøkinga. Det vert dokumentert at det skjer mykje praktisk arbeid i den norske skulen, men at det faglege ikkje følgjer etter (Kjærnsli 2007). Det vert mykje ”hands on”, men lite ”minds on”. Her meiner Dewey at læraren har ei viktig rolle.

Det er læraren som må leggja opp undervisninga slik at teorien og praksisen vert knytt nær saman. Dette er eit ansvar som elevane ikkje klarer på eiga hand. Det er difor, ifølge Dewey, læraren som må syna og leita etter samanhengane mellom elevane sine erfaringar og teorien (Jordet 2010). I det neste steget må læraren hjelpe elevane til å abstrahera, generalisera og setja teoretiske omgrep på det dei har erfart (Jordet 2010).

Dewey fokuserte på at det er viktig at læraren set undervisninga inn i eit system. Ein må forklara elevane læringsprosessen. I arbeidssituasjonen må elevane verta gjort medvitne på *kva* dei skal gjera, *korleis* dei skal gjennomføra aktivitetane og *kvifor* dei skal gjera det dei skal gjera (Jordet 2010). Dette er med i prosessen med å gjera elevane til meir aktive, i staden for passive erfararar. Ein ser her at Dewey er ute etter struktur i læringsprosessen til elevane, og at elevane ikkje skal gjera berre for å gjera.

2.1.3 Situert læring og ”transfer”-problemet

Den situerte læringa legg vekt på at alt ein lærer, lærer ein i ein kontekst. Det kan til dømes vera i klasserommet, heime på kjøkenet eller på eit museum. Det ein lærer i desse kontekstane, vert nær knytt til det ein gjer, tenker og lærer her (Knain & Kolstø 2011).

Læring er ikkje noko som berre skjer i hovudet til ein person, men det er i interaksjon med eit miljø at ein forstår og byrjar å bygga opp kunnskap (Sadler 2009). Situasjonen ein tenker, lærer og handlar i er difor avgjerande for forståinga av kunnskapen. Sadler (2009) peikar i sine studium på at elevar vil verta meir motiverte for å læra realfag dersom konteksten dei lærer i er nær knytt imot situasjonar som dei truleg kan oppleve i kvardagen, og difor kan relatera seg til.

Sadler (2009) seier at "knowing and learning cannot be abstracted from the environment in which they take place" (s. 3). Dette er mykje av problemet med klasserommet og læringsbøkene, ifølge Sadler (2009). I skulekvardagen lærer elevane ofte kunnskap som er tatt ut av sin naturlege kontekst og gjort abstrakt i generell kunnskap. På den andre sida er dette og eit viktig mål med den situerte læringa. Det er viktig at ein klarer å generalisera den kunnskapen ein har tileigna seg i dei ulike situasjonane (Knain & Kolstø 2011). I høve til Skolecamp driv elevane ute i den naturlege konteksten med konkrete situasjonar i form av blant anna vasskraftverk og taljesystem. Ifølge Knain og Kolstø (2011) er det her viktig at elevane forstår formålet med den konkrete handlinga og difor kan overføra og nytta denne kunnskapen i nye situasjonar.

Denne overføringa mellom situasjonane skjer ikkje automatisk. Her kjem "transfer"-problemet inn. Dersom elevane klarer å gjera seg nytte av ein kunnskap i ein situasjon, betyr ikkje det at dei klarer å nytta denne kunnskapen i andre situasjonar (Knain & Kolstø 2011). Dette er ein krevjande prosess som treng å verta arbeida med. I prosessen spelar læraren ei viktig rolle som støtte og mellomledd mellom situasjonane (t.d. Jordet 2010; Knain & Kolstø 2011). Det er òg viktig å presisera at transfermoglegheita avhenger av at kontekstane ein vil kopla saman og generalisera mellom må ha noko felles (Hudson 1996). Slik kan ein til dømes sjå på enkelte artar i ein blomefamilie og finna generelle trekk som karakteriserer denne familien.

2.1.4 Varierte elevar og varierte metodar

Tilpassa opplæring vert særleg fokusert på i Læreplanen – Generell del og Læringsplakaten i Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet 2006). Her står det at elevane har rett på tilpassa undervisning som passar til eleven sine anlegg, interesser og andre føresetnader (Hiim og Hippe, 2009). Tanken er at elevar er ulike og lærer i ulikt tempo og ved ulike arbeidsmåtar. Nokre har sin styrke innanfor praktiske ferdigheiter, medan andre er teoretiske. Elevane stiller med ulike læringsføresetnader på skulen. Det vil seia at elevane stiller med ulike psykiske, fysiske og sosiale ressursar på skulen (Hiim & Hippe 2009). Skulen bør difor ta omsyn til dette og vera fleksibel med ei opplæring som passar alle (Imsen 2005). Tanken, slik eg oppfattar det, er ikkje at elevane skal få læra på den måten dei likar best kvar dag. Dei ulike

læringsmetodane må varierast. På denne måten vil opplæringa i heilskap dekkja og tilfredsstillast eit større spekter av variasjonar hjå elevane.

I forskinga av Jordet (2007) på Lutvann skole, har lærarane erfaring med at uterommet har plass til fleire typar elevar enn i klasserommet. Dette fører til at fleire elevar får vist kva dei kan og opplever meistringskjensle i skulekvardagen. Dette vil vera med og auka sjølvtiliten hjå elevane og auka glede deira for å læra. Lærarane meiner at forklaringa på dette kan ligga i at fleire av elevane lettare skjønar konkrete oppgåver framfor meir abstrakte og teoretiske oppgåver (Jordet 2007).

Den tilpassa opplæringa set lys på at elevar er ulike og lærer forskjellig. Dette er òg tankar Howard Gardner set fokus på i høve til hans teoriar om *multiple intelligensar*. Med dette meiner han at menneske er fødd med fleire likestilte intelligensar (Frøyland 2010). Desse intelligensane har han delt inn i åtte ulike kategoriar. Det er den språklege, logisk-matematiske, visuell-romlege, musikalske, kroppsleg-kinestetiske, naturalistiske, interpersonlege og intrapersonlege intelligens (ibid). Gardner meiner at elevane treng å få læra stoffet i ein kombinasjon av desse intelligensane, ikkje alle på ein gang, men framleis med likevekt. Skulen idag har eit sterkt fokus på språkleg og logisk-matematisk intelligens (ibid). Ynskje er at skulen legg opp til undervisning som vektlegg, og lar elevane få trena dei ulike intelligensane. Det er viktig at elevane får jobba i form av intelligensar dei er trygge på, og vidare ut frå dette bygger opp sjølvtiliten til å verta utfordra på andre tilnærmingar i form av andre intelligensar i faget etter kvart (ibid).

2.2 Uteundervisning – dei fysiske rammene

Heilt sidan byrjinga på 1900-talet og fram til i dag har det vakse fram kritiske haldningar mot den såkalla ”abstrakte, generelle, livsfjerne og teoretisk orienterte skulen” (Jordet 2007 s. 13). Arne Nikolaisen Jordet ved Høgskulen i Lillehammer er ein som har skriva mykje om uteundervisning. Han seier at for å gjera skulen meir meningsfull for elevane er det viktig å kombinera undervisning i klasserommet med undervisning utanfor klasserommet (Jordet 1998). Dette knyt seg nært opp til tankane til Dewey om at undervisninga må vera koplta til røynda. Det kan og koplast opp mot den situerte læringa ved at konteksten er viktig for læringa.

Å få undervisning ute gjer at elevane får opplevingar med den fysiske og sosiale røynda (Jordet 2010). Mykje av den kunnskapen som i dag vert formidla er teken ut av sin naturlege kontekst. Difor vil uteundervisning vera ein måte å gjera teorien meir livsnær for elevane. Det vil òg gje dei erfaringar med kunnskapen i sitt rette element. Målet er at det skal verta danna logiske band mellom teori og praksis, og mellom skulekunnskap og kvardagskunnskap (Knudsen 1998). På denne måten får elevane moglegheit til å oppleva at teorien er ein del av deira daglegliv, og ikkje berre noko dei må gjera i til dømes naturfagstimen (Frøyland 2010). Braund og Reiss (2006) viser til studium som syner at mange elevar vert umotiverte av realfagsundervisninga på skulen. På den andre sida vert dei same elevane motiverte og engasjerte av å få presentert realfag utanfor skulen.

For at uteundervisninga skal stå fram som ein viktig del av skulekvardagen, bør ho bidra med å oppnå kvalifikasjonar som ikkje er like enkle å oppnå inne. Jordet (2007) meiner dette er naturleg å tru på grunn av at det vil vera andre kunnskapskjelder som tilbyr andre arenaer, andre settingar og interaksjonar med folk utanfor klasserommet. Uterommet har didaktisk verdi i seg sjølv som vil opna opp for andre undervisningsformer og kunnskapleg forståing som ikkje er like lett å oppnå i klasserommet (Jordet 2007).

Uterommet vert som eit nytt klasserom med nye faktorar og rammer. Skilnaden frå klasserommet er at uterommet er meir ope, variert og mindre kontrollerbart (Jordet 2010). Naturen er kompleks. Det vil seia at det vert skapt eit miljø som stimulerer mange sanseimpulsar (Jordet 2010). Det ein skal læra er i stor grad der til å ta og føla på. Stimuli frå naturen kan vera med å ”trigga” undringa og gjera teorien meir interessant. Ulike sanseimpulsar frå miljøet vil òg vera med å gjera tilnærminga til teorien meir kreativ og

fantasifull for elevane (Jordet 1998; Mygind 2005). Det ukontrollerbare rommet kan og vera ei avgrensing til dømes i høve til vêret. Frøyland (2010) fortel at vêret vert sett på som ein av faktorane som vil påverka læringsutbyttet til elevane.

Det opne rommet vil motverka dei dualistiske tankane mellom kropp og sinn som vart nemnd i delkapittel 2.1.2. Uterommet opnar for meir kroppsleg aktivitet ved å ha mista dei fire veggene som klasserommet har (Jordet 2010). Ved å nytta kroppen i læringsprosessen får ein til dømes ei meir konkret erfaring med spesielle kjenneteikn og karakteristika ved det ein skal læra når ein får ta alle sansar i bruk (ibid). Ei heilskapleg tilnærming til stoffet meiner Mygind (2005) at aukar interessa og motivasjonen til å læra og at elevane på denne måten får ei meir djuptsitjande og solid erfaring til det dei lærer. Desse erfaringane og opplevingane kan verta nye knaggar å henga kunnskapen på og gi sjanse til å kunna sjå eit fenomen frå fleire vinklar (t.d. Frøyland 2010; Hiim & Hippe 2009).

Det vert stimulert til meir kommunikasjon mellom lærar og elev og elevane seg imellom ute (Jordet 2007). Uterommet absorberer meir lyd. Dette fører til at ein ikkje like lett forstyrrar kvarandre med småsnakk. Språkbruken ute er meir undersøkande og utforskande i motsetjing til meir refererande språkbruk i klasserommet. Fleire faste rammer og fokus på lærebok gjer den refererande talen meir naturleg i klasserommet (Mygind 2005). Utforskande tale ute vert meir naturleg ute grunna fleire sanseimpulsar (Jordet 2007; Mygind 2005). Ein ser og opplever ting som ein har lyst å snakka om. Språkfunksjonen er viktig i følge tankane til Vygotsky, som nemnd i delkapittel 2.1.1.

2.2.1 Uterommet i lys av utforskande arbeidsmåtar

Mygind (2005) si tre år lange forskning på uteundervisninga ved Rødkilde skole i Danmark har funne nokre trekk som er typiske for uteundervisninga. Gruppearbeid er vanleg, elevane er aktive i læringsprosessen, det vert stimulert til munnleg kommunikasjon mellom elevane og mellom lærar og elev, og at læraren har rolla som vegleiar og støttespelar (ibid). Desse kjenneteikna er nært knytt opp til kjenneteikna for utforskande arbeidsmåtar. Difor er det ofte naturleg å leggja opp uteundervisninga i form av utforskande metodar. Dette gjorde dei og på Skolecamp.

2.3 Utforskande arbeidsmåtar

Fleire nasjonale og internasjonale forskarar har i den seinare tida sett meir fokus på utforskande arbeidsmåtar (Almendingen & Isnes 2006; Bao et al. 2009; Council 1996; Knain & Kolstø 2011). Fellestrekk ved metodane bak utforskande arbeidsmåtar er elevaktivitet, ein viss grad av elevstyring i val av innhald og arbeidsform, og undersøking, ofte ved å nytta seg av hypotesetesting og eksperiment (Imsen 2005). Utforskande arbeidsmetodar har som mål å gjera eleven klar for notidas naturvitskap beståande av opne spørsmål, å kunna ta eigne standpunkt og finna nye løysingar (Bao et al. 2009). Oppgåvene varierer mellom å vera heilt opne der elevane vel både tema og arbeidsmetode, eller meir avgrensa der dei får fleire rammer anten ved metodeval, tema eller begge deler (Minstrell & Zee 2000). Knain og Kolstø (2011) har formulert tre punkt som kjenneteiknar den å jobba utforskande vist i Figur 2.

Tre sentrale kjennetegn på utforskande arbeidsmåtar

1. **Spørsmålsformulering:** Arbeidet bygger på et spørsmål formulert innledningsvis.
2. **Datainnsamling:** Elevene samler inn og bruker data og informasjon til å utvikle, etterprøve og velge mellom mulige svar.
3. **Kunnskapsbygging:** Elevene arbeider med å innhente, vurdere og videreutvikle kunnskap i en utforskende prosess.

Figur 2 Kva som kjenneteiknar utforskande arbeidsmåtar (Knain & Kolstø 2011 s. 17)

Desse kjenneteikna kan ein kopla opp mot gjennomføringa ved Skolecamp. Elevane har fått ei utfordring dei skal jobba med, å til dømes laga eit funksjonelt vasskraftverk. Dette ser eg på som spørsmålet. Vidare må elevane sjølv utforska til dømes det å laga eit kraftverk, koma med forslag og argumentera seg fram til ulike løysingar, og testa dei ut i praksis. På denne måten driv elevane datainnsamling. Til slutt skal elevane ha laga eit funksjonelt vasskraftverk som er basert på fagleg forståing og utforsking. På denne måten ynskjer ein at elevane skal få koma inn i den realfaglege tankegangen med hypotesetesting, tolka resultat, koma med forklaringar og undra seg over det dei har funne ut (Knain & Kolstø 2011).

2.3.1 Elevaktivitet

Elevaktivitet er eit viktig stikkord når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar. Elevane skal vera aktive i læringsprosessen. Denne tanken bygger på ideane bak konstruktivismen og tankane til Dewey. Tanken er at elevane skal få ei personleg erfaring med det dei skal læra.

Dette igjen fører til at dei konstruerer sin eigen kunnskap ut frå sine egne føresetnadar og opplevingar (t.d. Hiim & Hippe 2009; Imsen 2005). Dette er ein kontrast til den meir tradisjonelle undervisninga der ”læreren eller læreboka `mater` elevane med ferdige løsnings- og detaljerte instruksjoner” (Erstad & Klevenberg 2011 s. 66).

Denne måten å læra på er ein meir krevjande metode som set større krav til eigendeltaking frå elevane og eiga jobbing med fagstoffet (t.d. Mygind 2005). Erstad og Klevenberg (2011) skriv om egne studiar der elevane gav uttrykk for at det var uvant og krevjande å ta ansvar for si eiga læring med utforskande arbeidsmåtene i høve til til dømes tradisjonelle faktaoppgåver. På den andre sida takla dei fleste elevane den utforskande arbeidsmåten betre over tid (ibid). Sadler (2009) viser til ein studie av Albe der elevane fortel at dei opplevde den utforskande arbeidsmåten som krevjande, men særst interessant og motiverande (Albe, 1975, gjengitt av Sadler 2009).

Det elevaktive fokuset vart for alvor innført i skulen på 1960-talet under omgrepet ”discovery learning” (Knain & Kolstø 2011). Tanken bak ”discovery learning” var at elevane skulle driva praktisk utforsking og vera ekte forskarar. Dei skulle difor driva induktiv forsking og koma fram til kunnskapen gjennom observasjonar og eksperiment. Dette førte til ustrukturerte og lause forsøk der elevane ofte ikkje fann det læraren forventa at dei skulle finna. Sitatet nedanfor kan dekkje mykje av problemet som førte til at ”discovery learning” ikkje vart ein metode som styrka læringsutbyttet og den heilskaplege kunnskapen hjå elevane.

”You cannot discover something that you are conceptually unprepared for. You don’t know where to look, how to look, or how to recognize it when you have found it” (Hudson 1996 s. 5).

Elevane treng hjelp til å resonnera og argumentera ved faglege problemstillingar (Sadler 2009). Det er difor viktig at elevane får støtte og vegleiing gjennom dei meir sjølvstendige og elevaktive arbeidsoppgåvene (Knain & Kolstø 2011). Det er òg viktig å vera klar over at elevane nyttar tidlege erfaringar når dei konstruerer kunnskap. Desse erfaringane kan føra til at elevane ser i ei anna/feil retning, eller gjera anna/feil tolking av kunnskapen enn kva læraren trur (Hudson 1996). Difor treng elevane vegleiing i arbeidet slik at intensjonen i arbeidet kjem fram.

2.3.2 Læraren si rolle

Når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar har læraren rolla som vegleiar, motivator og ansvarleg for å setja faglege omgrep på det elevane oppdagar (Bao et al. 2009; Council 1996; Minstrell & Zee 2000). Hovudrolla til læraren er å oppfordra og stimulera til undring hjå elevane rundt det dei jobbar med (Minstrell & Zee 2000). Det vil seia at læraren ikkje skal fungera som eit leksikon som har alle svara. Ved at læraren kjem med meir opne, utforskande spørsmål vil det bli meir fokus på tenkemåten til elevane, og ikkje på fakta eller kontroll av kunnskap (Bjønness et al. 2011). Læraren skal stilla dei rette spørsmåla og koma med dei nyttige hinta slik at elevane, med denne informasjonen, klarer å koma seg vidare på eiga hand. Det er viktig at læraren er fagleg sikker for å kunna spela på det elevane seier (Jordet 2010).

Fleire forskarar meiner at læraren er hovudnøkkelen til at den utforskande arbeidsmåten skal verta god (Jordet 2007; Sadler 2009). Læraren er hovudkjelda til møtet mellom teori og praksis, som nemnt i delkapittel 2.1.2 om Dewey og erfaringslæring. Jordet (2010) er klar på at objekta elevane møtar i det praktiske arbeidet ikkje ”talar” til eleven. Det er læraren som må vera i nærleiken og stimulera til denne ”samtalen” i form av at elevane skal få setja ord på tankane sine. Elevane må verta oppfordra til å prata slik at ikkje erfaringa ikkje berre vert implisitt og taus. Elevane må kunna forklara kva dei gjer, kvifor dei gjer det og kva tankar dei legg bak det praktiske arbeidet dei gjer. Vidare må den hjelpa læraren gir vera tilpassa elevane sitt nivå (Bjønness et al. 2011). Læraren må difor vera aktivt til stades og overvaka elevane sitt arbeid og vurdera kvar og korleis elevane treng hjelp (ibid).

Mange lærarar oppfattar det at elevane jobbar meir sjølvstendig som uoversiktleg og meir tidkrevjande i høve til kva elevane får med seg av teorien (t.d Knain & Kolstø 2011; Minstrell & Zee 2000). Difor kan det i mange tilfelle vera tryggare for læraren å ty til lærarstyrt klasseromsundervisning. Då har ein kontroll på kva ein sjølv har gjennomgått av fagstoffet (Jordet 2007). Tanken er at kjensla av å ikkje ha styring over elevane sin læringsprosess vert kompensert ved å leggja opp til gode rammer og støttestrukturar som leier elevane gjennom arbeidet.

2.3.3 Rammer og støttestrukturar

”Discovery learning”, slik den blant anna er skildra av Knain og Kolstø (2011), har vorte kritisert for å gjera det praktiske arbeidet altfor oppe og ustrukturert for elevane. For at den utforskande arbeidsmåten ikkje skal gå i den same fella, treng ein rammer og støttestrukturar på det utforskande opplegget. Dette grunnar Hudson (1996) med at ”a teaching method which genuinely leaves things open for discovery also necessarily leaves open the opportunity for not discovering them” (s. 5). Det vil seia at ein, ved å leggja opp altfor opne opplegg, vil ha lite kontroll på kva elevane oppdagar og kva erfaringar dei gjer seg ut frå metoden.

Ei ramme vil i denne samanhengen seia korleis heile undervisningsopplegget er lagt opp frå start til slutt (Knain et al. 2011). Rammene leier elevane gjennom undervisningsopplegget. Desse rammene kan gå på metode, tema, tidsbruk, arena, oppgåver som skal gjerast og liknande.

Støttestrukturar er reiskapar elevane har tilgjengelige for å ta seg fram gjennom rammene (Bjønness et al. 2011). Støttestrukturane hjelper elevane til å gjennomføra oppgåva som er gitt. Døme på støttestrukturar kan vera malar for oppgåva, hjelpemiddel til datainnsamlinga og hint gjennom arbeidsprosessen.

Kor mange rammer og støttestrukturar ein lærar skal leggja opp til er avhenging av kor erfarne elevane er med denne måten å jobba på (ibid). Det vil seia at ein treng fleire rammer og støttestrukturar dersom denne arbeidsmåten er ny for elevane. Mangel på rammer og støttestrukturar kan føra til at elevane mister motivasjonen. Oppgåvene kan ha for store utfordringar. Då vert mange elevar handlingslamma. På den andre sida kan dei løysa den utforskande arbeidsmåten ut frå arbeidsmåtar dei er kjende med frå før. I form av utforskande arbeidsmåtar ute kan det vera at elevane til dømes ber læraren om konkrete svar, noko dei er van med frå den tradisjonelle undervisninga.

Det er særskilt viktig å ha tydelege rammer og støttestrukturar i uterommet. Her har læraren mista dei fire veggane og strukturen dette inneber. Dei står no overfor eit miljø med færre fysiske rammer. Dette opne miljøet kan lett opplevast som kaotisk dersom ein ikkje har klare tankar om kva elevane skal gjera, og konkret instruksjon på korleis dei skal gjera det (Jordet 2010).

Bruken av rammer og støttestrukturar avheng òg av den faglege kompetansen til elevane (Jordet 2010; Minstrell & Zee 2000). Elevar med større fagleg bakgrunn vil ha fleire

kompetansar å spela på ved løysing av opne, utforskande arbeidsmåtar enn dei som ikkje har like mykje bakgrunnskunnskap og erfaring. Det er vanskeleg å utforska noko som ein veit lite om. Det kan då vera vanskelegare å reflektera og sjå samanhengar med det ein gjer. Dette vart nemnt under delkapittel 2.3.1 om elevaktivitet.

2.3.4 For – og etterarbeid

Ein viktig del av den faglege kvaliteten av utforskande uteundervisning ligg i for –og etterarbeidet (Council 1996; Jordet 2010; Mygind 2005). Uterommet og den utforskande prosessen er ein arena for spontane impulsar, utforsking og observasjonar. Desse meir spontane opplevingane treng både førebuing og bearbeiding (Jordet 2007). Turen ut må sjåast i samheng med resten av skuleundervisninga (Frøyland 2010).

Forarbeidet

Intensjonen bak det å leggja opp til forarbeid er å motivera elevane for oppgåvene som skal skje ute. Her vert elevane førebudd både mentalt, fagleg, praktisk og organisatorisk (Jordet 2007). Dette vil spara tid når ein kjem ut. Dersom elevane veit kva dei skal gjera ute, vil dei koma raskare i gang med arbeidet ute. Dette fører òg til at ein brukar meir tid på å studera, utforska og tenka fagleg når ein er ute enn å bruka tid på til dømes gruppeinndeling, forklaring av instrument som skal verta brukte og liknande. Då veit elevane kva dei skal gjera, og læraren kan difor ta den meir vegleiande rolla (Frøyland 2010).

Det er lett å rota seg bort i uterommet. Uterommet inviterer til mange stimuli og impulsar. Dersom desse får lov å verka på elevane, kan det verta kaos. Difor må elevane vita kva dei skal gjera før dei kjem ut (Jordet 2010).

Bakgrunnskunnskapen er ein måte å vekka undringa og utforskartrongen hjå elevane før oppgåvene. Der vanskeleg å undra seg over noko ein ikkje veit noko om (t.d. Hudson 1996; Minstrell & Zee 2000). Ved å ha noko erfaring om teorien frå før, kan ein nytta dette til å vurdera og finna gode løysingar på oppgåver ute. Ein kan òg enklare koma med eigne faglege forklaringar til det ein opplever og ser. Problemet med mykje praktisk arbeid er at elevane

diskuterer seg imellom om noko dei ofte ikkje har peiling på. Dette kan føra til at elevane endar opp med forklaringar som er knytt til kvardagsførestillingar som sjeldan har naturvitskapleg støtte (Knain & Kolstø 2011). På den andre sida kan desse kvardagsførestillingane verta retta opp ved etterarbeid.

Etterarbeidet

Det er viktig at det vert ei kopling mellom uterommet og innerrommet. Jordet (2007) meiner at det ligg eit stort potensiale for læring i samspelet mellom aktivitet ”å gjera” på den eine sida og refleksjon ”å tenka” på den andre sida. Slik vert dei konkrete erfaringane frå utforskande arbeid ute byggesteinar som elevane kan nytta i læringsprosessen med å setja desse inn i eit meir generelt, teoretisk og abstrakt system (Jordet 2007).

Det er viktig at kunnskapen ein får i ein samanheng, kan verta overført og knytt til andre samanhengar og settingar (Jordet 2007; Knain & Kolstø 2011). Kunnskapen ein har fått i konteksten ute må vera kunnskap ein kan sjå nytten og samanhengen med i andre settingar. Kunnskapen skal ikkje vera stykka kunnskap utan samanheng. Det er først når det vert overførbart til fleire kontekstar at det har verdi. Her snakkar Mygind (2005) om at etterarbeidet er viktig for å bygga bru mellom kroppsleg erfaring og fagleg kunnskap. Ute får òg elevane meir praktisk erfaring med teorien. Dersom dette ikkje vert arbeidd vidare med i klasserommet, vil det berre eksistera som lausrivne erfaringar utan fagleg kontekst.

Frøyland (2010) viser i sine studier til dokumentasjon på at lærarar meiner at dei har lita tid og ressursar til å rekka å få til for – og etterarbeid. Dette fører til at lærarane ikkje utnyttar det potensialet som andre læringsarenaer kan tilføra. Læring utanfor klasserommet vert heller lagd som ein fridag for elevane (ibid).

2.4 Læreplanverket

I dette kapittelet vil eg sjå på korleis læringsutbyttet ved utforskande arbeidsmåtar og bruk av utearenaen vert støtta opp om i Læreplanverket. Læreplanen inneheld tre deler, ein generell del, læringsplakaten og læreplanen for fag (Utdanningsdirektoratet 2006).

Læringsplakaten vil, enkelt seia, rettane til elevane. Ein av dei aktuelle rettane til elevane går ut på at dei har rett på tilpassa opplæring og varierte arbeidsmåtar. Dette kan ein kopla opp mot den utforskande arbeidsmåten ute på Skolecamp. Vidare vil eg gå nærare inn på Læreplanen - Generell del og Læreplan i naturfag.

2.4.1 Læreplan – Generell del

Læreplan – Generell del (Utdanningsdirektoratet 1994) inneheld dei overordna måla for opplæringa i skulen. Målet med opplæringa er å ”ruste barn, unge og vaksne til å møte livsens oppgåver og meistre utfordringar saman med andre” (Utdanningsdirektoratet 1994 s. 2).

Læreplanen – Generell del skal formidla dei sosiale, verdimeslige, kulturelle og allmenndannande verdiane i opplæringa.

Læreplan – Generell del (ibid) sine mål for opplæringa er delt opp i sju punkt som tek føre seg kva undervisninga bør innehalda, og kva elevane bør læra. Desse punkta vert presenterte ved ulike ”mennesketypar”. Det er det meiningssøkjande, det skapande, det arbeidande, det allmenndanna, det samarbeidande, det miljømedvitne og det integrerte mennesket. Eg synest særskildt at det skapande, arbeidande, allmenndanna, samarbeidande og miljøvitne mennesket tydeligast dekker tankane bak Skolecampopplegget.

Samla sett legg desse punkta vekt på at elevane skal få både eit praktisk og teoretisk møte med kunnskapen. Dei skal få stimulert kreativiteten, nysgjerrigheita og fantasien i møte med røynda. Elevane skal trenast seg på å nytta vitenskaplege tenkemåtar med hypotesetesting, undring og utforsking. Tanken er at læring er noko som skjer i eleven. Difor skal læringa skje gjennom elevane sine egne erfaringar og utgangspunkt. Læraren skapa eit møte mellom eleven og kunnskapen. Læraren skal oppmuntra og motivera elevane i sitt eige arbeid slik at elevane opplever meistring. Elevane skal sjå at læring skjer i eit fellesskap, og at dette er nødvendig i kunnskapsbygginga.

Det er viktig at elevane har ein kunnskap som ser samanhangen mellom mennesket, samfunnet og naturen. Kunnskapen skal ikkje vera lausriven, men vera sett inn i eit system. På denne måten kan elevane ta meir gjennomtenkte avgjersler som tek omsyn til den berekraftige utviklinga (ibid).

2.4.2 Læreplan i Naturfag

Læreplanen i Naturfag er eit styringsdokument for kva som skal verta vektlagt i naturfagsundervisninga i grunnskule og vidaregåande utdanning. Læreplanen i naturfag tek først føre seg formålet med faget. Så vert det presentert ulike hovudområde som naturfaget er delt inn i. Deretter vert dei grunnleggande ferdigheitene i faget presenterte. Til slutt følgjer kompetansemål som er konkrete undermål under dei ulike hovudområda (Utdanningsdirektoratet 2006).

Allereie i formålet med faget finn ein grunnlag for å argumentera for verdien ved utforskande arbeid ute. Det er nødvendig å jobba praktisk og teoretisk med ulike problemstillingar i naturen for å ”få erfaring med og utvikle kunnskap om naturvitenskapens metoder og tenkemåter”. Dette vil igjen føra til ”utvikling av kreativitet, kritisk evne, åpenhet og aktiv deltakelse i situasjoner der naturfaglig kunnskap og ekspertise inngår”. Å nytta naturen som læringsarena vil ”berike opplæringa i naturfag og gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon” (Utdanningsdirektoratet 2006 s. 51).

I Læreplan i Naturfag har Skolecamp laga oppgåvene med særskildt vekt på kompetansemåla innafor hovudområdet Forskerspiren. Forskerspiren vart eit nytt hovudområde i Læreplan i Naturfag etter Kunnskapsløftet i 2006. Årsaka til at dette vart tatt inn som eit eige hovudmål var blant anna på grunn av at forskning viste at mange elevar opplevde naturfaget som teoretisk og lærarstyrt (Almendingen & Isnes 2006). Forsking viste òg at elevane fekk lite trening i å bruka naturvitskaplege tenke- og arbeidsmåtar i skulen (ibid).

Ifølge Utdanningsdirektoratet (2006) kan naturvitskapleg kunnskap verta sett på som eit *produkt* og som ein *prosess*. Å læra naturvitskapen som eit produkt er ei framstilling av den kunnskapen me har i dag. Prosessen legg vekt på å formidla korleis ein bygger opp naturvitskapleg kunnskap. Det er prosessen av naturvitskapen Forskerspiren legg vekt på. Elevane skal få erfaring med den naturvitskaplege metoden med ”hypotesedanning,

eksperimentering, systematiske observasjonar, åpenhet, diskusjonar, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelsar for konklusjonar og formidling” (Utdanningsdirektoratet 2006 s. 53). Målet er difor å få inn fleire opne forsøk der elevane er delaktige i heile prosessen, i staden for at forsøka er lagde opp etter ei ”kokebok”. Undervisninga skal leggja meir vekt på elevane si naturlege undring og nysgjerrigheit for naturen og fenomenet i kvardagen (Almendingen & Isnes 2006).

Eg vel å presentera kva kompetansemål som står under Forskarspiren etter 10.årstrinn. Det er desse kompetansemåla Skolecamp la mest vekt på då dei la opp undervisningsopplegget. Dette er fordi det i hovudsak er 9.klasseelevar som deltek på Skolecamp. I kompetansemåla etter 10. årstrinn skal elevane, direkte sitert, ha oppnådd desse måla (Utdanningsdirektoratet 2006 s. 60):

- planlegge og gjennomføre undersøkingar for å teste holdbarheten til egne hypoteser og velge publiseringsmåte
- skrive logg ved forsøk og feltarbeid og presentere rapporter ved bruk av digitale hjelpemidler
- forklare betydningen av å se etter sammenheng mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen
- demonstrere verne- og sikkerhetsutstyr og følge grunnleggende sikkerhetsrutiner i naturfagundervisningen

Skolecamp har vald å leggja mest vekt på det første kompetansemålet som går på planlegging og gjennomføring av undersøkingar.

3 Skolecamp – kva er det?

3.1 Generelt om prosjektet

Skolecamp er eit samarbeidsprosjekt mellom Den Norske Turistforening (DNT) og Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening. Dette samarbeidet vart sett i gang i 2009. På Skolecamp sine heimesider (<http://skolecamp.no>) skriv dei at ”*Skolecamp er et leirskolekonsept utviklet av Den Norske Turistforening (DNT) og Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening. Med utgangspunkt i friluftslivsaktiviteter skal elever i grunnskolen arbeide med praktiske og spennende oppgaver knyttet til realfag og friluftsliv under leirskolen*”. Med dette prosjektet ynskjer DNT og Tekna å gje elevar ei praktisk erfaring med friluftsliv og realfag ute i naturen. Målet deira er at Skolecamp skal vera med å auka elevane si forståing for naturen, verdiar ved ei berekraftig utvikling og ei auka interesse for realfag (DNT & Tekna 2009 s. 9).

Skolecamp er i første omgang eit toårig prosjekt som i hovudsak vert finansiert av Gjensidigestiftelsen. Dei vert òg støtta av Forskningsrådet, Matematikksenteret, Tekna og Stavanger kommune (DNT & Tekna 2009 s. 5). Til no er Skolecamp berre i drift ein stad i landet. Då DNT og Tekna skulle velja denne staden, vart det naturleg å leggja Skolecamp til Preikestolen i Rogaland. Dette området ligg rundt ein time med køyring frå Stavanger. Her hadde Stavanger Turistforening allereie bygd opp eit permanent overnattings – og leirkompleks som vert kalla Base Camp. Base camp hadde kapasitet nok til å ta imot skuleklassar. Stavanger Turistforening hadde òg kapasitet til å styra det administrative ved gjennomføringa. Difor låg det til rette for å starta opp leirskule her både når det gjeld stad og personell. Ynskje til DNT og Tekna er at det på sikt skal kunna verta aktuelt å starta opp konseptet fleire stader for at fleire skal få tilgang på opplegget (ibid, s. 2). Då vil dei halda på grunnhaldningane om å ha innslag av både realfag og friluftsliv. Elles er tanken at gjennomføringa kan vera noko ulik frå stad til stad. Korleis Base Camp er organisert vil eg koma inn på i neste delkapittel.

Målgruppa til Skolecamp er primært elevar i grunnskulen (1-10. klasse). Den sekundære målgruppa er realfagslærarar og lærarstudentar. Tanken er å gje lærarane nødvendig kunnskap om korleis dei kan leggja opp realfagsundervisninga ute. Men dette går eg ikkje noko nærare inn på i denne oppgåva.

Skolecampen på Preikestolen har kapasitet til å ta imot 45 elevar under eit opphald. Elevane er som oftast frå 9.klasse. Stavanger kommune, som støttar prosjektet økonomisk, har ytra eit ynskje om at fokuset skal verta lagt på dette alderstrinnet. Det er mest vanleg at elevar i Stavangerområdet drar på leirskule i 9. klasse. Uteundervisninga er mindre utbreidd i ungdomsskulen enn på barneskulen og mellomtrinnet (t.d. Jordet 2010). Prosjektleiaren ser difor òg på denne aldersgruppa som viktig å satsa på i uteundervisningssamanheng.

Skolecamp er i prosjektfasen, dei nyttar difor deler av prosjektmidla til å finansiera noko av opphaldet for klassane som kjem. Dette fører til at klassar frå heile landet har moglegheit til å koma og delta på Skolecamp på Preikestolen. På den andre sida fører plasseringa av Skolecamp til at hovudtyngda av elevane kjem frå Stavangerområdet.

Undervisningsopplegga på Skolecamp er tufta på Læreplanen – Generell del og kompetansemåla frå Læreplanen i Naturfag, Matematikk og Kroppsøving (Utdanningsdirektoratet 1994; Utdanningsdirektoratet 2006). Eg vil fokusera på Læreplanen – generell del og Læreplanen i Naturfag. Det realfaglege opplegget på Skolecamp legg opp til utforskande arbeidsmåtar. Det vil seia at metodane er eksperimentelle og praktiske (DNT & Tekna 2009 s. 2). Den Generelle Læreplanen er vorte nytta i Skolecampopplegget i form av korleis aktivitetane er lagt opp på, men er ikkje skreve ned i nokre planar. Den Generelle Læreplanen kjem til syne i oppgåvene ved at elevane får ei praktisk erfaring med teorien, får nytta naturvitskaplege tenkemåtar og ved at oppgåvene er lagt opp elevaktivt (Utdanningsdirektoratet 1994). Dei utforskande arbeidsmåtene er meir konkret laga ut frå prinsippa bak hovudområdet Forskarspiren frå Læreplanen i Naturfag. Det faglege materialet på Skolecampen er kopla opp mot kompetansemåla knytt til dei aktuelle klassetrinna. Organisasjonar som Forskarfabrikken, Matematikksenteret og Naturfagsenteret er blant anna samarbeidspartnarar i Skolecampprosjektet for å ta vare på kvaliteten og den faglege profilen på opplegga. Eg vil gå meir inn på korleis realfagsopplegga vart lagt opp på Skolecamp på Preikestolen i neste delkapittel.

I mai 2010 vart dei første skuleklassane tekne imot på leirskulen. Etter dette har det vore ni Skolecampgjennomføringar som går over tre døgn. I alt har dei då teke imot 331 elevar på leirskulen fram til no.

3.2 Skolecampen på Preikestolen

3.2.1 Om Base Camp området

Skolecamp vart lagt til Stavanger Turistforening sin permanente og nybygde Base Camp ved Preikestolen. Base Camp består av tre ulike leirplassar som ligg kvar for seg i eit område som ligg rundt ein halv time - times gåavstand frå Preikestolhytta (ei betjent DNT hytte). Dei tre ulike leirplassane vert kalla Vanncamp, Fjellcamp og Trecamp. Desse namna karakteriserer kva område leirplassen er plassert i. Namna seier òg noko om kva realfagleg opplegg som er lagt opp på dei ulike leirplassane.

Base Camp har fått mykje medieomtale og blest på grunn av måten dei ulike leirplassane er designa. Det har vorte nytta ekstra ressursar for å gjera overnattingane under opphaldet unike og karakteristiske. I Vanncampen søv elevane i hengekøyer under ei presenning på ei brygge. I Fjellcampen er det montert opp eit teltaktig kompleks med fleire etasjar som heng i fjellveggen. I Trecampen (Figur 3) har dei sett opp telt i trea. Elevane søv i desse telta. Mellom telta i trea er hengebru. Tanken er at elevane skal vera ute i naturen heile tida medan dei er på campen og få ei positiv oppleving med dette.



Figur 3 I Trecampen sov elevane i hytter i trea (bilete frå <http://skolecamp.no>).

3.2.2 Sjølve Skolecampgjennomføringa

Det faste opplegget på Skolecampopphaldet er at elevane saman med ein til to lærarar møter opp ved Preikestolhytta tysdag morgon. Her vert elevane delte inn i tre grupper med 15 elevar i kvar gruppe. Kvar gruppe får utdelt to instruktørar som for det meste skal vera med dei under heile opphaldet. Så vert gruppene plassert på ulike leirplassar, anten på Vanncampen, Fjellcampen eller Trecampen. Kvar gruppe held til, og har opplegg på denne leirplassen i eitt døgn. Etter eitt døgn roterer gruppene slik at alle elevane har fått opplevd alle leirplassane.

Skolecamp har innslag av både realfag og friluftsliv. Dagane på ein leirplass er difor organisert slik at dei har den realfaglege delen på dagen (Skolecamp-aktivitet) og friluftsliv på ettermiddagen (Base Camp-aktivitet). På Base Camp-aktivitetane tar dei til dømes elevane med på tur til sjølve Preikestolen (ein karakteristisk fjellformasjon i Lysefjorden som liknar ein preikestol). Dei klatrar, rappelerar og padlar kano og kajakk. Eg vil ikkje fokusera noko vidare på Base Camp-aktivitetene. Det er den realfaglege Skolecamp-aktiviteten eg vil sjå nærare på i mitt masterarbeid.

Skolecamp-aktivitetane på dei ulike leirplassane er fornybar energi i Vanncampen, dei driv med krefter i Fjellcampen og med GPS i Trecampen. Desse aktivitetane driv elevane med frå tysdag til torsdag, på fredagen har dei eit opplegg med oppsummering med alle gruppene samla. Eg vel berre å skildra Vanncampen og Fjellcampen. Trecampen hadde GPS som aktivitet. Denne aktiviteten er meir knytt opp mot matematikk og kroppsøving. Det ser eg ikkje på som relevant for mitt naturfaglege fokus. Fredagsopplegget veit eg ikkje noko om då eg ikkje observerte dette opplegget, og at det heller ikkje har kome opp i arbeidet mitt seinare.

Det som er likt mellom Vanncampen og Fjellcampen er at elevane på kvar stad vert delt inn i grupper på fem elevar på kvar gruppe. Elevane får utdelt eit ark med "Dagens utfordring" (sjå vedlegg 1 og 2). Her står det ei oppgåve som elevane skal gjennomføra. Det er og bonusoppgåver dersom nokre grupper vert fort ferdige. Elevane får utdelt utstyr som dei skal nytta til å gjennomføra oppgåvene med. To instruktørar er tilgjengelege på kvar Skolecamp-aktivitet for å støtta elevane i arbeidsprosessen.

Begge aktivitetane er forankra i eit kunnskapsmål frå Forskarspiren, det er

- Elevane skal kunne planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste holdbarheten til egne hypoteser og velge publiseringsmåte (Utdanningsidektoratet, 2006).

Vanncampen

Skolecampmodulen i Vanncampen har fokus på fornybar energi. Elevane får anten driva med eit opplegg innan solceller, vindkraft eller vannkraft. Kva opplegg som vert gjennomført avhenger av korleis vêret er. Då eg var og observerte Skolecampopphaldet i slutten av september var det opphald, men overskya og vindstille, difor vart det vasskraft elevane skulle jobba med.

Opplegget er forankra i Læreplanen i Naturfag i form av desse kompetansemåla etter 10. trinn (Utdanningsdirektoratet 2006 s. 60):

Fenomener og stoffer (Energi for framtiden)

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder
- gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon
- gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt

Teknologi og design (Bioteknologi)

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- ut fra kravspesifikasjoner utvikle produkter som gjør bruk av elektronikk, evaluere designprosessen og vurdere produktenes funksjonalitet og brukervennlighet

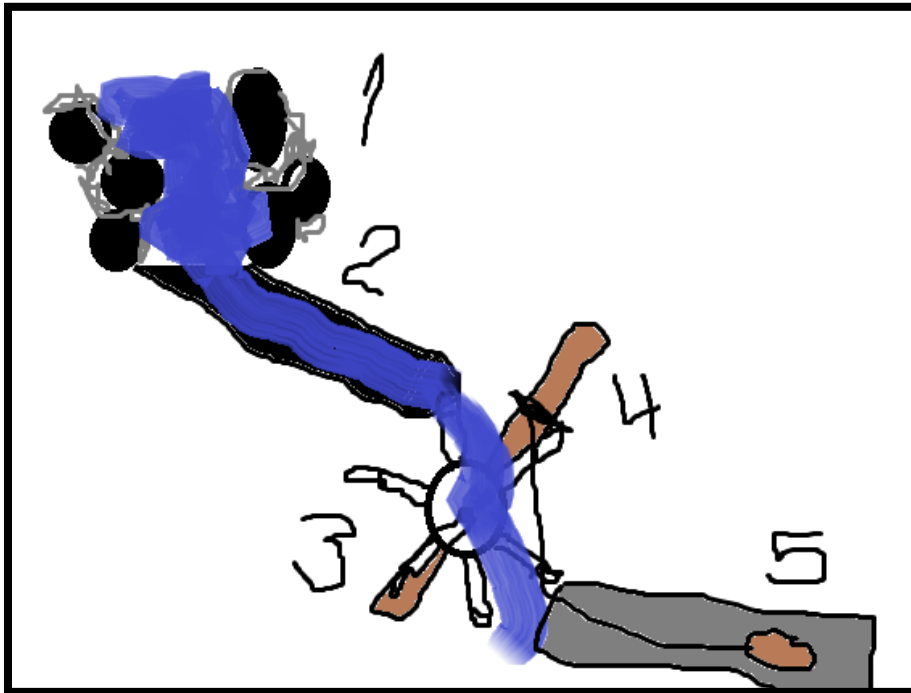
Oppgåva elevane skal gjera er å laga eit vasskraftverk i ein bekk. Vasskraftverket skal vera funksjonelt til å gjera eit mindre arbeid i form av å dra ein gjenstand opp i bekken.

Oppgåveteksten og resten av ”Dagens utfordringa” i sin heilskap ligg som vedlegg 1.

Før opplegget starta samlar instruktørane elevane og har ein kort gjennomgang av fornybar energi. Kva er energi? Kva er fornybar energi? Kva ulike typar fornybar energi har me? Korleis kan me omdanna energien i vatn til å verta straum?

Etter gjennomgangen går ein til ein bekk i nærleiken av leirplassen. Utstyret dei får er i form av skeier tilgjengelig som rotorblader, ein rund kubbe, ei trådsnelle, ei takrenne og reidskaper

som sag, bor og liknande til hjelp på oppgåva. I hovudsak løyser gruppene oppgåva som vist i Figur 4, med noko variasjon i dei forskjellige delane:



Figur 4 Elevane laga kraftverket i hovudsak slik. 1. Laga demning som samla og konsentrera vatnet ned i ei takrenne. 2. Takrenna til å føra vatnet til vassmølla. 3. Elevane måtte diskutera kor langt opp eller kor langt nede vassmølla skulle stå i høve til vassfallet. 4. Vassmølla var ei rundt treplate med ein pinne gjennom seg og skeier som skovler på kraftverket. På pinnen var det ein tråd knyta fast som leia til ei vekt. 5. Takrenne med vekt til å sjå om kraftverket fungerer. Når vasskraftverket går rundt, vil tråden bli surra rundt pinnen og vekta vil bli dratt opp.

Til slutt var det konkurranse der dei skulle sjå kven som hadde det mest effektive kraftverket.

Det var to gutar mellom 20 og 30 år som var instruktørar på vasskraftverket då eg observerte her. Begge var knytt til DNT. Instruktør ein studerte til ingeniør i Trondheim, medan instruktør to var ferdig med videregående og hadde no sin sivilteneste i DNT. Instruktør ein hadde meir realfaglig tyngde enn instruktør to, men instruktør to hadde vore med på Skolecampgjennomføringa fleire ganger no og byrja å verta trygg på kunnskapen. Begge styrte den faglige biten på førehand, under sjølve opplegget og etterpå.

Fjellcampen

I Fjellcampen er temaet fysikk og krefter. Her skal elevane laga eit taljesystem i eit tre. ”Dagens utfordring” for dette opplegget ligg som vedlegg 2. Opplegget er forankra i Læreplanen i Naturfag i form av desse kunnskapsmåla (Utdanningsdirektoratet 2006 s. 60):

Fenomener og stoffer (Energi for framtiden). Beskrivelse av hovedområde

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt

Målet er at elevane skal få ei erfaring med kreftene som verkar i eit taljesystem. Elevane skal få erfara at det vert lettare og lettare. Til slutt skal dei ha eit såpass funksjonelt taljesystem at dei skal klara å løfta seg sjølv opp ved hjelp av systemet.

Før opplegget starta samla instruktørane elevane og snakka om krefter. Dei kom til dømes inn på vektstangprinsippet. Prosjektleiaren (som var instruktør den dagen eg observerte) sette taljesystemet inn i eit funksjonelt og kulturelt perspektiv i denne innleiinga.

Etterpå fekk elevane prøva å laga ei funksjonell talje med utleverte trinser, carabinar, bandslynger og klatreselar. Dei skulle laga talesystemet og prøva det ut frå ei nokolunde høg grein slik at dei fekk prøva det ut.

Då eg var og observerte på Fjellcampen var det tre instruktørar til stades, der prosjektleiaren var ein av dei. Kvar gruppe hadde då alltid ein instruktør tilgjengeleg. Vanlegvis er dei berre to. Prosjektleiaren er den som er mest erfaren med undervisninga. Den andre er tilsett i DNT og driv i hovudsak med Basecamp-opplegget. Den siste instruktøren er DNT-instruktør med videregående realfagleg kompetanse.

3.2.3 Informasjon om instruktørane og før – og etterarbeidet som vart lagt opp på Skolecampen

Instruktørane som jobbar ved Skolecamp er ei blanding av DNT sine instruktørar og lærarar frå lokalområdet. Instruktørane frå DNT har friluftslivbakgrunn. Lærarane er allmennlærarar, der nokre av dei har realfagleg fordjuping. Instruktørane frå DNT er unge, dei er alle mellom 20 og 30 år. Det er meir variasjon i alderen til lærarane.

Instruktørane på Skolecamp går gjennom eit to dagars introduksjonskurs som prosjektleiaren står for. Her vert instruktørane opplært i det realfaglege opplegget som vert gjennomført på Skolecamp. På grunn av noko utskifting i instruktørane har òg prosjektleiaren hatt personleg opplæring då det kjem enkelte instruktørar med under vegs i perioden.

Før og etter at skuleklassane har vore på Skolecamp vert det sendt ut eit opplegg til lærarane. Formålet med dette er at læraren skal gjennomføra desse opplegga i klassen før og etter Skolecampopphaldet. Tanken bak dette er å fokusera på før – og etterarbeidet og få ei nærare kopling mellom det som skjer på Skolecamp og det som skjer i klasserommet. På sjølve Skolecampen er det ikkje mykje tid til å setja elevane inn i det faglege på førehand, det er heller ikkje mykje tid til å reflektera noko særleg over det dei har gjort anna enn ein liten prat under middagen. Difor er det i hovudsak opp til lærarane å forbereda elevane på det faglige som skal skje på campen. Det er opp til læraren å spela vidare på dei opplevingane elevane hadde med realfaget ute, og knytt det opp mot den teoretiske kunnskapen når dei er tilbake i skulekvardagen. Det er varierende kor mange lærarar som følgjer opp dette før – og etterarbeidet, ifølge prosjektleiaren.

3.3 Plassering av Skolecamp som utforskande arbeidsmåte

I denne delen vil eg plassera metodane på Skolecamp i høve til utforskande arbeidsmåtar. Når ein driv med utforskande arbeidsmåtar må ein bestemma seg for kva føringar ein skal leggja for metoden. Ein kan bestemma at val av tema skal vera heilt ope, eller meir avgrensa.

Elevane kan velja tema, eller så kan læraren gjera det. Det er fleire faktorar som påverkar kvarandre.

Teorien som elevane skulle gjennom på Skolecamp var ganske krevjande. Knain og Kolstø (2011) meiner at kompleksiteten i teamet som skal utforskast påverkar kor ope læringsutbyttet til elevane skal vera og kor mykje læraren skal styra innhaldet i utforskinga undervegs (Tabell 1). Dei har laga ein tabell på korleis saks kompleksiteten ofte følgjer korleis metoden vert lagt opp.

Grad av saks-kompleksitet	Karakterisering	Kunnskapsmål
Lav	<i>Lærerstyrt utforskning</i> mot rett svar	Faglig resonnering og faglig begrepskunnskap
Middels	<i>Halvåpent forsøk</i> mot etablerte empiriske sammenhenger	Variabelkontroll, praktiske ferdigheter og faglige erfaringer og begrepskunnskap
Middels høy	<i>Åpen testing</i> mot romslig definerte kunnskapsmål	Kontrollert testing, praktiske ferdigheter og saksrelevant faglig begrepskunnskap
Høy	<i>Åpen utforskning</i> mot egen vurdering	Behandle omdiskutert kunnskap, innhente, vurdere og integrere ulik informasjon og saksrelevant faglig begrepskunnskap

Tabell 1 Kategorisering av ulike typer utforskende arbeid etter grad av kompleksitet i tema, lærers styring av innhold og metode, og åpenhet i elevenes kunnskapsutbytte og svar på forskningsspørsmål (Knain & Kolstø 2011 s. 29)

Ut frå denne tabellen vil eg seia at Skolecamp kan verta definert som eit halvope forsøk med middels saks kompleksitet. Skolecamp ville at elevane skulle oppdaga noko spesifikt ved teorien dei utforska. Dei ville at elevane skulle få kjenna på krefter og energien i vasskrafta og taljesystemet. For å koma fram til dette skulle elevane få testa ut ulike variablar som påverkar til dømes kraftverket. Dei fekk utvikla praktiske ferdigheiter gjennom dei aktive oppgåvene og fekk ei fagleg erfaring i møte med det praktiske.

Skolecamp avgrensa utforskinga ved å gje elevane ferdige problemstillingar og utstyr som elevane skulle nytta. Instruktørar var tilgjengelege for å støtta elevane gjennom oppgåvene, men hadde i hovudsak rolla som vegleiar.

Den utforskande arbeidsmåten legg opp oppgåvene i form av rammer og støttestrukturar (Knain et al. 2011)

Ei ramme vil seia korleis heile undervisningsopplegget er lagt opp frå start til slutt (ibid). På Skolecamp var rammene I dei første gjennomføringane av Skolecamp i mai 2010 var rammene i dømet med vasskraftverket at elevane skulle laga eit vasskraftverk som kunne gjera eit synleg arbeid. Dette skulle skje i ein bestemt bekk, og dei hadde opp til fem timar til å gjennomføra dette på. Rammene for opplegga vart gjeve munnleg til elevane.

Støttestrukturar vil seia reiskapar elevane har tilgjengelege for å ta seg fram i rammene (ibid). Av støttestrukturar elevane fekk var det utstyret dei fekk til å laga vasskraftverket og taljesystemet. Då fekk elevane ei aning om kva dei trengte for å laga vasskraftverket og taljesystemet.

Etter sumaren 2010 vart det lagt opp til endå fleire rammer og støttestrukturar på Skolecamp. Dei nye rammene var at elevane fekk oppgåvene dei skulle gjera skriftleg, dette arket hadde òg eit bonusspørsmål då elevane byrja å verta ferdige. Dette skulle føra til at elevane alltid visste kva dei skulle gjera. Av støttestrukturar vart det innført eit bilete saman med den skriftlege oppgåva. Dette bilete viste korleis til dømes vasskraftverket kunne sjå ut. Slik sett skulle elevane få ei betre aning om kva dei skulle gjera, og korleis dei kunne løysa oppgåva.

Skuleklassane fekk og utsendt for – og etterarbeid knytt til Skolecamp som det var opp til læraren for dei enkelte klassane å gjennomføra. For – og etterarbeid kan bli sett på som ein del av rammene for det utforskande arbeidet (Knain & Kolstø 2011).

4 Metode

Metode betyr å følgja ein bestemt veg mot målet (Johannessen et al. 2005). Eg vil difor i denne delen gje eit bilete av metodane eg har nytta til datainnsamlinga for å få svar på forskingsspørsmåla mine. Eg fortel om korleis eg gjekk fram for å henta inn informasjonen, korleis eg har arbeidd med informasjonen, og til slutt korleis eg har analysert informasjonen.

4.1 Førebuing

Då eg bestemde meg for å skriva ein didaktisk master, var eg klar på at det var uteundervisning eg hadde lyst å forska på. Seksjonen for læring og lærerutdanning ved UMB er knytt opp mot eit prosjekt mellom DNT og Tekna som dei kallar ”Skolecamp”. Eg tok kontakt med Tekna sin representant i prosjektet, og ho vart koplinga mi opp mot resten av prosjektet. Dei som arbeidde med prosjektet var interesserte i å ha ein masterstudent med på laget som kunne auka fokuset rundt tilbodet deira. Eg fekk mykje informasjon om opplegget slik at eg kunna laga meg eit bilete av korleis uteundervisninga deira var lagt opp.

Kort tid etter at eg hadde fått kontakt med ”Skolecamp”-prosjektet, fekk eg tilbod om å vera med på ei gjennomføring av campen. Dette måtte skje nokså raskt på grunn av at opplegget ville stenga for vinteren frå midten av oktober og ut mai. Så dersom eg var interessert i å observera ei gjennomføring av campen, var sjansen der no. Denne sjansen måtte eg berre gripa for å få ei personlig erfaring og oppfatning av korleis ei gjennomføring kunne sjå ut. Etter dette har eg vore med på evalueringsmøte av ”Skolecampen” og fått tilgang på ulik informasjon om prosjektet.

I november gjorde eg eit pilotintervju med to elevar som hadde vore deltakarar på ”Skolecamp” våren før eg var der. Her fekk eg øvd meg på å gjera intervju, finna ut kva svar eg kunne venta frå elevane og kva utfordringar eg kunne møte på i høve til det å gjera eit kvalitativt intervju. Pilotprosjektet var ein del av ein ”pilot-master” i faget PPUT ved UMB. Denne ”pilot-masteren” hadde som hensikt å setja oss i gang med planlegging av master, og gjera oss meir klar på kva me ville undersøka i det vidare masterarbeidet.

4.2 Val av forskingstilnærming

Eg vil sjå på korleis elevane opplever si eiga læring ved å jobba utforskande ute på Skolecamp. I den samanheng har eg vald å nytta casestudie som forskingstilnærming på forskingsspørsmålet mitt. Eit casestudium vil seia å samla inn mykje informasjon om eit avgrensa fenomen (Johannessen et al. 2005). I dette studiet vel eg å sjå på Skolecamp som eit case. Her vil eg sjå korleis utforskande arbeidsmåtar i uteundervisning kan verta gjennomførte. Å nytta casestudiet som forskingstilnærming er i mange tilfelle ein eigna metode dersom ein vil ha svar på eit spørsmål som er formulert med ”korleis” eller ”kvifor” som spørjeord (Yin 2009). Hovudfokuset i denne samanhengen er å sjå på *korleis* elevane opplever at undervisninga ute på Skolecampen styrker læringsprosessen deira. Difor ser eg på casestudiet som ei eigna forskingstilnærming. Denne tilnærminga tillet forskaren å forstå heilskapen og meiningsfulle karakteristikkar av verkelege hendingar (Yin 2009).

I eit casestudium nyttar forskaren seg av fleire ulike metodar for å kunna sjå på ”casen” frå ulike vinklar for å samla inn empirisk materiale (Yin 2009). I mitt arbeid er det ein fordel at eg nyttar fleire forskingsmetodar for å kunna få eit meir nyansert bilete av elevane sine oppfatningar. I casestudiet kan ein nytta seg av både kvalitative og kvantitative metodar for å samla inn aktuelle data (Johannessen et al. 2005). I den kvantitative tilnærminga er ein ”opptatt av å telle opp fenomenar, det vil si å kartlegge deres utbredelse – eller deres kvantitet” (Johannessen et al. 2005 s. 30). Den kvalitative tilnærminga har til føremål å ”fange opp meninger og opplevelser som ikke lar seg tallfeste eller måle” (Dalland 2007 s. 22). For å skaffa empiriske data til å setja lys på forskingsspørsmålet mitt, har eg nytta observasjon, fokusgruppeintervju og mail-intervju med læraren til elevane og prosjektleiaren for Skolecamp, med hovudvekt på fokusgruppeintervjua. Dette er kvalitative metodar.

Når ein nyttar ulike metodar for å setja lys på det same fenomenet, i mitt tilfelle Skolecamp, snakkar ein om metodetriangulering. Metodetrianguleringa inneheld minst to metodar i ein samanheng der ulike metodar spelar saman for å få meir pålitelege resultat med dei mest nøyaktige forklaringane (Denzin & Lincoln 1994). Vidare forklarar Jacobsen (2005) at dei ulike metodane utfyller kvarandre, kontrollerer kvarandre og kontrasterer kvarandre. Å nytta observasjonane mine frå Skolecamp er ikkje nok til å kunna tolka oppfatninga til elevane. Fokusgruppeintervjuet er difor ein annan støttespelar i trianguleringa. Eg har intervjuet eit utval av elevane eg observerte på Skolecamp. Då fekk eg ei meir påliteleg tolking av observasjonsdataa mine ved å høyra direkte på elevane. På den andre sida kunne eg lettare

tolka det elevane snakkar om under fokusgruppeintervjuet ved at eg har vore til stades i den same konteksten som dei på Skolecampen. Intervjua over mail med læraren og prosjektleiar vart viktige i prosessen med å få ei breiare oppfatning av det elevane snakka om i intervjuet. Til dømes meinte elevane at dei ikkje hadde hatt noko for – og etterarbeid i tilknytning til opphaldet. På den andre sida kan dei faktisk ha hatt dette, men at dei ikkje har oppfatta det som for – og etterarbeid. Det var difor viktig å høyre kva læraren faktisk hadde gjennomført i klassen.

Dette studiet kan ikkje seia noko generelt om kva elevar meiner om å driva utforskande arbeidsmåtar ute. På den andre sida kan resultata her verta overførte til andre opplegg ute, men det er opp til mottakaren om resultata kan overførast (Krueger 1998). Difor ser eg på studiet mitt som eit studium som *kan* seia noko om kva faktorar som hemmar eller fremmar elevane sin læringsprosess i det utforskande arbeidet ute.

4.3 Observasjon

Observasjonen av ei Skolecampgjennomføring gjorde eg heilt i starten av forskingsarbeidet mitt. Observasjon vil seia at ”forskeren er til stede i situasjoner som er relevante for studien, og registrerer iakttagelser på bakgrunn av sanseintrykk, først og fremst ved å erfare, se og lytte” (Johannessen et al. 2005 s. 117). Hovudpoenget for meg var å nytta observasjonen til å oppleve korleis Skolecampen faktisk vart gjennomført, og til å få inspirasjon til kva som kunne vera interessant å forska på i prosjektet. Den største fordelten ved observasjon er at det er den metoden der forskaren kjem nærast inn på den faktiske situasjonen (Denzin & Lincoln 1994; Vedeler 2000). Ein opererer ikkje med andrehandsinformasjon, men ein er der faktisk når det skjer.

Strukturert og ustrukturert observasjon er to motpolar. Strukturert observasjon vil seia at ein har klare tankar om kva ein skal observera, og eit fast oppsett på korleis det skal verta gjort (Dalland 2007). Ved ustrukturert observasjon har ein ikkje gjort seg opp noko mening om kva som skal vera observasjonsfokuset på førehand (Johannessen et al. 2005). Observasjonen eg gjorde ligg nærast den ustrukturerte definisjonen. Eg var ikkje heilt ustrukturert då eg allereie var bestemt på at eg ville sjå på den realfaglege delen av Skolecamp, og at eg ville ha eit fokus på elevane. Utanom dette var observasjonen meir open. Den ustrukturerte observasjonen vart nyttig for meg i ein fase då eg visste lite om prosjektet. Under campen observerte eg difor det eg syntest var interessant, og prøvde å plukka opp så mykje som mogleg. Denne erfaringa kan vera til god hjelp når ein skal tilspissa temaet og byrja å formulera eit forskings spørsmål (Johannessen et al. 2005). Dette er eg einig i, observasjonen ved Skolecamp har hjelpt meg vidare i oppgåvearbeidet. Det gjeld både ved å tilspissa problemstilling, knyta erfaringane til teorien eg las, laga intervju som inneheldt presise spørsmål knytt til arbeidsoppgåvene på Skolecamp og i analysedelen av intervjuet.

Eg gjennomførte både deltakande og ikkje-deltakande observasjon under opphaldet. Det vil seia at eg ikkje hadde gjort meg opp ei klar mening om kva rolle eg skulle ha på campen. Eg følte meg heller fram i situasjonen, og vurderte undervegs kva som var naturleg og ikkje. Desse rollene skil seg frå kvarandre ved kor mykje ein vel å inkludera seg sjølv i observeringssituasjonen. Ved observerande deltaking er ein aktivt med i situasjonen og samhandlar med dei ein observerer, i motsetning til tilstadesverande deltakar der ein står utanfor og observerer utan å bryta inn (Johannessen et al. 2005). Då leiarane til dømes instruerte, valde eg ein ikkje-deltakande observasjon. Der eg var interessert i korleis elevane

tenkte, og dersom elevane spurte meg om hjelp til noko, valde eg ei meir deltakande rolle. Elles gjekk eg rundt og hørde etter på samtalen og såg korleis dei løyste oppgåvene. Dette var ei god løysing for meg ved eit ustrukturert oppsett. Då hadde eg ingen reglar. Eg kunne bestemta sjølv korleis eg best kunne henta informasjon i dei ulike situasjonane.

Medan eg observerte, gjorde eg notat. Dersom det kom opp noko eg syntest var interessant, trekte eg meg litt til side og fekk notert det eg hadde observert. Det er viktig å notera undervegs, parallelt med at ein observerar (Dalland 2007). Det er i den situasjonen ein får ein impuls at oppfatninga er sterkast. Då er det viktig å få denne informasjonen raskt ned slik at det ikkje vert gløymt. Det er og viktig å skildra hendingane i staden for å tolka (Vedeler 2000). Dette vil gjera analysearbeidet lettare ved at ein har konkrete situasjonar, i staden for at ein har informasjon som til dømes ”Ho var glad”. Her kunne eg ha vore meir konkret. Eg fekk til dømes ikkje skrive ned konkrete samtalar, men meir mi tolking av samtalane. Då er det ikkje lett å tolka situasjonen seinare fordi eg ikkje har skildrande notat som støtta tolkinga mi. Kort tid etter observasjonen må ein og skriva meir utfyllande rundt stikkorda ein har notert seg. Stikkord mister fort verdi på grunn av at ein gløymer forklaringa bak dei (Johannessen et al. 2005). Dette fekk eg gjort same kvelden eller morgonen etterpå. Feltnotatane mine ligg som vedlegg 3.

Forskaren mottok impulsar og sanseintrykk frå omgivingane i observasjonsfasen. Desse erfaringane vert tekne med vidare, tolka og gitt mening av forskaren (Dalland 2007). Det vil seia at det er eg som tolkar observasjonane og gjev dei mening. Andre ville kanskje ha tolka annleis. Då tenker eg spesielt på den situasjonen då eg oppfatta at elevane syntest det var vanskeleg å jobba utforskande. Kanskje det var ein annan grunn til dei oppførte seg slik? Observasjonen min vart gjennomført på ein ganske kald haustdag, og elevane dreiv og jobba med vatn. Elevane var heller ikkje så godt kledde. Elevane kan difor ha vist teikn til å vera leie på grunn av at dei var våte og kalde eller svoltne, og ikkje på grunn av at dei ikkje likte arbeidsmetoden. Difor er det ein fordel å nytta fleire metodar for å bekrefte eller avkrefta eigne tolkingar.

4.4 Fokusgruppeintervju

4.4.1 Grunngeving for val av fokusgruppeintervju

I pilotprosjektet mitt gjennomførte eg enkeltintervju med to elevar. Då eg skulle laga intervjuforma til masterarbeidet mitt, valde eg i staden å nytta meg av fokusgruppeintervju. Eit fokusgruppeintervju er ei form for kvalitativ metode (Stewart et al. 2007).

Fokusgruppeintervju samlar data frå samtale i ei gruppe rundt eit tema som forskaren har vald (Morgan 1997). Hovudintensjonen med eit fokusgruppeintervju er mykje likt enkeltintervju ved at ein ynskjer å vita meir om informantane sine erfaringar, tankar og kjensler. ”*Focus group research is conducted to gain a more complete understanding of a particular topic, such as motivation, behavior, feelings, decisionmaking strategies, or just how certain people think about an issue or topic*” (Krueger 1998 s. 69). I mitt studium er den gruppa som samtalar elevar som har deltatt på Skolecampen der eg observerte, og fokuset er deira oppleving og erfaring av læringsutbyttet ved å ha deltatt på Skolecamp.

Eit fokusgruppeintervju kan aldri, og har heller ikkje som mål å verta eit representativt utval for ein populasjon (Johannessen et al. 2005). I mitt tilfelle inneber det at resultata mine ikkje er eit representativt utval for erfaringane til alle elevane som har deltatt på Skolecamp.

Fokusgruppeintervju er ein kvalitativ metode. Det er difor dei konkrete ytringane til elevane som er dei viktigaste dataa, ikkje kor mange som eventuelt seier det same. Då eg skulle velja ut informantane til studiet mitt, vart talet på informantar likevel ein avgjerande faktor. Det var 45 elevar som deltok på campen eg observerte i haust. Etter diskusjonar med vegleiar, kom me fram til at rundt fem kvalitative intervju ville vera så mange intervju eg kunne gjennomføra i høve til å få tid til å gjera grundige analysar av resultata. Sjølv om fokusgruppeintervjuet ikkje er meint å vera generaliserande, syntest eg at fem elevar var for få informantar. Ved å støtta seg på færre informantar kan tilfeldige hendingar spela ei større rolle på resultatet (bl.a. Kvale et al. 2009). Eg kunne ha enda opp med å velja informantar som alle hadde den same oppfatninga av opplegget, medan dei resterande 40 hadde ei anna oppfatning. Difor valde eg å gjera fokusgruppeintervju med totalt 12 elevar fordelt på to grupper. Fokusgruppeintervjuet er kjent for å samla større mengder informasjon, frå fleire personar, over ein kortare tidsperiode (Morgan 1997).

Ein skilnad mellom enkeltintervju og fokusgruppeintervju er at ein ved fokusgruppeintervju får med seg interaksjonane som oppstår i gruppa, gruppedynamikken. Dette kan hella mot ein positiv interaksjon, eller ein negativ interaksjon.

Det gode intervjuet er blant anna avhengig av kor godt informantane hugsar, eller korleis dei uttrykker seg munnleg (Johannessen et al. 2005). Elevane eg intervjuar, deltok på Skolecamp eit halvt år før eg intervjuar dei. Dette kunne nok påverka kor mykje dei hugsar frå opphaldet. Ved å setja elevane saman i ei gruppe, var det meir sannsynleg at elevane vil hugsa fleire detaljer frå Skolecampen enn om det hadde vore snakk om enkeltintervju. Morgan (1997) snakkar om at interaksjonen i ei gruppe kan ha ein fordel ved at ein betre får fram likskapane og ulikskapar i meiningane til informantane ved at dei responderer på kvarandre sine utsegner. Dette kunne føra til at eg fekk ei betre forståing av det elevane snakka om ved at dei responderte på kvarandre sine utsegner og gav forklaring på kvifor dei var einige eller ueinige med andre i gruppa.

Gruppedynamikken kan og hindra intervjuet i å verta produktivt og variert. Grunnen til dette kan vera at elevane vert påverka av kvarandre gjennom fokusgruppeintervjuet. Nokre elevar kan til dømes forandra meining ut frå leiande meiningar i gruppa. Informanten vert då påverka av gruppepresset (Morgan 1996). Elevane eg intervjuar var frå den same klassen og kjende kvarandre godt. Dette var eit godt utgangspunkt for å skapa ein trygg og open samtale i gruppa (Kvale et al. 2009).

Det kunne ha vore aktuelt å kombinera enkeltintervju med fokusgruppeintervju for å først få dei generelle meiningane og erfaringane til elevane, og deretter å gå djupare inn i dei konkrete utsegnene i enkeltintervju etterpå (Morgan 1996). Det vert framheva at deltakarar i gruppeintervju berre får koma med 60-70% av meiningane og erfaringane sine i eit gruppeintervju i høve til eit enkeltintervju (Morgan 1996). Difor ville eg ikkje droppa enkeltintervju heilt før eg hadde fått ei oppfatning av kor mykje elevane fekk sagt under fokusgruppeintervjuar. Då eg hadde høyrte gjennom gruppeintervjuar kort tid etter gjennomføringa, kom eg fram til at eg hadde fått nok informasjon. Dersom eg skulle ha gjort enkeltintervju etter dette, såg eg føre meg at dette berre ville ha vore reproduksjon av det same som kom fram i gruppeintervjuar. Men det var tryggare å ha denne moglegheita open så lenge som mogleg før eg var heilt sikker.

4.4.2 Val av informantar og gruppesamansetjing

Eg valde å intervjuar elevane som eg har observert på Skolecamp. Kvale et al. (2009) meiner at fordelan med dette er at intervjuaren og intervjupersonen har det same erfaringsgrunnlaget. Det var fysisk umogleg for meg å observera alle elevane då dei gjennomførte alle utfordringane på Skolecamp. Difor har eg ikkje observert frå alle episodane som kan koma opp i ein eventuell intervjusituasjon. På den andre sida vel eg å tru at nokre opplevingar var felles for meg og elevane, slik som korleis instruktørane, vêret og oppgåvene på Skolecamp var. Ved å nytta tankane og erfaringane mine frå observasjonen kunne eg, ved å høyra på desse elevane, utdjupa og gje meining til feltnotatane mine. I sjølve intervjusituasjonen kan det og vera lettare å stilla oppfølgjande og konkrete spørsmål rundt akkurat det dei var med på ved at me hadde same opplevingar.

På den andre sida er det ei avgrensing å berre intervjuar ein klasse i høve til Skolecampopphaldet, då kvar klasse har sin bakgrunn. Kanskje hadde denne klassen eg valde å intervjuar ein lærar som la opp til mykje uteundervisning og utforskande arbeidsmåtar. Då kunne desse elevane vera meir trygge på opplegget på Skolecamp i høve til andre klassar. Denne faktoren tok eg omsyn til ved å snakka med læraren om elevane sin skulekvardag.

Det vert tilrådd å ha mellom seks til åtte deltakarar i eit fokusgruppeintervju (Krueger 1998; Morgan 1997). Eg valde å gjera to gruppeintervju med seks elevar i kvar gruppe. Eg valde å ha seks elevar i kvar gruppe fordi eg ikkje hadde noko erfaring med fokusgruppeintervju frå før. Dess fleire som er deltakande i eit fokusgruppeintervju, dess vanskelegare er det for moderatoren å organisera og kontrollera samtalen. Det var trygt å gjera to gruppeintervju. Då kunne eg hausta erfaring frå det første intervjuet, og eventuelt retta opp eller gjera noko annleis i det andre intervjuet. Dei to første fokusgruppeintervju vil som regel vera dei som gir mest betydelig informasjon. Men det vil og vera mindre sannsynleg at fleire ulike moment av temaet vil koma opp med færre grupper (Johannessen et al. 2005).

Eg tok kontakt med prosjektleiaren i Skolecamp for å få kontaktinformasjonen til den aktuelle skulen. Deretter var det leiinga på skulen som kopla meg vidare til ein av lærarane som hadde hatt klassen sin på Skolecamp då eg var der. Denne læraren leverte ut godkjenningsskjema og avtalte møtetidspunkt med elevane før fokusgruppeintervjuet. På grunn av vinterferie og ei veke arbeidspraksis var det vanskelege å samla elevane. Difor var det viktig å gjera effektive intervju då dei først var på skulen. Eg intervjuar berre elevar frå den eine parallellklassen.

Læraren eg hadde kontakt med, var klasseforstandar for denne klassen. Dette såg eg ikkje på som noko problem. Denne klassen hadde vore delt i ulike grupper på Skolecampen, og hadde difor litt ulike erfaringar i form av gruppesamansetjing og instruktørar på campen.

Læraren og eg sette oss ned rundt ei veke før intervjuet for å diskutera gruppesamansetjinga. Eg ville at deltakarane i fokusgruppa skulle vera både like og ulike. Det vil seia at ein er ute etter ei homogen gruppe, men samtidig må gruppa ha tilstrekkeleg variasjon slik at det kan koma fram ulike oppfatningar rundt temaet (Krueger 1998). Eg hadde eit ynskje på førehand om å ha grupper som var varierte i kjønn, fagleg nivå og sosiale relasjonar. Først sa læraren litt om dei ulike elevane. Deretter sette eg opp eit forslag til korleis gruppene kunne sjå ut. Ut frå dette diskuterte me løysinga, læraren kommenterte samansetjinga og kom med eventuelle endringar. I kvar gruppe valde me ut elevar som var på ulike faglege nivå i naturfag. Det var halvparten gutar og halvparten jenter i gruppa.

Diskusjonen gjekk først og fremst på det sosiale samspelet. Dersom eg valde ut gode vener i den same gruppa, diskuterte læraren og eg korleis det ville fungera. Å ha gode vener i ei og same gruppe kan lett føra til ubalanse i intervjuet dersom nokon kjenner kvarandre veldig godt. Det kan vera ein lågare terskel for å venda seg til dei ein kjenner best, og dei kan ha felles interne opplevingar som kan vera vanskelege å tolka (Stewart et al. 2007). Difor valde eg informantar som hadde få relasjonar til kvarandre utanom det å gå i klasse saman. Det er viktig å velja informantar som ein veit kan koma med fruktbare innspel i ein diskusjon (Morgan 1997). Dersom eg hadde valt elevar som læraren ikkje trudde ville koma med konkrete tilbakemeldingar av ulike grunnar, så tok me desse elevane opp til ny vurdering. Eg var opptatt av at eg ville høyra meininga til ulike elevar i klassen, ikkje berre dei som kunne snakka godt for seg. Eg ser i ettertid at dette vart vanskeleg. Mindre pratsame elevar datt litt gjennom i gruppeintervjuet. Det var vanskelig å inkludera desse elevane i samtalen.

Elevane eg hadde valt ut til intervju, skulle vera frå den gjennomføringa eg var med og observerte. På grunn av at den aktuelle skulen hadde hatt fleire opphald på Skolecamp, var det og elevar i klassen som ikkje var der då eg observerte. Difor var det viktig at eg valde ut dei rette elevane, og at læraren var klar på kven det var snakk om. Dette var særskilt viktig på grunn av at dei som var på ei anna gjennomføring hadde hatt veldig dårlig vêr, og dei måtte reisa heim før campen var over. Då eg kom til gruppeintervjuet var det ein elev i det første intervjuet som ikkje hadde vore der då eg var der og observerte. I det andre gruppeintervjuet var det tre elevar som ikkje var der samtidig med meg. Her hadde det skjedd ei misforståing

mellom læraren og meg. Men det var ikkje anna å gjera enn å køyra fokusgruppeintervjua som planlagt. Til dei elevane som hadde vore på campen med dårlig vêr, sa eg at dei berre fekk gjera så godt dei kunne. Dette fungerte fint, og dei hadde framleis mange gode innspel å koma med.

4.4.3 Intervjuguide

Intervjuguiden som eg nytta ved fokusgruppeintervjua mine ligg som vedlegg 6. Eg valde å nytta eit semistrukturert intervju, noko som er ein mellomting mellom det strukturerte og det ustrukturerte intervjuet. Fordelen med ustrukturert intervju er at intervjuaren står fritt til å vurdera kva tema han/ho synest det er viktig å følgja opp (Kvale et al. 2009). Fordelen med strukturerte intervju er at ein har meir kontroll på kva tema som vert diskuterte, og at ein kan samanlikna intervju med kvarandre ved at ein har felles tema (Johannessen et al. 2005). Slik sett ville eg i eit semistrukturert intervju nytta fordelane frå to motpunkt. Eg kunne velja å følgja interessante utsegner som kom opp i fokusgruppa. Men eg kunne framleis ha ein raud tråd gjennom intervjuet slik at eg var sikker på at eg fekk informasjon som var relatert til forskningsspørsmåla.

Det semistrukturerte intervjuet nyttar ein overordna intervjuguide. Ein intervjuguide betyr at ein deler opp den overordna problemstillinga i konkrete tema og spørsmål (Dalen 2004). Eg valde å fokusera på læringsutbyttet til elevane i høve til utearenaen og dei utforskande arbeidsmetodane. Intervjuguiden vart utarbeidd frå litteratur eg hadde lese, erfaringar frå observasjonsstudiet og nyttige refleksjonar frå enkeltintervjua i haust. Desse spørsmåla fungerte som ein hugselapp for kva eg ville høyra noko om, samtidig som eg tillet meg å følgja opp nye element i fokusgruppene undervegs.

Spørsmåla i intervjuguiden skal vera spørsmål som oppfordrar informanten til å fortelja utdjupande om sine egne erfaringar (Johannessen et al. 2005). Det er difor lurt å starta eit intervju med lette, enkle spørsmål som kanskje ikkje er så relevante (Denzin & Lincoln 1994). Eg byrja det første intervjuet med spørsmålet: ”Kva hugsar de best frå Skolecamp?”. Dette tenkte eg kunne vera eit spørsmål som ville setja i gang elevane slik at dei kunna snakka fritt. Etter det første intervjuet syntest eg at dette spørsmålet vart litt uforståeleg, og det var vanskeleg for elevane å velja ut kva dei likte best. Difor forandra eg dette spørsmålet i neste intervju til ”Kan de begynna å fortelja litt om Skolecamp?”. Dette spurte eg for å setja dei i

gang og få dei til å tenka tilbake utan at det trong å vera det ”beste” minnet. Det ein kjem på først, er ofte det ein hugsar best. Spørsmålsformuleringa er viktig for å få fram den informasjonen ein er ute etter (Kvale et al. 2009). Beskrivande spørsmål, slik som ”Kva gjorde du?” og ”Korleis gjekk det?” er spørsmål som oppfordrar intervjupersonane til å prata fritt. Slike spørsmål fungerte fint i mine intervju. Dei var opne slik at eleven kunne fortelja mykje. Her er lytting og tålmod viktige stikkord for intervjuaren (Kvale et al. 2009).

4.4.4 Gjennomføringa av fokusgruppeintervjua

På gjennomføringsdagen hadde eg reservert eit lyst og fargerikt grupperom som me kunne vera på. Det var berre eit langbord der. Difor organiserte eg oss slik at me sat i ein halvsirkel på eine enden. Då var me samla, og alle kunne sjå kvarandre. Eg tok opp gruppeintervjua på bandopptakar. Dette gjev intervjuaren meir rom til å kunna fokusera på å følgja samtalanane som går føre seg i gruppa og vera aktiv i prosessen.

Eg starta intervjuet med å forklara formålet med fokusgruppeintervjuet at eg ville høyra deira opplevingar og erfaringar frå Skolecampen. Eg nemnde ikkje noko om læringsutbyttet fordi eg tenkte at dette kunne forvirra elevane. Det er lettare å snakka om det ein har opplevd. Dette med læringsutbyttet fletta eg heller inn både direkte og indirekte undervegs i gruppeintervjua. Deretter fortalde eg korleis intervjuet ville verta organisert. Eg ville stilla spørsmål, og så kunne dei diskutera utan å venda seg til meg kvar gong. Eg informerte og om at eg ville spørja nokon direkte dersom eg følte at dei hadde deltatt for lite. Eg sa og at eg ville avgrensa andre dersom dei snakka for mykje. Eg hadde prenta ut oppgåvearka, ”Dagens utfordring”, som elevane nytta på Skolecampen. Eg håpte at desse ville vera med å stimulera minnet til elevane.

I eit fokusgruppeintervju har forskaren ikkje rolla som intervjuar, men som ein moderator. Det vil seia at ein er ein slags ordstyrar og organisator i samtalen (Johannessen et al. 2005). Moderatoren kan velja om fokusgruppeintervjuet skal ha ein strukturert eller ustrukturert diskusjon. Ved å ha ein meir strukturert diskusjonsform, kontrollerer moderatoren samtalen i høve til å velja tema eller kven som skal prata, eller begge deler (Morgan 1996). Ein meir ustrukturert form vil seia at gruppa styrer mykje av temaval og interaksjonane i gruppa. Elevane prata ikkje så fritt som eg hadde håpt. Difor var det eg som ofte måtte venda meg til enkeltelevar med spørsmål som ”Kva tenker du om det som har vorte sagt?”. Difor vart

fokusgruppeintervjua meir strukturerte. Det var i begge fokusgruppeintervju rundt to til tre elevar som snakka mykje. Difor hadde eg òg jobb med å dra resten av gruppa med i diskusjonen. Fokusgruppeintervjuet kan ha vorte meir strukturert fordi eg ikkje hadde erfaring med metoden. Eg er meir van med enkeltintervju. Difor tok eg til tider rolla som intervjuar, og ikkje moderator. Dette ser eg kan ha øydelagt nokre diskusjonar ved at eg til dømes ikkje nytta pausane til å la elevane tenka, og ved at eg ikkje gav dei rom til å respondera.

Frå det første til det andre fokusgruppeintervjuet kutta eg ned talet på spørsmål. Dei mange spørsmåla vart ein stressfaktor i det første intervjuet. Mellom det første og det andre intervjuet sette eg meg ned og hørde gjennom gruppesamtalen. Det er nyttig å ha ei oppsummering i kort tid etter intervjuet for å fordøya inntrykk og få notera tankar ein har (Kvale et al. 2009). Eg hørde på intervjua for å kunna vurdera om eg ville gjennomføra nokre enkeltintervju, om det hadde kome fram nokre interessante innspel og kva eg eventuelt burde spørja om i det andre intervjuet. Kvant intervju tok litt over ein time å gjennomføra.

4.4.5 Transkribering

Rundt ei veke etter at eg hadde gjennomført fokusgruppeintervjua, byrja eg å transkribera materialet. Når ein transkriberer overfører ein munnleg tale til skriftleg form (Kvale et al. 2009). I utgangspunktet skreiv eg begge intervjua ned ordrett. Dersom det var diskusjonar som omhandla sider ved leirskuleopphaldet som ikkje hadde med Skolecamp-delen å gjera, valde eg å utelata det i transkripsjonen. Her noterte eg i staden berre til dømes "Elevane diskuterer overnattingsplassane". Eg har og med kommentarar innimellom dersom det er pausar, latter og mimikkar som kan vera viktige for samanhengen. Desse skildringane er viktige for å framleis halda på noko av den levande konteksten som samtalen opphavleg var i. Når ein får intervjua i skriftleg form, vert det lettare å få ei oversikt og kunna analysera empirien (Kvale et al. 2009). Sidan dette var ungdomsskuleelevar, var det mykje bruk av "liksom" og "på ein måte" då dei snakka. Eg valde i transkripsjonen å droppa desse orda dersom eg meinte at dei ikkje hadde noko formål. Då fekk eg betre fram konteksten i det dei sa, og gjorde tekstmaterialet meir ryddig. Dersom elevane snakka om "den" og "dei", har eg i transkripsjonen skrive det orda representerer i parentes. Det vil seia at eg til dømes der eleven sa at: "Den var utfordrande", skriv eg i transkripsjonen "Den (taljesystemet) var utfordrande". Full transkripsjon av desse fokusgruppeintervjua ligg som vedlegg 7 og 8.

4.5 Mail-intervju

Etter at eg hadde kategorisert fokusgruppeintervjua, laga eg mail-intervju til læraren til elevane eg intervjuar. Eg laga og eit mail-intervju til prosjektleiaren for Skolecamp (sjå vedlegg 4 og 5). Eg valde å gjera mail-intervju i staden for telefonintervju på grunn av at begge intervjupersonane var forholdsvis travle. Då var det lettare at dei hadde intervjuet tilgjengeleg, og kunne svara på spørsmåla når det passar dei.

Eg sende ut desse intervjua i etterkant av fokusgruppeintervjua, då vart det lettare å stilla konkrete spørsmål. Det er viktig å ha konkrete spørsmål når ein skal gjera eit strukturert intervju. Eg såg at desse intervjua måtte vera strukturerte (Kvale et al. 2009). Eg hadde ikkje moglegheit til å forklara spørsmåla dersom intervjupersonane ikkje skjøna dei. Eg hadde heller ikkje moglegheit til å stilla andre spørsmål, slik som i det semistrukturerte intervjuet. Difor måtte spørsmåla vera klare, og eg måtte tenka nøye gjennom kva eg ville spørja om på førehand.

Spørsmåla vart baserte på faktorane som vart nemnd i fokusgruppeintervjua. Elevane diskuterte til dømes kva dei meinte om at oppgåvene på Skolecamp var forholdsvis avgrensa i høve til tema og gjennomføring. Difor følgde eg dette opp og spurte prosjektleiaren om desse avgrensingane og kvifor dei hadde lagt det opp slik.

4.6 Analyse av datamaterialet

Eg nytta fleire metodar for å få svar på forskingsspørsmåla mine. Desse metodane er gjengjevne i Tabell 2. Dessutan har eg sett opp tidspunkt for gjennomføring av observasjon og intervju. I tabellen viser eg og korleis empirien vert presentert i resultatdelen/analysen med tid for gjennomføring i tabell 2.

Type metode	Tidspunkt for gjennomføring	Korleis empirien vert presentert i resultata/analysen
Observasjon på Skolecamp	September 2010	Feltnotat med skildringar, tankar og refleksjonar som eg gjorde meg då eg observerte
To fokusgruppeintervju med elevar som hadde deltatt på den gjennomføringa eg observerte i september 2010	Februar/Mars 2011	Transkriberte sitat frå fokusgruppeintervjua
Intervju via mail med læraren til elevane eg intervjuar	April 2011	Sitat frå intervjuet
Intervju via mail med prosjektleiaren for Skolecamp	April 2011	Sitat frå intervjuet

Tabell 2: Ei oversikt over metodane som ligg til grunne for empirien i denne case studien

Eg har gjort den same analysen for alle metodane mine. Johannessen m.m. (2005) meiner at det ikkje gjer noko om empirien ein har i tekst kjem frå ulike opphav, men at målet med analysen av dei er den same. Målet er at ein er ute etter å finna meningsinnhaldet i tekstane (ibid).

Hovudmålet med ein analyse er at ein skal, etter Johannessen m.m. (2005 s. 110):

- Komprimera, systematisera og ordna datamaterialet slik at det vert analyserbart
- Å utvikla tolkingar av og perspektiv på den informasjonen som ligg i datamaterialet

Eg har gjort dette i analysearbeid mitt. Eg har teke utgangspunkt i det som kom fram i fokusgruppeintervjua mine. Dette har eg komprimert, systematisert og ordna ved å først transkribera intervjuet slik at eg hadde intervjuet i skriftleg format. Deretter byrja eg å sjå

etter hovudtema i dei transkriberte intervju. Ut frå desse tema har eg komprimert empirien frå fokusgruppeintervju ved å trekka ut ulike oppfatningar ved å velja nøkkelsitat som skildrar desse ulike oppfatningane.

Etter å ha fått strukturert det som kom ut av fokusgruppeintervju i tema, byrja eg å sjå tilbake til observasjonsnotatane mine igjen. Ut frå det elevane fortel har eg sett korleis dette komplimenterer og kontrasterer i høve til det eg tenkte og reflekterte over då eg gjorde observasjonane mine. Ut frå tema som kom opp i fokusgruppeintervjuet, har eg og laga intervju til læraren og prosjektleiaren. Svare eg fekk her, har vorte nye vinklingar for å sjå større nyanser ved det elevane fortel.

I min analyse har eg mykje hatt ein fortolkingsprosess som kan samanliknast med det Johannessen m.m. (2005) kallar ”analyse av meiningsinnhaldet”. Denne prosessen går i hovudsak slik, direkte referert frå Johannessen m.m. (2005 s. 112):

- Dataene samles inn og gjerest til tekst (for eksempel feltnotater eller intervjuutskrifter)
- Teksten kodes med koder som er teoretisk utledet (det vil si deduktivt) eller utarbeidet fra datamaterialet (det vil si induktivt)
- Koder klassifiseres i kategorier eller temaer
- Datamaterialet sorteres etter disse kategoriene for å avdekke liknende utsagn, mønstre, sammenhenger og fellestrekk eller forskjeller
- Det sorterte datamaterialet undersøkes for å identifisere meningsfulle mønstre eller prosesser
- Identifiserte mønstre vurderes i lys av eksisterende forskning og teorier, og et lite sett av overførbar kunnskap etableres

For å koda og tematisera datamaterialet i fokusgruppeintervju har eg nytta ein kombinasjon av induktiv og deduktiv metode. Ein deduktiv måte å sjå på datamaterialet vil seia at ein går frå teori til empiri. Ein les noko i teorien generelt, og ut frå dette finn ein ut kva den spesifikke empirien seier om dette (ibid). Ei induktiv tilnærming til datamaterialet vil seia at ein tek utgangspunkt i empirien. Det spesifikke som kjem opp i empirien prøvar ein så å knytt opp mot det meir generelle i teorien (ibid).

Før eg byrja feltarbeidet mitt, hadde eg gjort meg nokre refleksjonar gjennom observasjonen på Skolecamp. Deretter las eg teorie rundt uteundervisning og utforskande arbeidsmåtar. Då

byrja eg å verta meir interessert i det faglege utbyttet til elevane. Difor valde eg å følgja dette vidare. Eg vart interessert i å få eit bilete på læringsutbyttet til elevane på Skolecamp, og kva som eventuelt påverka dette læringsutbyttet. Eg var, ut frå observasjonane mine, usikker på kor mykje elevane lærte av det faglege på Skolecamp. Det såg ikkje ut til at elevane var van med den utforskande arbeidsmetoden og det å følgja opp egne idear og tankar. Det såg og ut til at instruktørane spela ei viktig rolle for at elevane skulle klara oppgåvene. Då eg las teorien, fann eg og ut at det faglege læringsutbyttet i uteundervisninga var lite dokumentert. Eg fekk og nokre tankar om kva som kunne påverka læringsutbyttet ytterlegare. Eg formulerte difor spørsmål eg ville ha svar på ut frå observasjonen eg gjorde, og ut frå teorien eg las. Desse spørsmåla var utgangspunktet for intervjuguiden eg nytta i fokusgruppeintervjuet.

Når eg presenterer empirien frå dei ulike metodane mine, har eg valt å analysera alle metodane på den same måten. Det vil seia at eg ikkje har presenterer resultatata frå dei ulike metodane separat, men at eg har samla dei under felles kategoriar som er baserte på fokusgruppeintervjuet. Dette har eg valt å gjera på grunn av omfanget på empirien min. Resultatdelen hadde vorte for stor om eg skulle ha presentert resultatata separat. Eg har difor starta å metodetriangulert allereie i resultatdelen min. Då har eg sett på caset mitt frå ulike vinklar for å få ei betre forståing av innhaldet. Kva seier elevane om læringsutbyttet? Kva seier læraren og prosjektleiaren? Kva meiner eg, ut frå observasjonane mine? Men ved å samanfatta resultatata frå dei ulike metodane har det og ført til at eg allereie i resultatdelen har starta ein tolkingssprosess. Kvale (2009) hevdar at arbeidet med og tolkinga av det empiriske materialet allereie startar ved innsamlinga av data. På denne måten vil det å arbeida med og systematisera data alltid vera ein del av tolkinga. Ved å presentera empirien i samla tema er det og lettare å framstilla nyansane og spenningane i meiningar og forståingar som ligg i empirien.

5 Resultat

I denne delen vil eg presentera det empiriske datamaterialet som har kome ut av studiet. Eg vil presentera datamaterialet frå observasjonen, fokusgruppeintervjua med elevane og mail-intervjua med læraren og prosjektleiaren. Alt dette vil eg presentera samla for å gje eit meir fullstendig bilete av resultata og samanhangen mellom dei. Eg har sortert empirien i kategoriar for å gje ei meir oversiktleg framstilling av resultata. Kategoriane er i hovudsak laga ut frå tema som har kome opp i fokusgruppeintervjua. Ut frå dette har eg nytta anna empiri for å få fleire synspunkt på dei ulike kategoriane.

Då eg observerte ei Skolecampgjennomføring sist haust, skreiv eg feltnotat. Desse feltnotatane inneheld tankar og refleksjonar eg gjorde meg under opphaldet. Der eg nyttar feltnotatar i denne delen, vil dei vera markert med eige avsnitt, innrykk og skrifta i kursiv. Dei fullstendige feltnotatane ligg som vedlegg 3.

Der eg kjem med døme frå fokusgruppeintervjua og mail-intervjua, vil eg ikkje nytta namn på informantane. Dei vert heller vist til som elev 1, 2, 3 og så vidare. Elev 1-6 er frå det første fokusgruppeintervjuet, medan elev 7-12 er frå det andre fokusgruppeintervjuet. Læraren og prosjektleiaren vert berre referert til som desse namna. Eg skriv ikkje noko om stadnamn eller namn på personar som elevane brukar i utsegnene sine. Her vil eg heller nytta generelle uttrykk som ”læraren” eller ”eit område i nærleiken”. Dersom det er stader eg har vald å ikkje ta med heile sitatet, vert det som er teke bort erstatta med fleire punktum etter kvarandre (...). Dersom det er noko som manglar i utsegna slik at sitatet mister konteksten, vil eg setja hjelpande ord i parentes slik at sitatet får meir mening. Eg skriv utsegna på eit nøytralt språk, utan å nytta dialektord. Transkripsjonen av fokusgruppeintervjua ligg som vedlegg 7 og 8. Mail-intervjua med læraren og prosjektleiaren ligg høvesvis som vedlegg 4 og 5.

Der eg nyttar eigne utsegner og spørsmål frå fokusgruppeintervjua, vil det eg seier, stå i kursiv i teksten.

5.1 Læringsutbyttet ved å driva utforskande arbeidsmåtar ute

Skolecamp ønskjer å gje elevane eit praktisk og røyndomsnært møte med naturvitskapen. Prosjektleiaren seier at "...Det er viktig at elevane får alternative tilnæringsmetodar (til teorien) i forhold til klasserommet". Uterommet er eit nytt miljø å møta naturvitskapen i og fører automatisk til ein annan måte å møta teorien på. Læraren til elevane meiner at "dette absolutt er ein bra metode til å kunna stimulera nysgjerrigheita og engasjementet hjå elevane". Bak taljesystemet er det til dømes ein teori som mange slit med å få tak på, ifølge prosjektleiaren. Difor vart uteundervisninga ein måte å gjera denne teorien meir handgripeleg for elevane. Ut frå observasjonane mine var eg derimot usikker på kor mykje fagleg kunnskap elevane hadde fått ut av opplegget på Skolecamp. Difor er eg interessert i å få eit nyansert bilete på oppfatninga mine.

5.1.1 Det opne rommet og bruk av kropp og sanser

Elevane gav uttrykk for å setja pris på desse opne rammene ein finn ute. Elev 7 uttrykker at "...På skulen må du følgja skulen sine reglar, heime har du og reglar. Det er reglar ute og, men dei er meir avgrensa... Du kan hoppa og spretta og vera meir i rørsle... Du får mykje friskt blod til hjernen, og då er du i `giret`!". Dei andre elevane i gruppa vart engasjerte av det elev 7 fortalde og bekrefta at dei var einige. Elev 5 syntest og at det var behagleg å ikkje ha det same tidspresset ute som dei opplevde i klasserommet. "...Der oppe (på Skolecamp) hadde me jo heile dagen".

Ein elev meinte at det opne rommet gjorde at det vart lettare å samarbeida med andre elevar. "Det var mykje lettare å samarbeida ute, ein hadde meir rom rundt seg" (elev 2). Dette snakkar og elev 5 om. *Kvifor trur de at det vart slik?* Elev 5 forklarar at det var lettare å samarbeida ute på grunn av at energien gjekk til å vera aktiv og løysa oppgåvene. "Dersom ein sit, og har mykje energi, kan energien gå til å verta sinte på andre. Ute brukte me energien på å springa og verta slitne og utforska campane. Etterpå sat me roleg saman og prata" (elev 5). Elev 7 reflekterer og over at ei avgrensing i klasserommet gjer at ein må vera forsiktig slik at ein ikkje skumplar borti andre eller utstyret rundt seg. Dette, meiner ho, fører til at ein ikkje får utfolda seg på same måten som ute.

Det å driva praktisk vart den største delen av oppgåvene på Skolecamp. Eg har reflektert over det praktiske arbeidet i feltnotata mine:

”Mykje tid gjekk med til den praktiske gjennomføringa. Elevane såg ut til å like å saga, driva i vatnet, diskutera seg fram til kvar dei skulle bora hol, korleis dei skulle festa skeiene og liknande”.

Elevane likte å vera i kontakt med og interagera med naturen. ”Me har jo slike [praktiske forsøk] inne i klasserommet da, men det er jo kjekkare når ein kan gjera det heilt ute i naturen” (elev 8). *Kvifor vart det kjekkare?* ”...For viss du er ute, så kan du finna meir [utstyr] sjølv, slik som dei trehjula [på vasskraftstasjonen]. I naturfagrommet har du jo alt klart framføre deg, så du treng ikkje finna ut av noko sjølv, men berre setja det [utstyret] saman. Det er jo heilt annleis” (elev 8). Elevane sette pris på det å få nytta naturen i læringsprosessen. Dei fekk ”stå i vatnet” (elev 9) og dei ”fann pinnar som kraftverket kunne stå på” (elev 4). Slik som elev 9 forklarar det: ”Så klart synest eg det er betre å vera ute enn å sitja inne i klasserommet og skriva heile tida. Det er mykje kjekkare å driva praktisk” (elev 9). Elev 7 held fram og reflektera over at: ”Du hugsar meir ting du gjer med kroppen”. Ho forklarar dette ved å samanlikna det å laga eit teaterstykke av teorien i høve til å pugga det frå ei bok. Ho synest det er vanskelegare å hugsa mange sider i ei bok, men at den kroppslege erfaringa set seg i hjernen. Dei andre elevane i gruppa nikkar engasjert med og er einige i det elev 7 fortel.

Elev 7 syntest at uterommet opna for fantasien og gleda ved å oppdaga. ”...Ved at du er ute så har du meir fridom til å tenka sjølv, og at du finn på ting av deg sjølv ved at du brukar fantasien” (elev 7). Dei andre elevane i gruppa sa seg einige. Elev 7 kjem tidlegare i intervjuet med eit konkret døme som kan syna noko av denne kreativiteten og fantasien. Ho fortel om gruppa til elev 5, ”Dei hadde jo heilt sjukt avansert (løysing) på det greiene (vasskraftverket)... Brukte trer og bant fast og brukte tau her og der”. Elev 5 forklarar dette vidare med at: ”Det berre vart slik, fleire og fleire ting som måtte fungera”.

På den andre sida såg det ut til å vera forskjell på taljesystemet og vasskraftverket. Elevane uttrykker at det var meir variasjon og aktivitet i oppgåva med vasskraftverket enn med taljesystemet. ”Eg føler at alle får gjort litt meir på den (vasskraftverket). Alle har noko å gjera, på dei andre (oppgåvene) er det meir ein og ein” (elev 8). Dei andre elevane i gruppa er einige i dette.

Vêret er ein faktor som ein ikkje kan kontrollera. Då eg observerte på Skolecamp, var det fint vêr. Difor såg det ut til at elevane var motiverte og glade. Derimot fekk eg ei anna vinkling på dette frå elevane som hadde vore på den andre Skolecampgjennomføring der vêret var veldig dårleg. Dette såg ut til å ha ei negativ innverknad på motivasjonen. ”Det var ikkje kjekt i det heile tatt, for det regna heile tida. Det var ikkje så mange som smilte heile vegen. Men hadde det vore fint vêr, så hadde det vore kjempe kjekt” (elev 5).

Eg spurte elevane om dei likte å få undrande spørsmål av instruktørane. Dei som ikkje likte desse undrande spørsmåla, var dei som opplevde dårleg vêr. *Er det nokon som sat og tenkte: Gje meg svaret da (då instruktørane oppfordra til undring)?* ”Det var nokon av oss på gruppa med dårleg vêr som tenkte det” (elev 10). Ho forklarar at dei berre ville verta fort ferdige for å kunna leggja seg i soveposen for å få tilbake varmen og verta tørre. Dei andre elevane i gruppa som var på gjennomføringa med fint vêr, seier at dei og ville hatt mindre tålmod om det hadde vore stygt vêr. Difor ser vêret og ut til å ha ein innverknad på det potensielle læringsutbyttet hjå elevane. På den andre sida var elev 10 van med å vera mykje ute. Difor stilte ho seg framleis positiv til opplevinga. ”Det (Skolecamp-aktivitetane) var kjekt, synest eg. Men det var vått da, det pøsregna jo. Så me vart dassblaute, men det var kjekt” (elev 10).

5.1.2 Fokus på andre eigenskapar

Uterommet har eit ope miljø som gjev andre tilnæringsmåtar til teorien, noko òg prosjektleiaren framhevar. Desse nye tilnæringsmåtane gjev rom for at fleire ulike typar elevar kan få oppleva meistring i det faglege. Prosjektleiaren seier at: ”Me ser at ulike elevtypar kan hevda seg under Skolecampoppaldet. Her møter dei ulike utfordringar, både for hovudet og kroppen”.

Under Skolecampobservasjonen kom eg i snakk med ein av lærarane som var med klassen sin på oppaldet. Han fortalde at han vart overraska over å sjå korleis nokre av elevane løyste oppgåvene. Det galdt særleg ei jente som til vanleg ikkje var så aktiv og engasjert på skulen. Her ute var ho aktivt med i gruppa og bidrog med idear. Dette har eg reflektert over i feltnotatane mine.

”Elevane fekk briljera på ulike punkt. Det var særleg ei jente som, etter å ha stått litt på utsida og observert gruppa si, inkluderte seg i gruppa. Ho bidrog med å finna midten på

eit hjul. Læraren til elevane fekk med seg at denne jenta gjorde dette. Han kommenterte det overfor oss som var og observerte der. Han var positivt overraska over at denne jenta engasjerte seg og var imponert over korleis ho bidrog i gruppa”.

Dette har tydeleg sett spor hjå ein av elevane ho var på gruppe med. ”Eg vart jo sett saman med to personar som eigentleg ikkje er aktive i timen, men dei forandra seg veldig mykje... Det virka som dei kunne det mesta me hadde hatt på skulen før, finna midten på ei skive til dømes. Dei visste korleis dei skulle gjera det. Eg vart faktisk ganske imponert over dei” (elev 6). Men han kunne ikkje koma opp med ei god forklaring på kvifor det vart slik.

Andre elevar hadde tankar om kvifor nokre elevar klarte betre å gripa det teoretiske ute. ”Det er nokre som er veldig flinke på ark... Då er det kjekt at dei som ligg på ein 4’er og eigentleg har teorien i hovudet, men får det ikkje ut (på arket), får det ut ved å gjera det (praktisk ute)” (elev 7). Andre elevar i gruppeintervjuet følte og at uterommet gav moglegheit for fleire elevar. ”Eg var på gruppa med tre gutar som ikkje tek noko seriøst, men me fekk det kjempe bra til”, fortel elev 10.

5.1.3 Å utforska røynda

Grunnen til at Skolecamp vil at elevane skal få ei praktisk erfaring med teorien, er at dei skal få oppleva naturvitskapen i sitt naturlege element. Prosjektleiaren fortel: ”Her (på Skolecamp) får dei (elevane) høve til å ta og kjenna på storleikar og krefter. Dei kan gjera seg praktiske erfaringar som dei ikkje får gjort i læreboka...Eg håpar at dei (elevane) har fått ei anna djupneforståing for emne dei kanskje syntest var problematiske på førehand”.

Elevane sette pris på å få ei røyndomsnær tilnærming til teorien. ”Eg føler at det er ganske openbart at det er mykje kjekkare å...sjå korleis det (teorien) er” (elev 10). Å få sjå korleis teorien er var noko som motiverte og interesserte denne eleven. ”Eg lærte noko av å sjå at det verkar å få hjulet til å gå rundt ved hjelp av krafta frå vatnet. Me hadde ikkje heilt trua på at det kom til å fungera, men det gjekk jo” (elev 10). Andre elevar var og fasinerte over å få til oppgåvene på campen og sjå at det faktisk fungerte.

Det å driva med praktisk arbeid var nært knytt opp mot gleda ved å kunna forstå teorien på ein annan måte. Dette har eg reflektert over i feltnotatane mine:

”Det var bra at elevane fekk utforska då mølla gjekk fortast. Då fekk dei fysisk erfaring med teorien bak eit effektivt kraftverk med høgda på vassfallet i høve til kraftstasjonen... Elevane erfarte at det vart lettare ved å bruka taljesystemet og syntest det var spanande.”

Elevane uttrykker at dei syntest det var fint å oppleva teorien i ein praktisk kontekst. Ein elev forklarar at ho synest dette er viktig på grunn av at: ”Då kan du assosiera med det (du opplevde i det praktiske arbeidet), og då forstår du meir. Då kan du sjå det for deg fordi du veit kva som skjedde, og då er det lettare å forstå korleis det skjedde” (elev 11). Nokre elevar byrja å tenka over kva andre område som det kunne ha vore fint å ha erfaring med i naturen. ” Det hadde jo vore kult med andre oppgåver og (på Skolecamp). På skulen så lære me f.eks om Pytagoras. Det hadde vore greitt å forstå det på ein annan måte” (elev 6). Elev 5 seier seg eining, ”... eg trur at ved å gjera det, slik fysisk, hadde sikkert mange forstått det (Pytagoras) mykje betre”. Så det var tydleg at dei såg nytta av tilnæringsmåten som naturen gav, og at dei såg potensialet ved det. Ein elev såg på den autentiske læringa som særskilt viktig for hennar læringsprosess. ”For meg er det ikkje verd noko å få ein 6'er i detta på ein prøve dersom ein ikkje klarer å utføra det i praksis” (elev 10).

5.1.4 Den faglige forståinga

Det å driva utforskande arbeid ute er ein ny måte å møte teorien på. Å læra ute vil gje elevane ei praktisk forståing for teorien. Men kva med teorien bak fenomenen dei har jobba med på Skolecamp. Har dei fått med seg noko av denne teorien?

I feltnotata mine har eg reflektert over korleis elevane har tenkt fagleg gjennom dei meir praktisk retta oppgåvene. Her reflekterer eg over både kraftverket og taljesystemet.

”I den praktiske gjennomføringa vart det og noko fagleg fokus, medvit eller umedvit. ”Kvar skal me plassera skeiene?”, ”Kvar skal me bora holet?”, ”Korleis skal me finna midten på hjulet vårt?”. Dette vart fagleg ved at dei måtte diskutera kor mange skeier dei trong som rotorblad for at kraftverket skulle vera effektivt, og om det var ein viktig faktor at holet skulle gå i midten...”

Og: *”Få elevvar fekk rekna på kraft eller tenkt på teorien bak eit taljesystem. Det vart mykje fokus på å klatra, festa taljene riktig og få prøva å løfta seg sjølv opp”.*

Då elevane jobba med vasskraftverket, såg eg potensialet for at elevane kunne tenkja på faglege prinsipp ved eit kraftverk i ei praktisk form. Men om dette var medvite eller umedvite refleksjonar, sett frå elevane si side, er meir usikkert. Det såg og ut på taljesystemet at elevane var meir fokusert på å få lov å klatra og dra seg sjølv opp enn å få vita kvifor det var slik. ”Det var det å heisa seg opp som var kjekt” (elev 12).

Det er klart at dei fleste elevane hadde knytt ei praktisk læring til det faglege på Skolecamp. Dei hadde lært korleis dei skulle festa taljene riktig for at det skulle fungera, og dei hadde sett korleis dei skulle festa skeiene som rotorblad då dei laga kraftverket.

Eit døme på dette ser ein i det andre gruppeintervjuet. Den eine eleven i gruppa sa at deira gruppe ikkje hadde klart vasskraftverket så bra på grunn av at tauet som skulle dra opp gjenstanden i bekken, berre surra seg til. Difor spurte eg om han framleis følte at han hadde lært noko. ”Jaja, me lærte jo litt av det då... Men den `heise seg opp tingen` (taljesystemet) trur eg at eg lærte litt meir av...” (elev 9). *Kvifor føler du at du lærte mest av den?* ”Jo, for viss me ikkje tok taua gjennom akkurat dei rette hola, så vart det tungt, akkurat som at du ikkje hadde det [taljesystemet] der” (elev 9). *Fekk du forklart teorien bak då de dreiv på [og laga taljesystemet]?* ”Njaaa.... Me gjorde sikkert det, men eg hugsar det ikkje” (elev 9).

Elevane nytta mykje ordet ”logisk tenking” då dei snakka om korleis dei løyste oppgåvene. ”Me berre fann det ut liksom, me tenkte ikkje matematisk”, fortel elev 5. Eit generelt inntrykk frå elevane var at det gjekk fint å gjennomføra oppgåvene på Skolecamp utan at dei trong å tenka noko fagleg. Det ser difor ut til at fleire elevvar har gjennomført oppgåvene på Skolecamp utan at dei har nytta fagleg kunnskap til å klara oppgåvene. Elev 6 var den einaste som fortalte at han hadde tenkt teori på Skolecamp. Han forklarar dette med at det var interessant. ”Den einaste (oppgåva) me tenkte fagleg på, var taljesystemet. Det var litt interessant å sjå på korleis det fungerte” (elev 6).

Elevane nemner og generelt at det teoretiske bak taljesystemet var fagleg krevjande. Elev 9 fortel at: ”Det [taljesystemet] måtte mi gruppa få ganske mykje hjelp på, for me fatta det ikkje heilt”. Dette fortel og elev 7, ”Me fekk jo ganske mykje hjelp. Men det var jo ikkje akkurat

lette oppgåver”. Det ser difor ut til at det teoretiske vart noko vanskeleg å skjøna for fleire av elevane eg intervjuar.

5.2 Faktorar som påverkar læringsutbyttet

Elevane og lærarane må tilpassa seg nye moment ved lærings situasjonen når det vert lagt opp til utforskande arbeidsmåtar. Skolecamp la opp til elevaktive oppgåver der elevane sjølv skulle oppdaga teorien. Instruktørane skulle ha ei vegleiande rolle i læringsprosessen. Det vil seia at dei skulle stimulera til undring rundt faget, i staden for å berre gje elevane svaret. Sjølv om Skolecamp la opp til utforskande arbeidsmåtar, hadde framleis oppgåvene eit høveleg strukturert opplegg. Eg vil difor i denne delen sjå på kva faktorar som ser ut til å vera med å påverka læringsutbyttet til elevane.

5.2.1 Tidlegare erfaring med metoden

Gjennom observasjonane mine såg det ut til at dei fleste elevane vart engasjerte av å få lov til å jobba sjølvstendig med oppgåvene på Skolecamp. Elevane diskuterte med kvarandre og samarbeida om oppgåva. I arbeidet med vasskraftverket dreiv dei til dømes og undersøkte bekken og prøvde å finna den staden der det var mest straum. Dei såg ut til å lika å få finna utav desse tinga sjølv. Det var som elev 10 forklarar det, ”...tinga berre låg framføre oss (då me kom), og `no skal de laga det og det av dette`, og så måtte me finna utav alt sjølv. Det var det som gjorde oppgåvene spanande”. Frå ein annan elev kjem det : ”...det var jo heilt annleis enn å berre sitja i klasserommet og få det (teorien) diktert av læraren. Det var jo heilt annleis å få gjera det sjølv” (elev 11). Dette, meiner elev 7 , fører til at ein hugsar betre og seier at ” ...du hugsar det jo så klart mykje betre når du gjer det sjølv”.

På den andre sida har eg i feltnotatane mine reflektert over at nokre elevar følte seg overkøyrde i læringsprosessen, og dei syntest at oppgåvene vart for utfordrande.

” Dei fleste elevane var engasjerte i arbeidet, medan nokre få ekskluderte seg meir ... Det var mykje på grunn av at desse elevane ikkje var motiverte, at dei ikkje skjøna kva dei skulle gjera, og dei syntest det var vanskeleg å skulle koma med eigne løysingar”.

Denne opplevinga kan knytast til elev 1 si oppleving av å jobba på eiga hand. Ho forklarte at: ”...Eg fatta ikkje ein dritt... Der (i Fjellcampen) sto eg berre og haldt i eit tau. Og der (i Vasscampen) sat eg berre på ein stein. Så eg lærte i alle fall ikkje så mykje”. Ho fortel vidare at ho syntest det var utfordrande, og at ho følte at ho ikkje fekk nok støtte og forklaring i

arbeidsprosessen. Fleire elevar kunne støtta seg bak dette og meinte at dei kunne trenga endå meir forklaring på oppgåvene.

Dei fleste elevane jobba bra med oppgåvene gjennom heile økta. Men motivasjonen og engasjementet var varierende. Det såg ut til at elevane lett vart umotiverte då dei hadde prøvd rundt fem til ti minuttar og så møtte på hinder. I feltnotatane skriv eg at:

”Etter rundt 45 min var mange (elevar) ukonsentrerte og gjekk mykje rundt og tulla ... Det vart difor ein litt slurvete siste del. Då nytta elevane instruktørane mykje. Det var problem med at dei ikkje fekk kraftverka til å stå, og så orka dei heller ikkje å gjera det ordentleg”.

Det kjem fram i gruppeintervjua at denne arbeidsmåten var utfordrande. ”Ein måtte tenka mykje... Ein vart veldig sliten... Men me greidde det jo til slutt” (elev 7). Ein annan elev fortel at: ”Eg synest dei andre aktivitetane (Basecamp) var kjekkare...”. *Fordi?* ”Fordi [pause] då trong me ikkje å tenka så mykje” (elev 3). Det er tydeleg at det å driva elevaktivt med realfaglege oppgåver var ein krevjande måte for elevane å jobba på. Men sjølv om elevane syntest det var krevjande, var det ulike opplevingar dei sat igjen med. Fleire elevar uttrykte at det var krevjande, men at det førte til meistring og at det var kjekt å klara det sjølv. Andre syntest at oppgåvene berre hadde vore slitsame på grunn av at dei ikkje følte at dei klarte å meistra oppgåvene.

Då eg spurte læraren etterpå om elevane var van med elevaktive arbeidsmåtar, var svaret nei.

5.2.2 Instruktørhjelp

Instruktørane på Skolecamp gjekk rundt og hjelpte elevane. Rolla til instruktørane var å vera vegleiarar for elevane, og skapa undring rundt det dei dreiv med. Det såg ut til å vera eit godt samspel mellom elevane og instruktørane. Anten spurde elevane instruktørane direkte, eller så gjekk instruktørane mellom gruppene. Då hørde dei på samtalane som føregjekk, såg på løysingane, kom med forslag og spurte etter tankane til elevane. Dei prøvde og å få aktivisert dei mindre aktive elevane slik at gruppa vart meir inkluderande.

”Elevane brukte instruktørane aktivt. Det var mykje for å få bekrefta tankar og løysingar, eller å få tips vidare. Nokre plasser gav instruktørane færre svar enn kva elevane forventa. Dette såg ut til å vera litt overraskande for elevane. På den andre sida såg det og ut til å starta ein prosess hjå elevane, og at dei etter kvart skjøna kva instruktørane hadde meint med svara som dei fekk. Svara frå instruktørane oppfordra til refleksjon og undring”.

Elevane såg ut til å setja pris på instruktørane si vegleiande rolle. ”Dei (instruktørane) var meir vegleiarar enn instruktørar. Det var meir at dei gav tilbakemeldingar enn at dei instruerte oss. Så det var jo me som måtte gjera og finna ut alt me skulle gjera” (elev 11). *Kva synest du om det?* ”Det var bra. Det set eleven meir i fokus enn at eleven skal få svar og så gjera det” (elev 11). Ved at instruktørane var vegleiarar, var det framleis elevane som hadde hovudansvaret i læringsprosessen. Dette førte til at elevane opplevde at dei klarte utfordringane mykje på eiga hand. ”...Det gjorde at me klarte det sjølv, sjølv om dei hjelpte på ein måte” (elev 5).

Instruktørane hjelpte elevane med fagleg støtte i refleksjonsprosessen rundt ulike løysingar. ”...Me trengte å få bekrefta om det var riktig, for ingen i gruppa visste det. Men instruktøren kunne seia at: `Ja, de er på rett spor, berre tenk litt meir`. Slik heldt me oss på den rette vegen, slik at me ikkje trong å gå ein annan veg” (elev 7). Her ser ein at det vart fokus på eit rett svar, og at instruktørane drog elevane tilbake dersom dei var for langt unna løysinga. Dette kan føra til at elevane ikkje får gjort og lært av feil. Men elev 9 såg ikkje på det som noko problem. ”Ein har ein instruktør som berre seier at `det er feil`, men ikkje kvifor og at me får finna ut av feilen sjølv” (elev 9).

På den andre sida var det fleire elevar som spurte etter meir forklaring på oppgåvene og syntest framleis at det, særleg taljesystemet, var krevjande å skjøna seg på. ”Me fekk jo ikkje så god forklaring på kva me skulle gjera”, seier elev 1. ”Eg synest særleg at det var lite forklaring på det (taljesystemet)”, fortset elev 2. Her kjem elev 6 inn og meiner : ”Eg synest det var greitt ,eg, fordi då vart det litt meir interessant eigentleg. Det taljesystemet var gøy å finna utav, synest eg”. Elev 4 heng seg på dette, ”Ja, at du måtte tenka sjølv korleis du skal klara det liksom”. Her er elevane ueinige i kor mykje forklaring dei treng frå instruktørane. Det ser ut til at nokre elevar saknar dei meir direkte svara. ”Ja, for eller så føler eg meg heilt lost, og så er det ikkje gøy. Så eg ville eigentleg ha meir informasjon om til dømes det taljesystemet, for eg visste ikkje eigentleg korleis det fungerte heller. Og når han

(instruktøren) forklarte det, forklarte han det på ein så smart måte slik at eg ikkje fatta noko då heller” (elev 1).

Det ser difor ut til at elevane har noko ulik oppleving av hjelpa til instruktørane. Instruktørane var forskjellige, så her kan forklaringa ligga. DNT og Tekna sine representantar forklarar, ut frå feltnotatane mine, at:

”Ved at ... instruktørane har vorte meir erfarne og kunnskapsrike meinte dei at opplegget har vorte betre”.

Eg har sjølv reflektert over korleis dei ulike instruktørane var i rollene sine i feltnotatane frå Skolecamp:

”Ein kunne merka at prosjektleiaren, som den mest erfarne instruktøren og læraren, var tryggast til å spela på undringa til elevane og få elevane til å tenka og finna eigne løysingar. Dei andre instruktørane vart litt meir fokuserte på å gje eit svar, sjølv om dei prøvde å få til noko undring”.

”Instruktør 1 si gruppa vart fortast ferdig. Her hadde elevane fått mykje hjelp til å klara oppgåva. Det vart difor lite undring og tankar frå elevane sjølv. Eg fekk ikkje stått ved denne gruppa så mykje. Difor fekk eg ikkje sett korleis elevane reagerte på å få svar i staden for å undra. I dei andre gruppene vart det testa ut meir, og elevane vart brukte til å koma fram til teorien...”

”Omgrepsapparatet vart fokusert på hjå instruktør 2. Han ville at elevane skulle læra seg kva det ulike utstyret heitte, og at dei skulle nytta faglege omgrep... Instruktør 2 fokuserte på kva ”dingsane” var. Dette var bra for elevane slik at dei lærte seg å setja ord på det dei dreiv med. Eg fekk ikkje med meg om dette og vart gjort på dei andre gruppene, men eg syntest det var nyttig å fokusera på dette i læringsprosessen”.

Korleis instruktørane er støttande og deltakande i elevane sin utforskningsprosess, det ser ut til å ha innverknad på elevane sin motivasjon og engasjement.

5.2.3 Openheit på utfordringane – rammer og støttestrukturar

Elevane på Skolecamp får klare rammer og støttestrukturar når dei skal driva med dei utforskande arbeidsmåtane. Kva elevane skal gjera er fastsett, kva elevane skal finna ut er og mykje sett. Dei får utdelt utstyr som dei skal nytta. På taljesystemet er det berre utstyret dei kan nytta. På vasskraftverket har elevane litt meir ope rom til å nytta gjenstandar rundt seg til å løysa oppgåva. Elevane får utdelt eit ark der utfordringa står. På arket er det og eit bilete av korleis løysinga kan sjå ut (sjå vedlegg 1 og 2).

Eg var med prosjektrepresentantane frå DNT og Tekna då eg observerte. Dei kunne fortelja om eit evalueringsmøte dei hadde hatt den sommaren. Etter denne evalueringa, vart det gjort nokre forandringar på det realfaglege opplegget på Skolecamp.

” Dei (representantane) prata litt om problemet med oppgåvene sin avanserte grad og mangel på instruksar. Før fekk elevane utdelt utstyret som dei trong, og så skulle dei setja i gang med arbeidet. Representantane for DNT og Tekna syntest det var litt rotete før ved at mange elevar ikkje visste kva dei skulle gjera, og at opplegget då etter kvart sklei ut. Difor hadde prosjektleiaren laga ”Dagens utfordring” der det sto skriftleg kva dei skulle gjera, utstyrliste og eit bilete med hint om korleis det kunne sjå ut ... Ifølgje representantane for DNT og Tekna hjelte dette arket godt i høve til å unngå for mange spørsmål som ikkje var reint faglege, men meir organisatoriske. Det var og til hjelp dersom ei gruppe ikkje visste kva dei skulle gjera, eller var ferdige med hovudoppgåva. Då fanst det ekstrautfordringar”.

Evalueringa førte til at det vart lagt opp til fleire rammer og støttestrukturar på oppgåvene. Prosjektleiaren forklarte at: ”Før vart oppgåvene gjevne munnleg av instruktørane. Ved at oppgåvene vart gjort meir skriftlege, førte det til at det vert lettare for elevane å halda fokus”.

Eg ville høyra med elevane om korleis dei oppfatta dette oppsettet på oppgåvene. *Korleis fann de løysinga på ei oppgåve?* ”Bilete”, seier elev 3. Elev 9 fortel at dei først organiserte utstyret litt, og at etterpå ”...Så prøvde me berre å gjera akkurat slik som dei hadde gjort det på biletet”. Dei andre elevane er einige i at biletet var ein avgjerande faktor for at dei skulle klara oppgåvene. ”Eg veit ikkje om me hadde klart taljesystemet utan biletet. Det hadde nok vore altfor utfordrande” (elev 4).

Nokre elevar syntest at oppgåvene vart noko avgrensa på grunn av at dei fekk utdelt bilete. Det var fleire som kunne tenkt seg å ikkje hatt bilete på oppgåva. ”... (utan bilete) hadde me vore meir kreative og brukt meir fantasi. No måtte me berre gjera heilt likt som på biletet, og så fekk me det til” (elev 5). Men sjølv om elevane meinte at det kunne ha vore meir spanande å ha meir opne oppgåver, vart det nemnt at det ville ha teke altfor lang tid ,og at dei kanskje ikkje hadde klart utfordringane utan.

Andre elevar var ikkje heilt einige i at biletet hadde avgrensa løysinga på oppgåva. Det galdt særleg rundt oppgåva med vasskraftverket. ”På oppgåva ved vatnet (vasskraftverket) var det ikkje noko fasitoppgåve. Ein kunne laga det (kraftverket) med kva me ville, så lenge det gjekk rundt med skeiene. Så då vart det mange forskjellige `maskinar`. Men på dei andre oppgåvene var det meir at me måtte følgja ei oppskrift, og måtte gjera slik som alle dei andre gjorde” (elev 7).

5.2.4 For – og etterarbeid

Eit ferdig for – og etterarbeid vert sendt ut til klassane i tilknytning til Skolecampoppghaldet. Meininga er at elevane skal veta noko om kva dei skal gjera på Skolecamp før dei kjem. Dei skal og jobba vidare med dette når dei er tilbake i skulekvardagen. For – og etterarbeidet vert særskildt sett på som viktig for læringsutbyttet i høve til uteundervisningslitteratur.

Forarbeid

Prosjektleiaren kan meddela at han ser noko forskjell på dei elevane som kjem førebudd til Skolecampoppghaldet. ”Dersom elevane er førebudd (når dei kjem til Skolecamp), har dei lettare for å gjenkjenna tema og for å delta i introduksjonen og refleksjonen. Dei kjem ofte med mange gode innspel”. Læraren eg intervjuar, kan meddela at dei ikkje hadde gjort noko forarbeid før dei drog på leirskulen. Ho seier at ”elevane kunne vore førebudd betre heimanfrå av læraren for å møta oppgåvene”.

I begge gruppene var dei samde. Dei hadde ikkje jobba noko med fagstoffet før dei kom på Skolecampen. Det var slik som elev 5 seier: ”Me visste at me skulle få nokre oppgåver, men

me visste ikkje kva det skulle gå ut på”. Rundt halvparten av elevane syntest at det hadde vore nyttig å vita noko på førehand. Elev 12 seier at ”Eg kunne tenkt meg å vita litt om teknikken, og korleis ting skulle verta brukt på førehand”. Dette nemner og elev 11. ”...viss ein veit litt om bakgrunnsstoffet på førehand, så hadde ein kanskje vorte sett meir på prøve”. Før dette nemner han at ”...men det kan ikkje verta for mykje (forarbeid)... til slutt vert det jo slik at du kan det”. Elev 8 føreslår at det kanskje hadde gått fortare å løysa oppgåvene om dei hadde fått vita noko på førehand.

Spesielt ein elev hadde gitt uttrykk for at ho ”ikkje fatta ein dritt” av oppgåvene. Difor spurte eg henne direkte om ho lika oppgåver der ho visste meir kva ho skulle gjera. ”Ja, for elles så føler eg meg heilt `lost`, og så er det ikkje gøy. Så eg ville eigentleg hatt meir informasjon om for eksempel det taljesystemet, for eg visste ikkje eigentleg korleis det fungerte heller...” (Elev 1).

Den andre halvdel av elevane var meir for å ikkje få vita noko om teorien på førehand. ”Eg trur av viss me hadde fått vita mykje på førehand, så hadde det vorte slik `Ånei, no skal me på skule`...” (elev 2). Dei sa at dei lika betre å ikkje ha noko forarbeid med. Det faglege ville då verta meir utfordrande. ”...Det er kjekkare når ein berre får det (utfordringa), og ser kva ein klarer å få til der og då” (elev 7). Elev 9 legg til : ”...Det var det som gjorde oppgåvene spanande”. ”Eg synest og at det var kjekt at me ikkje fekk vita altfor mykje... det er ikkje like stor meistring (å klara oppgåvene) når ein veit mykje (av teorien) frå før” (elev 8). På den andre sida legg elev 11 til at ”teorien er jo litt `basic`... dei fleste veit jo at det vert lettare med ei talje, og at den [dreiehjulet] roterer i vatn”. Difor kan det vera at dei som ikkje trong noko forarbeid, ikkje gjorde det på grunn av at dei allereie visste nok om denne teorien frå før.

Etterarbeid

I høve til etterarbeidet var trenden den same. Gruppe 1 hadde ein lengre diskusjon om dei hadde jobba med noko av teorien frå Skolecamp i ettertid. Dei hadde hatt om ”kraft og energi og slikt”, men det var ikkje noko som vart knytt opp mot erfaringane frå Skolecamp. ”Så eigentleg kan me seia at me ikkje har brukt vannkraft, taljer eller GPS vidare (på skulen)”, konkluderte elev 6 med.

Dette kunne og læraren bekrefte, at dei ikkje hadde hatt noko etterarbeid etter Skolecampoppghaldet. Men ho såg nytten av prosessen, og sa at ”(etterarbeidet) er viktig for både det faglege og det personlege utbyttet”. Prosjektleiaren sa at dei hadde eit stort forbedringspotensiale på etterarbeidet. ”Det vert sendt ut materiale til etterarbeidet, men me har ikkje noko oppfølging på dette”.

Sidan dei ikkje hadde fått jobba med erfaringane frå Skolecamp, fekk eg dei heller til å tenka hypotetisk. *Kunne de tenkt dykk å hatt etterarbeid?* I gruppe 2 vart det særleg tatt opp at det hadde vore kjekt å vita meir om bruksområda til det dei har lært på Skolecamp. Ho eine seier det slik: ”...det hadde vore kjekt å sjå korleis dei gjer det (bygger vasskraftverk) i store fossefall. Å sjå korleis dei faktisk brukar det meir profesjonelt” (elev 8). Elev 7 legg til: ”...og så samanlikna det du gjorde, opp mot topp kvalitet”.

Elev 5 fortel at ho ikkje såg nytten av det dei lærte på Skolecamp i seinare samanheng. ”Eg tenker at vasskrafta ikkje kan hjelpa meg no i matte eller naturfag, men dersom eg skal laga det [vasskrafta] igjen, då kan det hjelpa meg. Men berre det... Eg veit berre korleis eg kan laga det [kraftverket på Skolecamp], men eg veit ikkje kva eg kan bruka det til eller korleis eg kan utnytta det til andre ting enn å dra opp ein kjøkkenkniv” (elev 5). Ein annan elev trur han kjem til å få bruk for teorien, sjølv om det ikkje kjem i eit spesifikt etterarbeid. ”...Eg trur at det taljesystemet kan vera greitt å vita noko om i forhold til skule. For taljer er jo noko som me kjem til å ha noko om, korleis dei fungerer. Og då er det greitt å ha gjort det i praksis” (elev 11).

5.2.5 Motivasjon for oppgåvene

Kva synest de var kjekkast med oppgåvene som vart gitt? ”Det vart lagt opp som ein konkurranse... dei (instruktørane) engasjerer oss meir når dei har (lagt opp til) konkurransar.” (elev 6). *Kva tenker de om oppgåvene i seg sjølv dersom dei ikkje hadde konkurranse?* ”Då hadde det kanskje vore litt meiningslaust” (elev 2). Dette var generelle oppfatningar hjå elevane i denne gruppa. Dette kjem og fram frå feltnotatane mine.

”Til slutt var det konkurranse der dei skulle sjå kven som hadde det mest effektive kraftverket. Då vart det meir engasjement igjen, og elevane såg ut til å lika dette”.

I feltnotatane mine har eg reflektert over at det kanskje hadde vore endå meir motiverande for elevane dersom det hadde vore endå meir fokus på ein meningsfull kontekst for oppgåvene. Nokre stader eg observerte , har eg notert meg korleis denne meningsfulle konteksten kunne verta nytta. Prosjektleiaren sette taljesystemet inn i eit historisk perspektiv og nytta erfaringane til elevane for å snakka om teorien rundt taljesystemet.

”Prosjektleiaren byrjar å spørja korleis ein klarer å flytta steinar. Han brukar døme med å laga denne campen, ved at dei måtte bera steinar. Ei jente fortel om faren som nyttar seg av pinnar for å få opp røter”.

Den eine instruktøren sette taljesystemet inn i ein kontekst for gruppa han jobba med.

”På den andre sida fekk eg med meg at instruktør 1 kom med eit døme frå taljesystem i kvardagen. Han samanlikna eit taljesystem med ei heisekran. Han forklara at ei heisekran med liten motor kunne løfta fleire tonn på grunn av dette prinsippet. Dette syntest elevane var spanande å høyra”.

Elevane spurte etter endå meir av denne meningsfulle samanhengen. ”Dessa oppgåvene [på Skolecamp] vart litt ubrukelege. Du gjorde det berre, og så tok du dei ned igjen og brukte det ikkje meir. Det hadde vore mykje kjekkare å gjera det for ein grunn” (elev 6). I gruppa til elev 6 snakka dei om at oppgåvene vart noko lausrivne frå resten av dagen. Dei syntest at det hadde vore interessant å fått kopla taljesystemet og vasskraftverket opp mot det dei skulle gjera i resten av Skolecampopphaldet.

5.3 Samanlikna med skulekvardagen

Elev 4 si utsegn skildrar elevane sitt syn på skule og undervisning. *Visste de noko om opplegget før de reiste på Skolecamp?* ”Me visste at me skulle på skule, skule liksom, så då såg eg for meg undervisning og slikt, men detta var jo mykje betre med utfordringane!”.

Elevane uttrykker at det var motiverande å vera på Skolecamp ved at dei då fekk gjort noko anna enn det dei gjer til vanleg.

Læraren seier at elevane verken er van med uteundervisning eller utforskande arbeidsmåtar i skulekvardagen.

I høve til uteundervisninga og skulekvardagen er utsegna til elev 9 treffande for elevane si generelle oppfatning av opplegget på Skolecamp. ”Dersom skulekvardagen hadde vore meir slik, hadde det vore mykje, mykje kjekkare!”. Eg spurte gruppe 1, *har de noko uteundervisning til vanleg?* Svaret var eit kontant nei frå alle i gruppa. Vidare fortel ein elev : ”Men når me først er ute, er det berre tull. Me går ut og står berre i ein gjeng. Så snakkar læraren, og ingen høyrer etter” (elev 1). Eg fekk ikkje stilt dette spørsmålet til gruppe 2, men på grunn av at alle elevane er i den same klassen, går eg ut frå at svara ville ha uttrykt noko av dei same haldningane.

Det å få undervisning ute, er det noko de kunne tenkt dykk meir av? Då eg stilte dette spørsmålet, oppsto det ein diskusjon. Dei var generelt einige om at dei ikkje ville ha undervisning i naturen i nærmiljøet rundt skulen. Dei ville ha slik uteundervisning der ein måtte dra på ein lengre tur over fleire dagar. Elev 6 fortel at: ”Eg kunne godt tenkt meg å vera ute meir... men me får ikkje så frykteleg mykje tid”. Han fokuserte på at det var for knapp tid tilgjengeleg dersom dei berre var i nærmiljøet. ”Der oppe (på Skolecamp) hadde me jo heile dagen. Då vart det lettare”. Slik sett var det betre på Skolecamp på grunn av at dei hadde heile dagen til å setja seg inn i oppgåvene på, meinte han.

Eg la vidare fokuset meir over på det å driva med utforskande arbeidsmåtar. Var det ein måte å jobba på som dei var van med frå skulekvardagen? Her var svaret eit generelt nei frå begge grupper.

Det oppstår seg ein samtale i gruppe 1 for å skildra kvardagen:

- 4: Me har jo forsøk
- 2: Men då har me ofte teorien på tavla først
- 5: Og så er det ikkje slik at me skal laga noko, men finna ut noko
- 6: Og me får veldig klare instruksar
- 5: Og alle veit *akkurat* kva dei skal gjera, og så gjer me det
- 4: Og så står det i boka som regel
- 5: Og så treng me ikkje noko kreativitet eller fantasi for å gjera det (forsøket), kanskje litt logisk tenking, men...
- 2: Men det er minimalt med logisk tenking, for det står jo i boka akkurat korleis det (resultatet) skal verta nesten. Du veit kva som skal skje
- 6: Det er lite spanande, for ein jobbar mot noko som ein allereie veit kva er

Det kom fram i begge grupper at dei hadde vorte interesserte i det å driva utforskande. ”Eg kunne tenkt meg meir av det... Eg trur me hadde lært mykje av å ha fått ei open oppgåve av og til (på skulen), og måtta gjera det sjølv” (elev 7). Det å føla at ein gjennomførte og løyste oppgåver på eiga hand, var ei erfaring mange elevar verdsette. Elevane merka og på Skolecamp at alle i gruppa måtte delta for at resultatet skulle verta bra. ”I klasserommet når me gjer forsøk, er det ofte ein som tek styringa... Her (på Skolecamp) fekk alle gjera det (gjennomføra utfordringane)”. I klasserommet var det ofte slik at dei som kunne det, berre gjorde forsøket før andre fekk tenkt seg om.

6 Diskusjon – korleis oppnå eit godt læringsutbytte for elevane ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute?

I denne delen vil eg diskutera læringsutbyttet av utforskande arbeidsmåtar i utearenaen i lys av empiri og teori. Diskusjonen vert strukturert ut frå forskingsspørsmåla mine.

I den første delen vil eg ta føre meg forskingsspørsmålet som går på læringsutbyttet til elevane ved å nytta uteundervisning. Dette vil verta diskutert i lys av elevane si oppfatning, i lys av oppfatningane til prosjektleiar og læraren og på bakgrunn av feltnotata mine.

Forskingsspørsmålet mitt er:

- Korleis opplever elevane sitt eige læringsutbytte ved å jobba med dei utforskande arbeidsmåtane ute på Skolecamp?

I den andre delen vil eg diskutera elevane sitt læringsutbytte i lys av arbeidsmåtane på Skolecamp. Eg vil ta føre meg faktorar som ser ut til å vera viktige å ta omsyn til for å ta vare på og styrka læringsutbyttet til elevane ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute.

Forskingsspørsmålet mitt er:

- Kva faktorar er avgjerande for at ein lettare kan ta vare på læringsutbyttet til elevane når ein legg opp til utforskande arbeid ute?

Før eg går vidare og diskuterer forskingsspørsmåla mine, vil eg klargjera kva eg legg i ordet *læringsutbytte*. Hiim og Hippe (2009) presiserer at ein bør sjå på læring på eit *høgt nivå*. Det vil seia at læring må verta sett på som utvikling av både intellektuelle, ferdigheitsmessige, kjensle – og haldningsmessige ferdigheiter. På den andre sida er det utbyttet av den *faglege forståinga* som er minst dokumentert i uteundervisningssamanheng (t.d. Jordet 2010; Mygind 2005). Uterommet vert ofte forbunde med leik, sosiale samhandlingar og fysisk rørsle. Uterommet har ikkje i like stor grad vorte anerkjent som ein aktuell *fagleg* arena, særleg ikkje på dei høgare alderstrinna (Jordet 2010). Difor vel eg å fokusera på kva *fagleg forståing* elevane har fått av å driva med utforskande arbeidsmåtar på Skolecamp når eg diskuterer læringsutbyttet. Med fagleg læringsutbytte meiner eg det at teori og praksis heng saman, og ikkje eksisterar som to åtskilde erfaringar.

6.1 Fagleg læringsutbytte ved å driva med utforskande arbeidsmåtar på Skolecamp

Eg hadde lyst å finna ut korleis elevane opplevde sitt eige læringsutbytte, og kva dei eventuelt legg vekt på ved det å læra gjennom utforskande arbeidsmåtar ute. I det første delkapittelet vil eg dra fram det elevane meiner er positivt ved denne arbeidsmåten. I dei to neste delkapitla vil eg gje eit meir nyansert bilete av det faglege læringsutbyttet til elevane.

6.1.1 Positive sider ved det faglege læringsutbyttet ute på Skolecamp

Prosjektleiaren for Skolecamp har trua på at elevane vil få ei anna forståing av teorien dersom dei får presentert denne i andre arenaer enn i klasserommet. Arenaen som naturen tilbyr, meiner Jordet (2010), gjev ei heilskapleg tilnærming til teorien ein skal læra. Ein får nytta både kropp, hovud og sansane. Dette opplevde fleire av elevane eg intervjuar.

John Dewey er ein av dei som er motstandar av den dualistiske tanken om læring (Jordet 2010). Han meiner at det ikkje er mogleg å koplå kroppen frå sinnet i læringsprosessen. Dualistane ser på den kroppslege energien som eit forstyrrende element i læringsprosessen (ibid). Her hadde elevane ei anna oppfatning. Nokre elevar hadde særleg oppfatninga av at det vart lettare å samarbeida med andre elevar ute. Ein fekk nytta den kroppslege energien til å driva med oppgåvene på Skolecamp. Denne energien kunne dei lett ha brukt til å tulla og plaga andre dersom dei hadde vore i klasserommet. Ein elev fortel òg at ho føler at ho hugsar meir av det ho gjer praktisk med kroppen.

Ei heilskapleg tilnærming til teorien ved å nytta både kropp, hovud og sansar, meiner Mygind (2005), gir ei meir djupstjande og solid erfaring til det ein lærer. Elevane likte å vera aktive i naturen. I læringssituasjonen fekk dei nytta gjenstandar dei hadde for hand, og som dei fann i naturen, til å løysa oppgåvene. Jordet (2010) meiner at den komplekse naturen tilbyr fleire stimuli og difor er med og ”triggar” interessa til elevane, og gjer tilnærminga til teorien meir kreativ og fantasifull. Dette såg og ut til å stemma for dei elevane eg intervjuar. Nokre fortel direkte at dei vart meir kreative. Andre elevar fortel om varierte løysingar på oppgåvene, noko som tyder på at kreativiteten har spelt ei rolle.

Noko av intensjonen til Skolecampprosjektet var at elevane skulle få kjenna på krefter og energi for å få ei betre forståing av desse faktorane. På denne måten skulle elevane få moglegheit til å gjera seg praktiske, røyndomsnære erfaringar med teorien, noko Dewey meiner er viktig (Jordet 2010). Elevane uttrykker at dei sette pris på å få erfaring med teorien i naturen. Elevane syntest det var spanande å kjenna at vekta faktisk vart lettare ved bruk av taljesystemet. Dei kunne fysisk oppleve det og kjenna på skilnadane i krafta. Nokre elevar vart positivt overraska over at dei faktisk klarte å gjera eit arbeid med vasskraftverket dei laga. Dette gav desse elevane røyndomsnære og praktiske erfaringar med teorien. Det er det som ligg i omgrepet "learning by doing", som vert assosiert med Dewey sine tankar (t.d. Imsen 2005). Elevane fekk bygd opp nye erfaringar som kan hjelpe dei vidare fram mot ei forståing av teorien. Elevane fekk bygd opp implisitt kunnskap. Denne kunnskapen er nyttig for å få ei meir djuptsitjande forståing av teorien (Frøyland 2010).

Kunnskapen elevane bygger seg opp på Skolecamp, er nært knytt til konteksten denne kunnskapen vert bygd opp i. Kunnskapen er situert (Sadler 2009). Det er tydeleg at det faglege læringsutbyttet elevane har frå Skolecamp, er knytt til dei konkrete arenaene på Skolecamp. Når elevane snakkar om krafta som verkar på taljesystemet, er det knytt til at dei kjende på kreftene at det vart lettare jo fleire taljer ein nytta. Å gjera erfaringane i ein naturleg kontekst vil vera med å gjera teorien meir handgripeleg for elevane (Jordet 2010; Sadler 2009). Dette meiner eg elevane har fått ved å få konkrete erfaringar med teorien. Nokre elevar reflekterer vidare over at det hadde vore nyttig å til dømes få ei praktisk erfaring med Pytagoras. Slik trur elevane at dei vil få ei betre og djupare forståing av dette.

Uterommet opnar for fleire typar elevar (t.d. Frøyland 2010; Jordet 2010). Elevane kjem med ulike erfaringar, kunnskapar og eigenskapar. Både gjennom observasjonane mine, gjennom læraren til elevane, gjennom prosjektleiar og gjennom elevane sjølv vert uterommet framheva som eit læringsrom der fleire elevar får oppleve meistring. Ulike typar intelligensar vert stimulerte. Nokre elevar var flinke til å snekra og saga. Andre var flinke med den estetiske delen, medan nokre var flinke til å sjå praktiske løysingar i naturen. Ifølge Howard Gardner har elevane fleire ulike intelligensar (Frøyland 2010). Ved å driva med dei utforskande arbeidsmåtane ute ser det ut til at fleire elevar får stimulert ulike intelligensar i læringsarbeidet (ibid).

Dette gir eit positivt bilete av det å få jobba med teorien ute i naturen. Eg meiner at det å driva med utforskande arbeid ute aukar motivasjonen og engasjementet for det faglege hjå elevane i

høve til ein elles røyndomsfjern og abstrakt skulekvardag. Men eg ser og nokre utfordringar med det faglege læringsutbyttet som vert konstruert på Skolecamp. Eg har og berre teke utgangspunkt i dei elevane som såg nytten av å læra ved hjelp av utforskande arbeidsmåtar ute i dette delkapittelet. Det var og dei elevane som ikkje opplevde dette, og som fall utanfor i oppgåvene på grunn av at dei ikkje skjøna kva dei skulle gjera.

6.1.2 Utfordringar ved det faglege læringsutbyttet ute på Skolecamp

Noko av det eg var usikker på då eg observerte på Skolecamp, var kor mykje av det faglege det var elevane eigentleg fekk med seg i det praktiske arbeidet. Eg meiner at det kan sjå ut som at mange elevane har fått ei passiv erfaring til teorien, og at kunnskapen dei lærte på Skolecamp har blitt i situasjonen.

Ein elev fortalte at han hadde lært at ein måtte tre tauet gjennom på taljesystemet på ein spesiell måte for at taljesystemet skulle fungera. Gruppa hans oppdaga dette ved at dei kjende at det vart tyngre dersom dei hadde tredda taua feil. Dette tolkar eg som at elevane i denne gruppa har hatt det som Dewey skildrar som *erfaringas passive dimensjon* (Jordet 2010). Gruppa såg ut til å driva prøve – og feilemetoden og kom difor tilfeldig fram til løysinga på oppgåva utan å gjera nokon fagleg overveide val. Då eg spurte denne eleven om dei hadde tenkt noko teoretisk på oppgåva, sa han nei. Dette meiner eg syner at denne gruppa ikkje har hatt ei medviten tankeverksemd i møte med den praktiske teorien. Ein annan elev presiserer dette ytterlegare, at dei ikkje trong å tenka fagleg for å klara oppgåvene på Skolecamp.

Dette er òg inntrykket eg har frå fleire elevar. Då eg spurte korleis elevane hadde kome fram til svaret på oppgåvene, og om dei hadde tenkt noko fagleg, var svaret ofte nei. Dei hadde berre tenkt logisk. Den logiske tenkinga kan vera tufta på noko naturvitskap, men i dei fleste tilfelle er denne kunnskapen knytt opp til kvardagsleg kunnskap som i dei fleste tilfelle ikkje er av naturvitskapleg karakter (Sjøberg 2009). Eg meiner difor at det ser ut til at elevane ikkje har hatt ei aktiv tilnærming til oppgåvene som vart bygde på meir faglege avgjerer.

Vidare ser det ut til at elevane har bygd seg opp implisitt, erfaringsbasert kunnskap til det dei gjorde på Skolecamp. Den implisitte kunnskapen er umedveten og vanskeleg å artikulera (Frøyland 2010). Når ein jobbar med teorien i ein såpass open og kaotisk arena som uterommet, får ein mange erfaringar som er knytt til varierte sanslege og kroppslege

erfaringar (Jordet 2010). Desse erfaringane vert i hovudsak av praktisk karakter i høve til oppgåvene elevane på Skolecamp jobba med. Elevane får taus kunnskap, som Dewey kallar det (Jordet 2010). Då eg spurte elevane om det faglege ved Skolecamp, vart det nytta mange ulike omgrep for det dei hadde gjort. Det var ”den dingsen” og ”det systemet” og ”me sette opp pinnane slik”, og ”då me putta tauet gjennom der, så vart det lettare”. Elevane kunne forklara kva dei gjorde fysisk då dei gjorde oppgåvene. På den andre sida hadde dei vanskeleg for å forklara konkret, med teoretiske omgrep kva dei hadde gjort og kvifor dei gjorde det dei hadde gjort. Den implisitte kunnskapen frå Skolecamp ser ikkje ut til å ha vorte knytt til den meir eksplisitte kunnskapen rundt det faglege.

Erfaringane elevane gjer seg på Skolecamp må bli kopla opp mot andre situasjonar for at den konkrete kunnskapen kan bli overførbar til andre situasjonar (Knain & Kolstø 2011).

Kunnskapen ein har opparbeidd seg i ein situasjon, må verta meir generell og abstrakt for at ein kan nytta den i nye situasjonar. Dette såg ut til å vera vanskelegare for elevane. Det ser difor ut til at fleire elevar sleit med transfer-problemet, å overføra kunnskap til andre situasjonar og sjå samanhengen mellom dei (ibid). Ein elev er veldig tydeleg på dette då ho snakkar om kva nytte ho har hatt av å læra om det å laga eit vasskraftverk. Ho ser ikkje korleis det ho lærte på Skolecamp, kan vera nyttig for henne i kvardagen. Ho får berre bruk for denne kunnskapen dersom ho skal laga eit vasskraftverk igjen, og då har ho berre kunnskapen til å laga eit kraftverk som kan løfta opp ein kjøkkenkniv. Det denne eleven erfarte på Skolecamp, klarer ho ikkje å kopla opp mot andre situasjonar. Difor held denne kunnskapen frå Skolecamp seg som ein lausriven kunnskap frå det ho gjer i resten av kvardagen.

6.1.3 Elevane konstruerer sin eigen kunnskap

Elevane er positive til å få jobba med teorien sjølv, utan å få teorien dikttert av læraren. Denne haldninga ser ein og når elevane i gruppe 1 skildrar det dei har erfart med uteundervisning i skulekvardagen. Då skildrar dei ein typisk situasjon der elevane står passivt og høyrer på medan læraren pratar. Ein elev presiserer og at ein hugsar meir når ein får gjera det sjølv. Nyttan av å utforska teorien på eiga hand og bygga seg opp personlege erfaringar med teorien er nært knytt opp til tankane bak konstruktivismen (t.d. Imsen 2005). Det er elevane sjølv som konstruerer sin eigen kunnskap og set det inn i sitt eige system, difor er det nødvendig at

elevane har denne aktive og meir personlege tilnærminga til teorien. Dette vil gje ei læring som vert meir integrert i eleven, og som kan føra til kunnskap som eleven lettare kan sjå nytten av i kvardagen.

På den andre sida er det viktig at elevane ikkje berre går på sjølvstyr og erfarer teorien på eiga hand. Det er positivt at elevane set pris på å få utforska og erfara teorien sjølv, men dette treng god oppfølging for at det ikkje skal gå ut over det faglege. I lys av det eg har teke opp i dette kapitlet, er faren at den utforskande arbeidsmåtara elevane opplevde ute på Skolecamp vil føra til lausriven og taus kunnskap. Då vert den faglege delen av læringa sett i skuggen. Når elevane får driva med teorien på eiga hand, kan dette føra til at elevane bygger opp kvardagsførestillingar som ikkje har rot i naturvitskapen, som nemnt i delkapittel 6.1.2 (t.d. Sjøberg 2009). Difor kan og det elevane lærer av situasjonen vera feil. PISA-undersøkjinga frå 2006 dokumenterer at Noreg legg opp til mykje aktivitet i skulekvardagen (Kjærnsli 2007). På den andre sida gjer dei norske elevane det dårlegare på dei faglege testane i høve til andre land (t.d. Jordet 2010). Signalet dette sender ut, er at det praktiske arbeidet som vert lagt opp i norske skular, i dag har mykje ”hands on”, men lite ”minds on”. Korleis kan ein leggja det betre opp slik at elevane får ei meir medviten tilnærminga til teorien i praksis når dei driv med utforskande arbeidsmåtar ute?

6.2 Faktorar som påverkar læringsutbyttet til elevane ved å driva med utforskande arbeidsmåtar ute

Eg har i det førre kapittelet sett fokus på kva læring ein kan oppnå ved å driva utforskande arbeidsmåtar ute. Eg har og sett fokus på nokre utfordringar med det å læra i eit elevaktivt miljø ute. I dette kapittelet vil eg sjå på nokre faktorar som spelar inn på læringsutbyttet til elevane. Eg vil og sjå på kva som kan vera med og auka læringsutbyttet til elevane.

Det kjem fram både frå lærarar og elevane at dei ikkje er van med å driva noko elevaktivt utforskande arbeid verken inne eller ute i skulekvardagen. Elevar som ikkje er van med utforskande arbeid, synest ofte at dette er ein krevjande måte å jobba på (Knain & Kolstø 2011). Det gjev elevane og uttrykk for. Dei syntest det var slitsamt å vera såpass deltakande i sin eigen læringsprosess. Dei var van med at lærarane gav dei alle svara dei trong og at dei hadde ei klar oppskrift på korleis dei skulle utføra oppgåvene. Det karakteriserer mykje av korleis undervisninga i skulekvardagen vert lagt opp (t.d. Jordet 2010). Men sjølv om elevane synetest at arbeidsmåten var slitsam, var det framleis variasjon i kva oppleving dei sat igjen med etter å ha jobba utforskande ute.

Det er viktig at strukturar og hjelpemiddel er gjennomtenkte rundt dei utforskande arbeidsmåtene som elevane jobbar med for å ta vare på læringsutbyttet (t.d. Knain & Kolstø 2011). Eg vil difor sjå nærare på nokre strukturar og hjelpemiddel som er viktige for å ta vare på det faglege læringsutbyttet ute på Skolecamp. Denne delen av diskusjonen er strukturert ut frå oppsettet på Skolecamp. I det første delkapittelet vil eg diskutera nytten av forarbeid. Deretter vil eg diskutera kva som er viktige faktorar under sjølve Skolecampopphaldet. Til slutt vil eg diskutera kva som bør skje etter at elevane har vore på Skolecamp.

6.2.1 Forarbeidet elevane har før dei kjem på Skolecamp

Forarbeidet er viktig for at elevane får vita *kva* dei skal gjera, *korleis* dei skal gjera det og *kvifor* dei skal gjera når dei skal gjera noko praktisk, ifølge Dewey (Jordet 2010). Elevane eg observerte og intervjuar, hadde ikkje hatt noko forarbeid før dei kom på Skolecamp.

Forarbeidet er viktig både for den organisatoriske gjennomføringa av opplegget, og for å gjera det faglege meir synleg og medvite i gjennomføringa.

I høve til *kva* og *korleis* er det viktig at elevane veit noko om det praktiske før dei skal ut og gjennomføra oppgåva fordi naturen er ein kaotisk og uoversiktleg arena (t.d. Frøyland 2010; Jordet 2010). Dette vil føra til at elevane lettare held fokus på oppgåvene, og at dei veit akkurat kva dei skal sjå på når dei først er ute (t.d. Jordet 2010). Ei gjennomgåande oppfatning blant elevane eg intervjuar var at dei sakna det å få vita noko om opplegget på førehand. Dei fokuserte særskildt på at dei kunne trengja å vita noko meir om kva dei skulle gjera og korleis utstyret fungerte før dei skulle byrja å bruka det. Å ikkje vita noko om det praktiske på førehand førte til at nokre av elevane ikkje skjøna kva dei skulle gjera, og at opplegget difor tok lengre tid, og at det tok motivasjonen. Med dette vert det brukt meir tid på det organisatoriske, og mindre tid på utforskinga av det faglege (t.d. Frøyland 2010; Jordet 2010). Eg meiner difor at det er viktig at elevane har eit ordentlig forarbeid før dei kjem på Skolecamp for at dei lettare skal klara det praktiske ved oppgåvene, og på denne måten får tenkt meir fagleg enn organisatorisk i gjennomføringa.

Vidare peikar forskingslitteraturen på at det utforskande arbeidet fungerer best dersom elevane har forkunnskap om det faglege dei jobbar med, i denne samanhengen *kvifor* (t.d. Frøyland 2010; Jordet 2010; Knain & Kolstø 2011). Det er vanskeleg for elevar å utforska noko som dei ikkje veit mykje om (Hudson 1996). Hudson (1996) går vidare og presiserer at ein ikkje veit kvar ein skal leita, korleis ein skal leita og kva ein har funne/oppdaga når ein først har funne/oppdaga noko.

Prosjektleiaren påpeikar at han til ein viss grad oppdaga om elevane hadde jobba med oppgåvene på førehand. Då kjem dei i hovudsak med fleire innspel, har lettare for å gjenkjenna tema og reflektera rundt det dei jobbar med, meiner han. På denne måten kan ein i større grad sikra seg at elevane, ut frå Dewey sine tankar, får ein meir *aktiv dimensjon* på dei praktiske erfaringane dei gjer seg på Skolecamp (Jordet 2010). Det vil seia at dei er i stand til å kunna tenka teoretisk samtidig som dei samhandlar om det praktiske. Då kan elevane nytta den teorien dei har med seg frå klasserommet og bruka denne kunnskapen til å ta meir overveide avgjerer og refleksjonar i det praktiske arbeidet (ibid). Dei kan òg nytta den kunnskapen dei har bygd seg opp på førehand til å testa og utfordra denne kunnskapen i samhandling med dei fysiske gjenstandane. Elevane eg intervjuar, snakkar òg om dette, at dei ser føre seg at det ville ha ført til meir gjennomtenkte løysingar på oppgåvene om dei hadde visst noko på førehand.

Eg kunne sjå forskjell på elevar som hadde noko forkunnskap og dei som ikkje hadde noko forkunnskap i resultata mine. Dei elevane som har eit meir solid fagleg grunnlag taklar betre opne oppgåver (Jordet 2010; Knain & Kolstø 2011). Dei elevane som låg på gode karakterar i naturfag, var dei som uttrykker at dei hadde hatt den mest positive opplevinga med dei utforskande arbeidsmåtene på Skolecamp. Dette kan koma av at dei hadde meir forkunnskap å spela på i møte med teorien. Derimot hadde dei elevane som låg på låge karakter i naturfag, ei mindre positiv oppleving av det å driva med utforskande arbeidsmåtar ute. Desse elevane uttrykte at dei ikkje følte at dei meistra dei utforskande arbeidsmåtene og at det var vanskeleg å skulle koma opp med eigne løysingar. Ein veit ikkje kvar ein skal leita, og kva ein har funne når ein først har funne det (Hudson 1996). Dette førte til at fleire av desse elevane isolerte seg frå opplegget på Skolecamp. Den faglege forståinga ser difor ut til å vera nyttig for motivasjonen til å utforska.

På den andre sida reflekterer nokre elevar i intervju mine over at dei ikkje må få vita for mykje på førehand, for då kan det verta akkurat slik som klasseromsforsøka elevane skildrar i naturfag. Då veit dei akkurat kva dei skal gjera, og kva dei skal fram til. Då vert ikkje meistringskjensla like stor når dei klarer oppgåvene, for då har dei på ein måte ikkje tenkt noko sjølv, berre utført. Ein elev presiserer og at dersom dei har jobba for mykje med det dei skal gjera ute, så vert dei umotiverte. Då vert det slik at det dei gjer ute vert for skulerelatert, og ikkje noko spanande og nytt. Det vert slik: ”ånei, no skal me på skulen”. Men elevane er samde om at noko meir informasjon på førehand hadde vore å føretrekka.

At elevane får gjort eit forarbeid med teorien kan og gjera at læraren kan vera meir sikker på at erfaringane elevane gjer seg i møte med det praktiske er av naturvitskapleg karakter. Dersom elevane får arbeida med oppgåver altfor fritt, kan dette ofte føra til at elevane bygger kunnskapen sin på kvardagsførestillingar dei har frå før, og som ofte har tynt naturvitskapleg grunnlag (t.d. Hudson 1996; Jordet 2010) Elevane eg intervjuar presiserte at dei ”tenkte mykje logisk, ikkje matematisk” på oppgåvene. Dette kan vera eit teikn på at elevane har bygd erfaringane på Skolecamp på erfaringar som ikkje er naturvitskaplege. Ved å ha gjort eit forarbeid kan elevane bli meir medvitne på den naturvitskaplege tankegangen ute, og nytta denne kunnskapen meir i samhandling med dei kvardagslege erfaringane. På denne måten vil det vera meir sannsynleg at dei praktiske erfaringane ute får ei meir naturvitskapleg substans.

6.2.2 Under sjølve Skolecampoppghaldet

Når ein tek undervisninga ut av klasserommet, vil dette automatisk føra til ein annan måte å leggja opp undervisninga på. Elevane får ei anna rolle, og læraren får ei anna rolle (Jordet 2010). Dette må tas omsyn til når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar i naturen.

Elevar som ikkje er van med utforskande arbeidsmåtar, treng endå meir støtte når arbeidsmåten er ny for dei (Knain & Kolstø 2011). Den utforskande arbeidsmåten krev ein annan måte å møta dei praktiske oppgåvene på, og når ein då attpåtil møter desse oppgåvene i naturen, må opplegget vera ekstra gjennomtenkt og strukturert. Å driva med utforskande arbeidsmåtar i naturen gjev fleire impulsar til elevane i høve til eit meir strukturert klasserom. Dette kan føra til at elevane i uterommet vert dregne i fleire ulike retningar. Difor treng ein ekstra mykje struktur her for at elevane skal sjå i den retninga ein er ute etter på Skolecamp (Hudson 1996; Jordet 2010). Å laga gode rammer og støttestrukturar er difor viktig for at elevane skal klara å orientera seg gjennom dei utforskande arbeidsmåtene ute (Knain & Kolstø 2011).

Rammer og støttestrukturar på Skolecamp

Rammene som vert lagt opp rundt eit opplegg, viser korleis undervisningsopplegget er lagt opp frå start til slutt, medan støttestrukturane hjelper elevane gjennom rammene (Knain et al. 2011).

Etter eit evalueringsmøte i Skolecamp sommaren, 2010, vart det bestemt at det skulle setjast opp fleire rammer og støttestrukturar på opplegga. Oppfatninga var at elevane hadde vanskar med å koma i gang med oppgåvene då dei ikkje fekk klare instruksar på kva dei skulle gjera. Dei nye rammene og støttestrukturane skulle hjelpe elevane til å halda fokus på oppgåvene og målet med dei. Jordet (2010) peikar på at det er to grøfter det er lett å gå i når ein skal strukturera og leggja opp til utforskande, elevaktive arbeidsmåtar ute. Det er på den eine sida at ein legg opp til for strukturerte oppgåver som ikkje gjev rom for utforsking. Men oppgåvene kan òg verta for opne slik at meininga og det faglege ved oppgåvene lett vert usynlege i eit kaotisk miljø (ibid). Eg meiner at Skolecamp i byrjinga helte meir mot det ustrukturerte og kaotiske. Difor ser eg det som rett at Skolecamp gjorde oppgåvene meir

strukturerte. Opplegget skjer ute, det er mykje ein kan ta tak i av utstyret som vert levert ut og byggekonstruksjonane var ganske komplekse.

Særleg vart støttestrukturen i form av bilete ein avgjerande faktor for at elevane eg intervjuar skulle klara oppgåvene. Nokre elevar forklarar det så enkelt at dei berre såg på biletet og gjorde akkurat slik som det såg ut der. Her er faren at dei meir styrande oppgåvene på Skolecamp vil gå ut over utforskingsmoglegheitene til elevane (t.d. Knain & Kolstø 2011). Nokre elevar uttrykker at oppgåvene vart noko avgrensa på grunn av biletet si kontrollerande rolle. Dei meinte at biletet avgrensa fantasien og kreativiteten i løysinga på oppgåvene. Men på den andre sida legg dei ettertenksamt til at dei er usikre på om dei kunne klart oppgåvene utan dette hjelpemiddelet. Dei legg vekt på at det nok hadde ført til at oppgåvene hadde vore altfor utfordrande og at det ville ha teke for lang tid.

Spørsmålet er difor om biletet førte til at den utforskande delen av oppgåvene vart borte. Ut frå fokusgruppeintervjuet fortel elevane at dei følte at det var dei som fann løysinga på oppgåva, sjølv om dei fekk hjelp. Difor meiner eg at det er belegg for at elevane framleis hadde kjensla av at det var dei som klarte oppgåvene på eiga hand. Dette er eit viktig mål for dei utforskande arbeidsmåtane at elevane har ei kjensle av å driva utforskande sjølv om leiarane framleis har god kontroll på det elevane gjer (Knain & Kolstø 2011; Sadler 2009).

Representantane for DNT og Tekna som var med då eg observerte, la og vekt på at *færre* rammer og støttestrukturar førte til at samhandlinga mellom instruktørane og elevane vart meir på det organisatoriske planet enn på det faglege planet. Målet på Skolecamp var mykje at elevane skulle få erfaring med til dømes energien i eit vasskraftverk. Difor meiner eg støttestrukturar som førte til at elevane klarte å gjennomføra det praktiske ved oppgåvene førte til at elevane lettare kom fram til målet med utfordringa. Det vart meir fokus på det faglege bak eit vasskraftverk ved at elevane fekk erfaring med korleis til dømes krafta frå vatnet påverka vasskraftverket i staden for at elevane nytta mykje tid og krefter på å finna ut korleis dei skulle laga hjulet. Mykje av utforskinga skjedde etter at elevane allereie var ferdig med å laga vasskraftverket. Elevane måtte framleis diskutera seg fram til kvar i bekken dei skulle plassera kraftverket, korleis dei kunne utnytta energien frå vatnet best og liknande. Eg meiner difor at det utforskande aspektet i Skolecampopplegget framleis vart tatt vare på.

Eg vil og ta fram det at Skolecamp ikkje alltid kan vita om elevane som kjem på opplegget, har hatt forarbeid eller ikkje. Dette påverkar rolla til instruktørane på oppgåvene. Dersom

elevane veit noko om *kva*, *korleis* og *kvifor* før dei kjem på Skolecamp, vert tida ute nytta meir effektivt, og elevane treng mindre støtte i form av rammer og støttestrukturar, jf. delakpittel 6.2.1. Tida ute på Skolecamp er knapp, difor er det lite tid til å gå grundig gjennom oppgåvene og utstyret. Så dersom elevane kjem utan noko særleg forarbeid kan dette gå ut over den praktiske erfaringa elevane får med oppgåvene. Det kan difor vera lurt å ha oppgåvene meir strukturerte på Skolecamp for at fleire elevar skal få ei positiv oppleving med opphaldet. Dersom det kjem elevar som har hatt eit grundig forarbeid, kan heller instruktørane gjera meir utav oppgåvene, og til dømes nytta meir tid på bonusoppgåvene.

Nokre av elevane eg intervjuar fortel at dei hadde hatt dårleg vêr på sitt Skolecampopphald. Dette gjorde mykje med motivasjonen og entusiasmen til elevane. Frøyland (2010) presiserer at ein av faktorane som påverkar læringsutbyttet ute nettopp er vêret. Men ein ting eg merka meg då eg snakka med elevane, var at sjølv om nokre av elevane vart kalde og våte då dei jobba med oppgåvene, var dei framleis engasjerte. Det kan difor sjå ut som at oppgåver som inkluderer mykje aktivitet vil føra til at elevane held oppe engasjementet. Elevane sa og at det var ein forskjell på oppgåva med vasskraftverket og taljesystemet. Dei meinte at fleire elevar i gruppa vart inkluderte aktivt i oppgåvene med vasskraftverket. Alle måtte vera med, og dei måtte fordela rollene. Dette førte til at fleire elevar måtte "ta i eit tak" i gruppa. På taljesystemet var oppfatninga meir at nokre elevar var aktive, medan dei andre elevane meir sto stille og gav tilbakemeldingar til dei som aktivt dreiv med oppgåvene. Det kan difor sjå ut til at det er ein faktor å leggja opp til oppgåver der alle er med kroppsleg aktivt. Dette kan føra til at vêret kan spela ei mindre rolle for engasjementet og læringsutbyttet til elevane.

Instruktørane si rolle på Skolecamp

Når elevane driv med utforskande arbeidsmåtar vil instruktørane ta ei meir vegleiarrolle i læringsprosessen, i staden for den meir tradisjonelle formidlarrolla som sit med alle svara (t.d. Knain & Kolstø 2011; Sadler 2009). Læraren må vera sikker på det faglege og på den vegleiarrolla for at det utforskande arbeidet skal fungera (Jordet 2010; Knain & Kolstø 2011).

Elevane fortel at nokre instruktørar ikkje kom med klare svar. Med informasjon i form av hint skal elevane klara å koma seg vidare på eiga hand (t.d. Knain & Kolstø 2011). Det sette

dei fleste elevane pris på. Dei syntest det var motiverande å ikkje verta fortalt kva dei skulle gjera, men at instruktørane framleis vegleia dei noko i prosessen. Hinta som instruktørane kom med, førte til at elevane vart gjort medvitne på kva dei burde tenka på vidare. Så var det opp til elevane å følgja dette opp i den vidare prosessen. Her kan ein sjå at læraren strekker elevane til nye dimensjonar i tankane og refleksjonar som fører til at elevane reflekterer over noko dei kanskje ikkje hadde gjort utan instruktøren. Dette er eit godt døme på korleis Vygotsky tenker modellen med den proksimale utviklingssona (Imsen 2005). Ved hjelp av personar som er meir kunnskapsrike enn seg, kan ein gjennomføra oppgåver ein ikkje hadde klart åleine (ibid).

Sjølv om dei fleste elevane syntest at rolla til instruktørane var motiverande, var det og dei elevane som spurte etter endå meir forklaring på oppgåvene. Hinta instruktørane kom med, vart noko avanserte for nokre av elevane, slik at dei ikkje hjelpte elevane vidare. Dette kan henga saman med at elevane ikkje hadde hatt noko forarbeid, og at dei ikkje kunne så mykje naturfag til å ta hinta instruktørane kom med, jf. delkapittel 6.2.1. Difor må instruktørane tilpassa hinta etter elevane sitt nivå (Bjønness et al. 2011). Instruktørane bør alltid vera aktivt til stades og overvaka elevane sitt arbeid og vurdera kvar og korleis elevane treng hjelp (ibid).

At alle elevane får støtta dei treng heng saman med kor mange instruktørar som er tilgjengelege. På Skolecamp såg dette ikkje ut til å vera eit problem, då det alltid var minst to instruktørar fordelt på tre grupper. Ingen elevar uttrykte at dei følte at dei måtte venta på hjelpa. Men dette kunne ha vore ein faktor dersom det var færre instruktørar tilgjengelege, dette kunne ført til at elevane ikkje fekk den støtta dei trong i arbeidsprosessen.

Instruktørane gjekk rundt og hørde på samtalan til elevane og stilte spørsmål til noko av det dei hørde. Nokre instruktørar prøvde og å få høyra tankane frå dei elevane som ikkje var like delaktige i diskusjonen. Instruktørane på Skolecamp oppfordra difor til at elevane skulle artikulera og kommunisera tankane sine. Dette er, ifølge Dewey, viktig for at elevane skal få setja ord på den tause kunnskapen dei får i samhandling med gjenstandane (Jordet 2010). Tankar i sosialkonstruktivismen legg vidare vekt på elevane må prøva å artikulera ideane sine i ei sosial setting for å få respons på det dei tenker og deretter konstruera ny kunnskap (Scott et al. 2007). Det er difor instruktørane si rolle å oppfordra elevane til å nytta språket aktivt. Dette vil, som nemnt i delkapittel 6.2.1 om forarbeidet, gje elevane ein aktiv dimensjon på erfaringane til å reflektera og tenka over det dei driv med (ibid).

Instruktør 2 var sær medviten på at elevane måtte nytta naturvitskaplege omgrep på det dei arbeidde med. På denne måten ville denne instruktøren få elevane til å snakka eit meir naturvitskapleg språk, og på denne måten ikkje berre nytta kvardagsspråket. Dette meiner Vygotsky at er viktig for at elevane skal læra seg å formidla faget på ein meir spesifikk og forståeleg måte (Scott et al. 2007). Instruktør 2 var difor alltid medviten på at elevane måtte forklara til kvarandre ved å nytta andre ord enn ”dingsen” og ”den greia”, men at dei måtte nytta meir konkrete skildringar. Dette meiner eg og er eit poeng som er viktig som instruktør, at ein koplar det elevane seier opp mot dei faglege omgrepa.

Ut frå observasjonane mine oppfatta eg at det var forskjell på korleis instruktørane tolka rollene sine. For at instruktøren skal vera ein god vegleiar, må denne vera medviten på rolla si. Ved at instruktørane kjem med meir opne, utforskande spørsmål til elevane vil det bli meir fokus på tenkemåten til elevane, og ikkje på fakta eller kontroll av kunnskap (Bjønness et al. 2011). Det er difor viktig at læraren går aktivt inn i det utforskande arbeidet med elevane, og undrar saman med dei (t.d. Jordet 2010). Dette kan føra til at elevane vert meir engasjerte og interesserte i dei praktiske oppgåvene dei driv med. Ut frå mine observasjonar såg det ut til at prosjektleiaren, som har realfagleg lærarbakgrunn, var den instruktøren som tok den mest aktive rolla i utforskningsprosessen til elevane. Nokre av dei andre instruktørane, som har meir variert erfaring med faget og undervisningsmetoden, såg ut til å ha lettare for å gje elevane svara direkte eller ikkje klarte å spela på elevane si undring. Dei utforskande spørsmåla er viktige for at elevane skal få ei aktiv tilnærming til dei praktiske oppgåvene (t.d. Knain & Kolstø 2011). Dette legg og elevane vekt på, at dei likte at dei på Skolecamp ikkje berre fekk diktert teorien frå ein lærar og verta fortalt kva dei skulle gjera.

For at instruktørane skal klara å spela på undringa til elevane må han/ho vera sikker på det faglege (t.d. Jordet 2010). Dersom instruktøren er tryggare på det faglege, kan dei lettare spela på utsegnene til elevane og skapa undring rundt oppgåvene ved at dei har mykje kunnskap å spela på. Prosjektansvarlege for DNT og Tekna var òg klar over dette. Dei meinte at ved at instruktørane hadde vorte meir kunnskapsrike, hadde og opplegget på Skolecamp vorte betre.

6.2.3 Etterarbeidet elevane har hatt etter å har vore på Skolecamp

Etter at elevane har vore på Skolecamp vert det sendt ut eit etterarbeid til klassen. Det vert oppfordra til at læraren gjennomfører gjennomfører dette etterarbeidet i klassen når dei kjem tilbake til skulekvardagen. Etterarbeidet er ein viktig del av læringsprosessen til elevane (Frøyland 2010; Jordet 2010). Målet er at det ein har erfart ute, vert sett i samanheng med resten av skulekvardagen (ibid).

Både læraren og elevane eg intervjuar fortel at dei ikkje har hatt noko etterarbeid etter at dei kom att frå Skolecamp. Elevane fortel og at dei ikkje har kopla det dei lærte på Skolecamp opp mot og nytta i andre situasjonar. På den andre sida tenker nokre av elevane hypotetisk at den praktiske erfaringa på Skolecamp kunne ha kome til nytte dersom dei skulle læra korleis eit industrielt kraftverk fungerer. Dei kunne tenkt seg å samanlikna det dei gjorde då dei bygde kraftverket på Skolecamp opp mot korleis vasskraftverk i storskala fungerer.

Her meiner eg at elevane set fingeren på hovudpoenget med etterarbeidet. Eg har allereie vore inne på kor viktig det er for læringsutbyttet at elevane klarer å generalisera og abstrahera mellom det dei lærer i ulike situasjonar i delkapittel 6.1.2 (t.d. Sadler 2009). Her har dei meir implisitte erfaringane på Skolecamp eit stort potensiale for å gje elevane ei djupare forståing av eit vasskraftverk ved å knyta desse erfaringane opp mot meir eksplisitt kunnskap i form av teori. Ein elev reflekter over at ho såg nytten av, og kunne tenkt seg å få knytt dei praktiske og røyndomsnære erfaringane til andre situasjonar. ”Då kan du assosiera med det (du opplevde i det praktiske arbeidet)... Då kan du sjå det for deg fordi du veit kva som skjedde”.

På Skolecamp er det eit fullt program som ikkje gjev mykje moglegheit for refleksjon rundt oppgåvene elevane har jobba med. Her tek den praktiske erfaringa mykje tid, og det er det som vert fokusert på. Difor er det viktig at lærarane til elevane følgjer opp etterarbeidet tilbake i skulekvardagen. Det er læraren si rolle å hjelpa elevane med å sjå samanhengen mellom teori og praksis, meir spesifisert samanhengen mellom det elevane dreiv med på Skolecamp og knytt det opp mot det dei driv med på skulen (t.d. Frøyland 2010; Knain & Kolstø 2011; Sadler 2009). Her er det difor viktig at læraren er aktivt til stades når elevane jobbar med oppgåvene på Skolecamp. Dersom lærarane ikkje var til stades på Skolecampoppshaldet, kunne det ha vore ein idé at elevane skreiv logg frå opplegget. På denne måten kunne læraren ha sett kva dei hadde erfart, samtidig som at elevane kunne fått ei meir medvit tankeverksemd ved å reflektera over det dei gjorde på Skolecampen skriftleg.

Utan å vita kva elevane har erfart og opplevd på Skolecampoppgåvene, er det og vanskeleg for læraren å laga eit relevant og aktuelt etterarbeid. Læraren skal vera ein vegvisar i faget (Bjønness et al. 2011). Læraren er den som skal leita etter og syna elevane samanhengane mellom deira erfaringar og teorien, ifølge Dewey (Jordet 2010).

På den andre sida legg læraren eg intervjuet vekt på at ho meiner at for – og etterarbeidet er viktig for læringsutbyttet til elevane. Men at det tek for mykje tid av skulekvardagen ved å gjennomføra det. Frøyland (2010) viser til eigne studiar der ho dokumenterer at lærarar ofte slurvar med for – og etterarbeidet på grunn av at dei meiner at det tek for mykje tid av skulekvardagen. Eg synes at det ligg for mykje verdifull kunnskap i den praktiske, implisitte erfaringa til at ein ikkje skal følgja det opp. Eg meiner at det berre er fantasien som set grenser for kor mykje læraren kan kopla erfaringane frå Skolecamp opp mot skulekvardagen, og nytta desse for å gjera undervisninga meir konkret og røyndomsnær for elevane. Difor treng ikkje dette ta tid, men meir vera eit krydder gjennom heile undervisninga.

6.2.4 Tankar rundt Skolecampopplegget i sin heilskap

Eg vil til slutt i diskusjonen koma med nokre tankar om opplegget på Skolecamp i sin heilskap. Elevane vart engasjerte av at fleire av oppgåvene vart lagt opp som konkurransar på Skolecamp. For nokre elevar var dette motivasjonen til å gjennomføra oppgåvene, og som gjorde oppgåvene meningsfulle. På den andre sida hadde det òg vore nyttig for engasjementet rundt oppgåvene dersom opplegget på Skolecamp og kunne ha vore motiverande for elevane på andre måtar.

Nokre elevar uttrykte at dei følte at det var litt meningslaust at dei gjorde oppgåvene på Skolecampaktiviteten, og så berre tok dei ned igjen. Andre elevar uttrykte og at dei ikkje heilt skjønna kva dei skulle gjera på oppgåvene. For at oppgåvene på Skolecamp skal vera engasjerande, må oppgåvene kjennast som meningsfulle. Ved at elevane ser nytten av det dei arbeider med, vil dei og få meir motivasjon for å gjera oppgåvene (t.d. Imsen 2005).

Nokre av instruktørane på Skolecamp gjorde oppgåvene relevante for elevane ved at dei kopla det elevane skulle jobba med opp mot kvardagslege og kulturelle settingar. Dette såg ut til å vera nyttig og engasjerande for elevane, difor meiner eg at dette kan verta lagt endå meir vekt på. På denne måten vil opplegget på Skolecamp få elevane til å få ei mening og kopla ein

kontekst rundt det dei gjer. Dette knyt seg nært opp til tankane til Dewey. Ifølge Dewey må det elevane lærer i skulen vera knytt opp mot elevane sine egne erfaringar frå røynda (Jordet 2010). Slik kan elevane ta med seg den kunnskapen dei får på skulen og framleis sjå relevansen av dette i kvardagen. Difor er det viktig at elevane på Skolecamp oppfattar oppgåvene dei gjer som aktuelle og meningsfulle.

Vidare fortel Skolecamp at dei er eit tverrfagleg prosjekt som kombinerar realfag og friluftsliv i ein leirskule (DNT & Tekna 2009). Elevane uttrykker at dei kunne tenkt seg ein endå større samanheng mellom det dei gjorde på Skolecampaktiviteten og det dei skulle gjera på resten av Skolecampoppghaldet. Det kan difor vera nyttig at friluftsdelen og realfagsdelen vert kopla meir saman for at elevane skal sjå nytten av, og verta meir engasjerte av oppgåvene dei gjer.

7 Konklusjon

I denne masteroppgåva har eg prøvd å finna svar på kva fagleg læringsutbytte elevane får ved å delta på Skolecamp. Det er ikkje noko eintydig svar på dette. Det positive er at elevane får ei praktisk og utforskande tilnærming til teorien ute i naturen. Dette kan føra til at dei vert meir motiverte og at teorien vert meir handgripeleg for dei. Uterommet opnar òg opp for fleire typar elevar, og fleire typar intelligensar.

På den andre sida ser det ut til at elevane har vanskar med å kopla praksis og teori. Fleire elevar gjennomførte dei praktiske oppgåvene på Skolecamp utan å ha eit medvite forhold i høve til teorien. Det dei gjorde, vart ofte til lausrivne erfaringar utan fagleg forankring. Desse lause kunnskapane hadde fleire elevar vanskar med å overføra og sjå nytten av i andre situasjonar.

Når ein legg opp til utforskande arbeidsmåtar, er det elevane sjølv som skal jobba aktivt med teorien. Då er det viktig at opplegget er strukturert og gjennomtenkt. Vidare treng elevar som ikkje er van med denne metoden, enno meir støtte. Når ein kombinerer denne arbeidsmåten med den opne strukturen som naturen gir, ser det ut til å vera ekstra viktig med støtte til elevane. Elles vert det lett at elevane går seg bort i eit uoversiktleg landskap. Då vert læringsutbyttet svekka.

For å ta vare på læringsutbyttet er det viktig at elevane har eit forarbeid slik at dei skal få ei meir medviten haldning i utforskinga, og lettare kan gjenkjenna teorien i praksis. Vidare vil støtta under vegs få elevane til å halda fokus på målet. Støtta frå instruktørane vil hjelpa elevane til å sjå det faglege i det praktiske dei gjer. Vidare må dei meir implisitte kunnskapane bli tekne med tilbake til skulekvardagen for å gjera kunnskapen i utforskinga ute meir eksplisitt og overførbar til andre situasjonar. Ut frå desse vurderinga meiner eg at utforskande arbeidsmåtar ute kan gje elevane eit verdifullt læringsutbytte dei elles ikkje ville ha oppnådd i klasserommet.

Kjelder

- Almendingen, S. F. & Isnes, A. (2006). Forskerspiren - tanker og visjoner. *Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen*.
- Bahn, J. (2009). *Betydningen i og af udeskole*: Syddansk Universitet, Institut for Idræt og biomekanik.
- Bao, L., Cai, T., Koenig, K., Fang, K., Han, J., Wang, J., Liu, Q., Ding, L., Cui, L., Luo, Y., et al. (2009). Learning and Scientific Reasoning. *Science*, 323.
- Bjønness, B., Johansen, G. & Byhring, A. K. (2011). Lærerenes rolle ved utforskende arbeidsmåter. I: Knain, E. & Kolstø, S. D. (red.) *Elever som forskere i naturfag*, s. 127-162: Universitetsforlaget.
- Braund, M. & Reiss, M. (2006). Towards a More Authentic Science Curriculum: The contribution of outof-school learning. *International Journal of Science Education*, 28: 1337-1388.
- Council, N. R. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press. 262 s.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl. 136 s.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk. 297 s.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage. 643 s.
- DNT & Tekna. (2009). Skolecamp - et samarbeidsprosjekt mellom DNT og Tekna (prosjektbeskrivelse).
- Erstad, O. & Klevenberg, B. (2011). Kunnskapsbygging, teknologi og utforskende arbeidsmåter. I: Knain, E. & Kolstø, S. D. (red.) *Elever som forskere i naturfag*, s. 56-82.
- Frøyland, M. (2010). *Mange erfaringer i mange rom: variert undervisning i klasserom, museum og naturen*. Oslo: Abstrakt forl. 201 s.
- Hiim, H. & Hippe, E. (2009). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere*. Oslo: Gyldendal akademisk. 214 s.

Hudson, D. (1996). Laboratory work as scientific method: three decades of confusion and distortion. *Journal of Curriculum Studies*, 28: 115-135.

Imsen, G. (2005). *Elevens verden: innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget. 536 s.

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforl. 400 s.

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Kristoffersen, L. (2005). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlaget. 382 s.

Jordet, A. N. (1998). *Nærmiljøet som klasserom: uteskole i teori og praksis*. Oslo: Cappelen akademisk forlag. 203 s.

Jordet, A. N. (2007). *"Nærmiljøet som klasserom": en undersøkelse om uteskolens didaktikk i et danningsteoretisk og erfaringspedagogisk perspektiv*. Oslo: Unipub forlaget. 386 s.

Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor: tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Oslo: Cappelen akademisk. 395 s.

Kjærnsli, M. (2007). *Tid for tunge løft: norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*. Oslo: Universitetsforlaget. 313 s.

Knain, E., Bjønness, B. & Kolstø, S. D. (2011). Rammer og støttestrukturer i utforskende arbeidsmåter. I: Knain, E. & Kolstø, S. D. (red.) *Elever som forskere i naturfag*, s. 85-125.

Knain, E. & Kolstø, S. D. (2011). *Elever som forskere i naturfag*: Universitetsforlaget.

Knudsen, H. (1998). *Teoribygging i praksis*. Kristiansand: Høyskoleforl. 331 s.

Krueger, R. A. (1998). *Analyzing & reporting focus group results*. The Focus group kit, b. 6. Thousand Oaks, California: Sage. 139 s.

Kunnskapsdepartementet. (2011). *Motivasjon-mestring-muligheter*. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-22-2010--2011.html?id=641251> (lest 12.05).

Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk. 344 s.

Minstrell, J. & Zee, E. H. v. (2000). *Inquiring into Inquiry Learning and Teaching in Science*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Morgan, D. L. (1996). Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22: 129-152.

- Morgan, D. L. (1997). *Focus groups as qualitative research*. Thousand Oaks, California: Sage Publications. 80 s.
- Mygind, E. (2005). *Udeundervisning i folkeskolen: et casestudium om en naturklasse på Rødkilde skole og virkningerne af en ugentlig obligatorisk naturdag på yngste klassestrinn i perioden 2000-2003*. København: Museum Tusulanums forlag. 316 s.
- Sadler, T. D. (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education* 45: 1-42.
- Scott, P., Asoko, H. & Leach, J. (2007). *Student conceptions and conceptual learning in science - Handbook of Research on Science Education*. University of Leeds: Erlbaum Publishers.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse: en kritisk fagdidaktikk*. Oslo: Gyldendal akademisk. 440 s.
- Skolecamp. Tilgjengelig fra: <http://skolecamp.no> (lest 12.05).
- Stewart, D. W., Rook, D. W. & Shamdasani, P. N. (2007). *Focus groups: theory and practice*. Thousand Oaks, California: Sage. 188 s.
- Utdanningsdirektoratet. (1994). *LÆREPLAN For grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring. Generell del*. Tilgjengelig fra: [http://www.udir.no/upload/larerplaner/generell del/Generell del Lareplan nynorsk.pdf](http://www.udir.no/upload/larerplaner/generell%20del/Generell%20del%20Lareplan%20nynorsk.pdf) (lest 12.05).
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Kunnskapsløftet - LÆREPLAN for grunnskolen og videregående opplæring*. Tilgjengelig fra: <http://utdanningsdirektoratet.no/grep/Kunnskapsloftet-fag-og-lareplaner/> (lest 12.05).
- Vedeler, L. (2000). *Observasjonsforskning i pedagogiske fag: en innføring i bruk av metoder*. Oslo: Gyldendal akademiske forlag. 158 s.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods*. Los Angeles: Sage. 219 s.

Vedlegg

Vedlegg 1: Dagens utfordring på vasscampen

DAGENS UTFORDRING:

Dere skal bruke vannkraft til å trekke en gjenstand oppover en bakke. Utstyr og tips får dere av aktivitetslederen. Vinnere avgjøres ved to konkurranser; det raskeste kraftverket og det som klarer å trekke tyngst.

Bonus utfordring: Klarer dere å regne ut antall omdreiningar i minuttet?

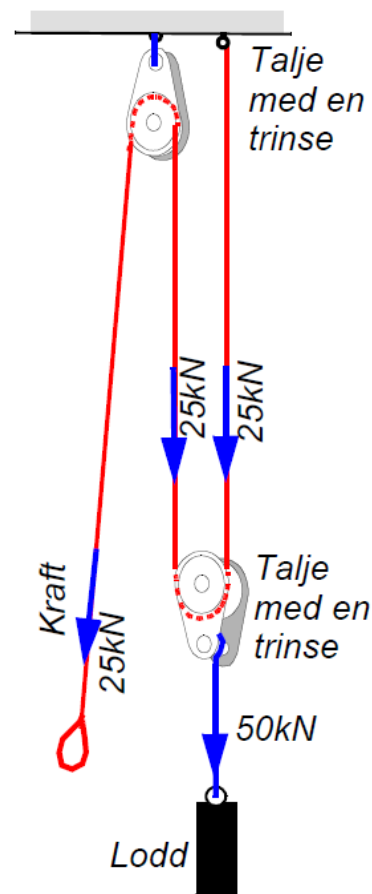


Vedlegg 2: Dagens utfordring på fjellcampen

DAGENS UTFORDRING:

Dere skal lage et taljesystem med best mulig utveksling og forsøke å tallfeste utvekslingen. Dere får det nødvendige utstyret av aktivitetslederen, og ved hjelp av et gruppemedlem som lodd skal dere til slutt demonstrere dette systemet for de andre.

Bonusutfordring: Klarer dere å tallfeste belastningen i systemet?



Vedlegg 3: Feltnotata mine

Måndag

Eg, ein representant frå DNT og ein representant frå Tekna reiste opp til Preikestolhytta og overnatta her. På kvelden fortalte dei litt om korleis Skolecampen var blitt gjennomført til nå. Dei prata litt om problemet med oppgåvene sin avanserte grad og mangel på instruksar. Før fekk elevane utdelt utstyrer som dei trengte, og så skulle dei setja i gong med arbeidet. Representantane for DNT og Tekna syntes det var litt rotete før, ved at mange elevar ikkje visste kva dei skulle gjera og at opplegget då etter kvart sklei ut. Difor hadde prosjektleiaren laga "Dagens utfordring" der det sto skriftlig kva dei skal gjera, utstyrliste og eit bilete som hint på korleis det kan sjå ut. Ved at ein har fått meir struktur på oppgåvene og at instruktørane har blitt meir erfarne og kunnskapsrike meinte dei at opplegget har blitt betre. Skolecamp har og kutta noko ned på arbeidsoppgåvene, slik at elevane får god tid til å fokusera på det dei skal gjera. Før hadde dei t.d både taljesystem og vektstangprinsippet på ein dag. Dette vart stress. Me snakka og litt om finansiering av Skolecampprosjektet, og at dei er spente på korleis det vil gå når prosjektmidlane tek slutt.

Tysdag

I dag møtte eg prosjektleiaren for Skolecamp. Det er han som har laga opplegga på Skolecamp. Han er sjølv lærar og har difor gjort grundige didaktiske val då han laga opplegget. Opplegga er og gjennomtenkte og solide.

I dag observerte me Vanncampen. Det var to yngre gutar som hadde opplegget, begge knyta opp mot DNT. Instruktør 1 studerte ingeniør i Trondheim, medan instruktør 2 var ferdig med vidaregåande og hadde nå sin sivilteneste i DNT. Instruktør 1 hadde meir realfaglig tyngde enn instruktør 2, men instruktør 2 hadde vore med på Skolecampgjennomføringa fleire gonger nå og byrja å bli trygg på kunnskapen. Det var dei begge som styrte den faglige biten på førehand, under sjølve opplegget og etterpå.

Før opplegget starta, samla instruktørane elevane og har ein kort gjennomgang av fornybar energi. Kva er energi? Kva er fornybar energi? Kva ulike typar fornybar energi har me? Korleis kan me omdanna energien i vatn til å bli straum? Nokre av elevane brukte veldig teoretiske termer då dei svara, til dømes: "Energi kan ikkje bli borte, det berre overførast til ein annan tilstand". Eg er ikkje sikker på om dette var forståing eller pugging... Instruktørane stiller spørsmål, men gjev ikkje mykje rom for undring, og svarar raskt. Instruktørane hadde og litt den haldninga "Men dette skjønar de sikkert". Forklaringane til instruktørane er og noko difuse ved at dei hoppar litt og snakkar litt om

kvarandre. Dette kunne godt ha vore betre planlagt, då særlig på formulering og kva dei vil ha fram av kommunikasjonen dei har starta. Men dei er flinke i høve til at dei kjem rett frå VGS og driv studiar, og har liten pedagogisk erfaring. Dei spurte: ”Korleis får ein energi utav vatn?”, ”Kraftverk og magnetplater”, svarar ein elev. ”Kvar kjem fornybar energi frå?”, ”Sola”, kjem det frå gruppa. Det var greitt at dei tok denne gjennomgangen sjølv om kanskje ikkje elevane skjønar prinsippa nå, så kanskje det vert knaggar å henga den nye erfaringar på til seinare i opplegget, eller seinare på skulen.

Etter gjennomgangen gjekk me til ein bekk rett i nærleiken av leirplassen, her skulle elevane laga kraftverk i grupper. Dei vart delt inn i grupper på 5 stk og fekk utdelt eit ark med bilete, utstyrlista, utfordringa og tips i form av eit bilete. Dei hadde skeier tilgjengelig som rotorblader, ein rund kubbe, ei trådsnelle, ei takrenne og reidskaper til hjelp på oppgåva. Arket vart kalla ”Dagens utfordring”. Ifølge representantane for DNT og Tekna hjelpte dette arket veldig i høve til å unngå for mykje spørsmål som ikkje er reint faglige, men meir organisatoriske. Det var og til hjelp dersom ei gruppe ikkje visste kva dei skulle gjera, eller var ferdige med hovudoppgåva, då fantes det ekstrautfordringar.

Elevane jobba for det meste bra. Dei fleste var engasjerte i arbeidet, medan andre ekskluderte seg meir frå arbeidet. Instruktørane gjekk difor rundt og prøvde å få med alle ved å stilla spørsmål og få alle i gruppa til å tenka over korleis dei skulle løysa oppgåvene. Dette hjelpte for dei fleste gruppene, men nokre elevar fekk dei ikkje engasjert. Det var mykje på grunn av at desse elevane ikkje var motiverte, at dei ikkje skjønna kva dei skulle gjera og syntes det var vanskelig å skulle koma med eigne løysingar.

Elevane brukte instruktørane aktivt. Det var mykje for å få bekrefte tankar og løysingar, eller å få tips vidare. Nokre plasser gav instruktørane færre svar enn kva elevane forventa. Dette såg ut til å vera litt overraskande for elevane. På den andre sida såg det ut til å starta ein prosess hjå elevane, og at dei etter kvart skjønnte kva instruktørane hadde meint med svara som dei fekk. Svara frå instruktørane oppfordra til refleksjon og undring.

Mykje tid gjekk med til den praktiske gjennomføringa. Elevane såg ut til å lika å saga, driva i vatnet, diskutera seg fram til kvar dei skulle bora hol, korleis dei skulle festa skeiene og liknande. I den praktiske gjennomføringa vart det og noko fagleg fokus, bevisst eller ubevisst. ”Kvar skal me plassera skeiene?”, ”Kvar skal me bora holet?”, ”Korleis skal me finna midten på hjulet vårt?”. Dette vart faglig ved at dei måtte diskutera kor mange skeier som trengtes som rotorblader for at kraftverket skulle vera effektivt, og om det var ein viktig faktor at holet skulle gå i midten.

I hovudsak løyste alle oppgåva slik, men med noko variasjon i dei forskjellige delane:

1. Laga demning som samla vatnet der dei ville
2. Takrenna til å føra vatnet til hjulet
3. Dei justerte høgda på stråla dei har laga, og kvar hjulet skulle stå i forhold til stråla
4. Tre med skeier på

5. Takrenne med vekt til å sjå om kraftverket fungerer.

Variasjonen gjekk i at nokon laga ein tjukkare pinne slik at for kvar spinn på hjulet ville meir trå bli rulla opp. Det var og høgda på stativet som hjulet sto på, kvar skulle det står for at det skulle gå fortast rundt. Det var bra at elevane fekk utforska når mølla gjekk fortast, då fekk dei fysisk erfaring med teorien bak eit effektivt kraftverk med høgda på vassfallet i høve til kraftstasjonen. Det hadde kanskje vore eit tips å satt teorien inn i ein meningsfull kontekst? Historisk? Kvardagen?

Elevane fekk briljera på ulike punkt. Det var særleg ei jente som, etter å ha stått litt på utsida og observert gruppa si, inkluderte seg i gruppa. Ho bidrog med å finna midten på eit hjul. Læraren til elevane fekk med seg at denne jenta gjorde dette. Han kommenterte det ovanfor oss som var og observerte der. Han var positivt overraska over at denne jenta engasjerte seg og var imponert over korleis ho bidrog i gruppa. Fleire elevar fekk vist sine praktiske ferdigheiter. Nokon snekra, nokon saga medan andre hjalp til å t.d. halda kubben medan ein annan saga. Det vart eit godt samarbeid. Dei hadde nok ikkje klart det dersom dei ikkje hadde hjelpe kvarandre og nytta kunnskapane til kvarandre. Alle gruppene trengte litt hjelp, eller gjekk rundt og såg på kvarandre.

Etter rundt 45 minutter var mange ukonsentrerte, og gjekk mykje rundt og tulla. Fleire fulgte etter og vart påverka av desse elevane. Det vart difor ein litt slurvete siste del. Då nytta elevane instruktørane mykje. Det var problemer med at dei ikkje fekk kraftverka til å stå, og så orka dei heller ikkje å gjera det ordentlig. Difor vart instruktørane meir aktive formidlarar enn undrande vegleiarar for at elevane skulle koma i mål.

Til slutt var det konkurranse der dei skulle sjå kven som hadde det mest effektive kraftverket. Då vart det meir engasjement igjen, og elevane såg ut å lika dette. Det vart noko diksjusjon på resultatata på konkurransen, med kven som vant og slikt, men det vart gløymd fort. Gjennomgangen vart gjort under middagen. Her gjekk instruktørane gjennom kvifor det er bra å bygga slik dei ulike gruppene bygga, og peika på gode løysingar. Dei snakka om fallhøgde, om effektiv taurulling per rotasjon på mølla, å utnytta potensiell energi ved å bygga demning. Det var greitt at instruktørane tok gjennomgangen etter at elevane hadde fått roa seg litt, fått mat og hadde fått bearbeida stoffet noko.

Onsdag

I dag var me i Fjellcampen. Det er Prosjektleiaren som tek seg av introduksjonen til temaet. Dei skal jobba med taljesystem. Prosjektleiaren byrjar å spørja korleis ein klarer å flytta steinar. Han bruker døme med å laga denne campen, ved at dei måtte bæra steinar. Ei jente fortel om faren som nyttar seg av pinnar for å få opp røter. Ein annan skyt inn ”vektstangprinsippet”. Prosjektleiaren tek dette opp og snakkar om det. Så fortel han om taljesystemet og korleis det har blitt brukt. Etter dette skal elevane sjølv få laga eigne taljesystem.

Kvar gruppe har no ein fast instruktør. Instruktørane byrjar forskjellige. 1 byrjar rett på oppgåveløysinga ved at han legg utstyret ovanfor elevane og trekk seg tilbake. 2 byrjar med 8-tals knuten. Prosjektleiaren byrja og med 8-talsknoten. Dette gjorde dei på grunn av at oppgåva innebar noko klatring i treet for å festa taljene over ei vald grein. Difor var det naturleg å starta med noko sikkerheit. Det var instruktørane som byrja å sikra elevane då dei skulle opp og klatra, så kunne heller nokre andre elevar få prøva å sikra etter kvart som dei kjende seg trygge.

Oppgåvene innebar at ein elev måtte klatra opp i treet medan ein annan sikra personen. Dei brukte tid på å festa taljene ordentlig. Elevane diskuterte så korleis dei skulle festa taljesystemet rundt den aktuelle greina. Så gjorde dei utstyret klart og gav det til eleven i treet som så festa taljesystemet. Til slutt fekk alle elevane prøva å løfta seg sjølv ved hjelp av taljesystemet.

Ved at det var ein instruktør på kvar gruppe, vart det mange undrande spørsmål frå elevane ved at instruktørane var til stades. Ein kunne merka at prosjektleiaren, som den mest erfarne instruktøren og læraren, var tryggast til å spela på undringa til elevane og få elevane til å tenka og finna eigne løysingar. Dei andre instruktørane vart litt meir fokuserte på å gje eit svar, sjølv om dei prøvde å få til noko undring.

Instruktør 1 si gruppa vart fortast ferdig. Her hadde elevane fått mykje hjelp til å klara oppgåva. Det vart difor lite undring og tankar frå elevane sjølv. Eg fekk ikkje stått ved denne gruppa så mykje, difor fekk eg ikkje sett korleis elevane reagerte på å få svar i staden for å undra. I dei andre gruppene vart det testa ut meir og elevane vart brukt til å koma fram til teorien. Det såg ut til at instruktør 1 ikkje heilt klarte å vera med elevane i undringa og gje energi til utforskingprosessen. På den andre sida fekk eg med meg at instruktør 1 kom med eit døme frå taljesystem i kvardagen. Han samanlikna eit taljesystem med ei heisekran. Han forklara at ein heisekran med liten motor kunne løfta fleire tonn på grunn av dette prinsippet. Dette syntes elevane var spanande å høyra.

Elevane erfarte at det vart lettare ved å bruka taljesystemet og syntes det var spanande. Det vart nokre feilkjelder i resultatane. Etter kvart som elevane laga eit taljesystem med fleire trinser, spelte friksjonen mellom utstyret og tauet ei større rolle. Difor merka nokre elevar at det ikkje vart så mykje lettare med då dei la på fleire taljer. Men dette gjekk greitt hjå dei fleste gruppene, dei fekk hvertfall kjent at det vart lettare, sjølv om krafta ikkje vart akkurat halvert.

Men få elevar fekk rekna på kraft eller tenkt på teorien bak eit taljesystem. Det vart mykje fokus på å klatra, festa taljene riktig og få prøva å løfta seg sjølv opp. På den andre sida kan kanskje teorien bli fokusert på seinare, at no var det tid for erfaring og utforsking. Dette betyr at læraren må ta opp tråden i klasserommet.

Omgrepsapparatet vart fokusert på hos instruktør 2. Han ville at elevane skulle læra seg kva det ulike utstyret heit, og at dei skulle nytta faglege omgrep. Elevane såg etter kvart at det var viktig å veta kva

det forskjellige utstyret heit. Då elevane spurte kvarandre om ”Kan du henta den røde tingen til meg?”, innsåg dei at dette tok lang tid. Dei trengte difor å setja ord på og forklara kva dei meinte for at det ikkje skulle bli så mange misforståingar. Instruktør 2 fokuserte på kva ”dingsane” var. Dette var bra for elevane slik at dei lærte seg til å setja ord på det dei driv med. Eg fekk ikkje med meg om dette og vart gjort på dei andre gruppene, men eg syntes det var nyttig å fokusera på dette i læringsprosessen.

Vedlegg 4: Mail-intervju med lærar

Spørsmål til lærar

1. Kva forventningar hadde du til det faglige opplegget på Skolecamp? (altså realfagsdelen)

Jeg så for meg at dette kunne bli veldig bra og at det virket som om nivået var godt tilpasset aldersgruppen samtidig med at det var spennende/relevante oppgaver.

2. Kva synes du om dei utforskande arbeidsmåtane som vart nytta til å formidla det faglige på Skolecamp?

Jeg er og har alltid vært tilhenger av denne typen tilnærming av fagstoff.
Dog har de en del å gå på rent praktisk/pedagogisk i fht å lede gruppen i prosessen

3. Korleis trur du at elevane opplevde desse arbeidsmåtane?

Det trives de godt med.

4. Korleis trur du elevane opplevde det å jobba med realfag ute?

Stort sett med glede og entusiasme men også med bekymring når det utfordret dem fysisk samt på "fobier"

5. Oppfatta du at elevane syntes at nokre deler av opplegga var utfordrande? Eventuelt kva deler?

Det var interessant å se hvordan elevene "bikket" etter hvert som de ble fysisk trette, størst utfordring lå det likevel i det å møte frykten for høyde.

6. Kva støtteordningar meiner du at var viktige for at elevane skulle klara oppgåvene? Var det eventuelt nokre hjelpemiddel du sakna?

Elevene kunne vært forberedt bedre hjemmefra av lærer for å møte oppgåvene.

7. Vart det gjort noko forarbeid i forkant av Skolecampoppholdet? Eventuelt korleis vart dette lagt opp?

Nei

8. Var det gjort noko etterarbeid i etterkant av Skolecamp? Eventuelt korleis vart dette lagt opp?

Nei

9. Kva er ditt inntrykk av elevane sitt læringsutbytte i realfag ved å ha deltatt på Skolecamp? Eventuelt kva meiner du at grunne er til at det var lærerikt, eller ikkje?

De har lært mye om egne reaksjoner og andres "skjulte" sider. Fantastisk mulighet og proffe guider på sine felt.

10. Kva rolle meiner du at for – og etterarbeidet spelar for læringsutbyttet til elevane?

Viktig for både det faglige og personlige utbyttet.

11. Er elevane vanen med elevaktive arbeidsmåtar frå skulekvardagen?

Nei

12. Er elevane vanen med uteundervisning i skulekvardagen? Kan du eventuelt gje ei kort skildring på korleis denne uteundervisninga vanlegvis artar seg?

(Enkelttimar i skuletida/lengre dagsturar? Foredrag med fagpersonar/elevane jobbar med stoffet? Observasjon/praktisk arbeid?)

Nei

13. Kva er ditt forhold og oppfatning av uteundervisning?

Elsker uteundervisning men det krever en fleksibel timeplan og bredt samarbeid.

14. Kva er ditt forhold og oppfatning av utforskande, elevaktive arbeidsmåtar?

Absolutt meget bra til å stimulere nysgjerrighet og engagement hos de håpefulle.

15. Har du nokre tips til endringar på opplegget ved Skolecamp, særlig i høve til å auka læringsutbyttet til elevane?

Kan være smart at elevene er faglig informert om intensjonene bl.a

Vedlegg 5: Mail-intervju med prosjektleiar

Spørsmål til prosjektleiaren:

- *Det har blitt lagt opp til ein elevaktiv, utforskande arbeidsmetode på Skolecamp. Kvifor valde du/de å leggja det opp slik?*

Vi ønsket oss en annerledes praktisk tilnærming til realfagene.

- *Kva trur du om læringsutbyttet til elevane ved slike arbeidsmetodar?*

Jeg har stor tro på at en slik arbeidsmetode gir et stort læringsutbytte. Det er viktig at elevene får alternative tilnæringsmetoder i forhold til klasserommet. Her får de anledning til å ta og kjenne på størrelser og krefter. De kan gjøre seg praktiske erfaringer de ikke får gjort i læreboka.

- *Kva er viktige element å tenka på ved gjennomføring av slike arbeidsmetodar?*

Det viktigste er ikke å sitte med alle fasitsvarene, men å stille de riktige spørsmålene. Å stimulere til undring!

- *Kva er det viktigaste du håper elevane skal læra gjennom Skolecamp?*

Jeg håper også de har fått en annen dybdeforståelse for emner de kanskje har syntes var problematiske på forhånd.

- *Kva opplevingar/erfaringar håper du at elevane sit igjen med etter Skolecamp?*

Svaret her er todelt: Jeg håper selvsagt at de har blitt bitt av ”friluftslivsbasillen”. At vi har påvirket dem for livet., og at de har fått en styrket interesse for realfag.

- *Har du fleire tankar rundt det å jobba utforskande?*

Noen av oss er undrende av natur, mens andre må stimuleres i høyere grad for å tenke på denne måten. Vi ser at svært ulike elevtyper kan hevde seg under Skolecampopphold. Her møter de ulike utfordringer, både for hode og kropp.

- *Har du nokre tankar om kva som kunne vore gjort annleis for å auka læringsutbyttet til elevane ytterligare?*

Vi har justert modulene noe etter en evalueringsrunde i sommer. Gjort dem mer skriftlige. Vi skulle gjerne hatt enda mer tid med elevene og gått mer i dybden.

- *Kor mange Skolecampgjennomføringar har det vore til nå? Og totalt kor mange elevar har deltatt?*

Vi har hatt 9 Skolecampopphold med til sammen 331 elever over tre døgn, mao 993 gjestedøgn

- *Kan du forklara litt korleis Skolecampopplegget var før "Dagens utfordring" med bilete? (med særleg vekt på opplevingar og faktorar som førte til vurderinga av å forandra opplegget noko)*

Modulene på Skolecamp var ikkje svært ulike, men utfordringene ble gitt muntlig av aktivitetslederne. Etter vi skriftliggjorde disse viste det seg enklere for elevene å holde fokus.

- *Kort fortalt, kva er opplegget for elevane på fredagen?*

Opplegget på fredagen er en slags oppsummering hvor vi kjører en quiz på elevene med lærestoffet de har gjennomgått i løpet av uka samt noen teambuildingsoppgaver for å se om elevene har blitt flinkere til å samarbeide.

- *Det vert sendt ut eit forarbeid til klassane før dei kjem på Skolecamp. Er lærarane flinke til å koma med ein forberedt klasse?*

Både ja og nei. I fjor var det svært varierende hva som var blitt gjort her, men i år har vi laget et nytt hefte og sendt det ut i bedre tid i forveien så vi håper på en forbedring her. Men for all del, mange av gruppene hadde vært flinke på forhånd og kjente igjen mye av tematikken.

- *Kva er eventuelt, ifølge dine opplevingar, forskjellen mellom klassar som har hatt forarbeid og dei som ikkje har hatt det når dei kjem på Skolecampen?*

Vi får mange gode inspill fra elever som nylig har jobbet med emnene fra Skolecamp. De gjenkjenner temaene og kan enklere delta i introduksjon og refleksjon rundt dette.

- *Har de nokon oversikt over om det vert gjort etterarbeid på skulen etterpå?*

Nei, her har vi et stort forbedringspotensiale med tanke på videreutvikling av evaluering og oppfølging. Vi sender ut materialet, men har ikke noen systematisk oppfølging av dette.

- *De knyt opplegga opp mot Forskarspiren og Kompetansemåla. Vert det og argumentert med måla frå Generell læreplan ved promotering av Skolecamp?*

Både promotering og informasjon om Skolecamp inneholder måt fra Generell del så vel som kunnskapsmål fra de ulike fagene.

- *Kva går introduksjonskurset til instruktørane ut på for å kunna gjennomføra Skolecamp-aktivitetene? (med spesielt fokus på den faglige kompetansen og kunnskap om utforskande arbeidsmåtar)*

Vi har flere runder med opplæring av de ansatte. Bl a 2 hele dager med Skolecamp i fjor. Vi har en del nyansatte i år som må få egen opplæring, ellers prøver jeg å få til en ny samling for de ansatte i løpet av våren. I tillegg kommer generell opplæring som Basecampansatt.

- *Det er og lærarar som jobbar på Skolecampen. Er det realfagslærarar?*

Lærerne som jobber på Skolecamp er i utgangspunktet allmennlærere, men noen har fordypning i realfag.

Vedlegg 6: Intervjuguide til fokusgruppeintervju

Intervjuguide

1. De kan berre begynna å fortella litt om kva de gjorde på Skolecamp
2. Kva hugsar de best frå Skolecamp og kvifor?
3. Kva synes de var kjekkest med oppgåvene som vart gitt?
4. Kva stasjon synes de at de lærte mest på og kva gjorde at de lærte mest her?
5. Vel ein stasjon og fortell litt om korleis gruppa kom fram til ei løysing på ei utfordring
 - Diskusjon i grupper? Korleis var det å diskutera med medelevar?
 - Instruktør?
6. Var det annleis å få undervisning ute, eventuelt korleis?
7. Kunne de noko om utfordringane på førehand?
8. Korleis har de jobba med det de lærte på Skolecamp i ettertid?
9. Korleis synes e om å arbeida med naturfagen på denne måten?
10. Er de vanen med denne måten å jobba på frå skulekvardagen?
11. Har Skolecamp gjort noko med interessa dykkar for naturfag, eventuelt korleis?
12. Dersom de skulle ha gitt noko tilbakemelding på opplegget, og eventuelt kva som kunne ha blitt gjort annleis, kva ville det ha vore?

Vedlegg 7: Fokusgruppeintervju 1

GRUPPE 1

Eg har ei innleiing. Erfaringar og opplevingar. Eg tek opp, kun for min del. Anonymt. Eg er uavhenging av prosjektet. Opne spørsmål, difor vil ha i gang ein diskusjon. Vil høyra alle sine meiningar. Tar ein introduksjonsrunde før start. Introduserar dei for ”Dagens utfordring”, for at hukommelsen skal bli sett i gang.

5: Eg hugser alt (skyt inn som ein kommentar)

Okai, då kan me begynna med 5, kva hugser du best frå Skolecamp?

5: Det hadde vore kjempe kjekt om det hadde vore fint vær, for det været me hadde var heilt forferdelig. Det var ikkje kjekt i det heile tatt, for det regna heile tida, det var ikkje så mange som smilte heile vegen. Men hadde det vore fint ver, så hadde det vore kjempe kjekt. 03:23

Eg finn ut kor mange som var med på den gjennomføringa med dårlig vær, det var kun 5. Eg presiserer til 5 at det var dumt, men at det er viktig at me tek med det positive med at ho meinte at det ville ha vore kjempe kjekt om det hadde vore fint vær.

Er det nokon andre som har nokre innspel til 5? Nokon som har lyst å fortelja kva dei hugser [frå Skolecamp]?

2: Eg hugser veldig godt Trecampen, der var dagens utfordring GPS-løp. Då var det veldig gøy heilt til mi gruppa, me blei delt inn i grupper og fekk kvar vår GPS, kom litt opp i fjella og at ein av postane var reve vekk. Så me fant den ikkje. Då blei liksom meininga med opplegget heilt borte ved at me berre måtte gå turen opp til fjellet og ikkje noko slik å springa etter postar. Det kunne dei gjerne ha planlagt litt betre. 04:41

1 forteljer at ho ikkje likte doane og at det var heilt grusomt. Eg lurte på om dette var ei ny oppleving for andre, 1 og 5 var dette nytt for, 3, 4, 5 syntes ikkje det. Eg presiserer at det er Skolecamp eg vil snakka om. 4 fortel at han syntes det var kjekt med kajakking.

2: Eg synes me lærte ganske masse (blant mumling).

Kva var det du sa for noko, 2?

2: Eg sa at eg synes at me lærte mykje praktisk. Når me hadde dei ledarane, når me hadde utfordringane, kom dei ikkje heile tida og viste oss korleis me skulle gjera det, men me måtte finna det ut sjølv. Me måtte prøva oss litt fram på korleis me skulle gjera det praktiske. 06:44.

5 presiserer at ho berre fekk deltatt på Vanncampen før ho måtte heim. Eg spør om det fungerte, det ho fekk vore med på.

5: Njaaa (dreg litt på det). Alle blauta jo ut det siste dei hadde av tørt. Men det var litt kjekt fordi alt blei snudd opp (ned) fordi klassen er delt inn i nokon som er smarte. [På Skolecamp] blei det heilt snudd på hovudet ved at dei som vert rekna som smarte var dei som fekk det dårligast til. Men det har jo ingenting å seia for opplegget... 07:21

Er det nokon andre som vil kommentera det 2 sa om instruktørar? 1?

1: Eg var nesten ikkje i nærheten av noko av dei greiene [utfordringane], eg satt for det meste på ein stein og såg på. Eg fatta ikkje ein dritt. GPS'en min var visst øydelagt, eg fekk visst den eine som var øydelagt, så me endte opp litt feil. Der [i Fjellcampen] sto eg berre og holdt i eit tau. Og der [i Vanncampen] satt eg berre på ein stein. Så eg lærte hvertfall ikkje så mykje. 07:54.

Kva kunne ha hjelpe deg [1] til å bli meir engasjert i opplegget?

1: Hm... Viss det var noko gøy.

Kva hadde vore gøy for deg?

1: Nei, vett ikkje. Men det der med den greia [taljesystemet] oppe i det treet i Fjellcampen, hadde eg forstått kva me skulle gjera. Me fekk ikkje så god forklaring på kva me skulle gjera.

2: Eg synes og det var litt dårlig forklaring på den [utfordringa i Fjellcampen]

6: Eg synes det var greitt eg, fordi då blei det litt meir interessant egentlig. Det taljesystemet var veldig gøy å finna utav, synes eg. 09:00.

4: Ja, at du må tenka sjølv korleis du skal klara det [Utfordringane] liksom.

5: Det var jo litt forskjellige oppgåver, men alle oppgåvene, slik eg forsto det sjølv om eg ikkje har gjort alle, så gjekk det ut på å vera smart, det å kunna tenka logisk. Kanskje dei og kunne ha hatt oppgåver som gjekk ut på noko anna, styrke kanskje, så blir det litt meir variasjon?

Kva synes de om oppgåvene som vart gitt? 6 seier at han synes det var spennande og interessant, får eg følelsen av at de andre synes at det var meir utfordrande?

2: Det var utfordrande, men eg synes at det var kjempe interessant.

1: Eg synes dei andre aktivitetane [Basecamp] var mykje kjekkare, kajakk, kano og rappelering.

Fordi?

1: Fordi (pause).. då trengte me ikkje å tenka så mykje (latter frå gruppa)

3, har du noko du har lyst å seia?

3: Ja, eg synes at utfordringane var kjedelige. Det var mykje kjekkare med, slik som 1 seier, med alt det andre [Basecampaktiviteter]. 10:33.

Korleis tenker du [3] at utfordringane kunne ha vore meir spanande?

3: Em.... (pause), hatt noko anna. Ikkje slik vannkraft og slikt. Kjedelig..

2: Men på ein måte skal det [Skolecamp] jo vera skule og. Difor tenkte eg at det å vera ute og gjer det [Utfordringane] var betre enn å sitja inne i klasserommet

Vil det seia at skule ergo kjedelig?

2: For meg er det det!

6: Eg syntes at det var eit ganske bra alternativ til skule eg.

Litt mumling frå gruppa

Korleis synes du [6] at det var eit godt alternativ?

6: Det var mykje kjekkare å vera i telt og slikt, men me fekk jo veldig fint vær då.

5: Eg lengta tilbake til skulen eg. ”Å.. Eg skulle ynskja me sat inne og hadde matte nå”.

Liten pause med twistspising og pause

For å dra fram det positiva, kva synes de var kjekkast med oppgåvene som vart gitt?

6: GPS-løp. 11:51

4: Ja, GPS-løp var kjekt.

6: Det var lagt opp som ein konkurranse, og det er jo kjempe kjekt. Det å prøva å komma først.

Det oppstår ein liten diskusjon om kven det var som vann GPS-løpet

Så de synes at konkurranse er ein fin måte å læra på?

2: Den [vannkraftverket] var jo for så vidt og ein konkurranse, då skulle me jo sjå kven som klarte å dra ei skei fortast mulig opp elva [ved å nytta energien laga av kraftverket]

5: Ja, det var kjekt, det var kjekt å vinna

Kva tenker de om oppgåvene i seg sjølv dersom dei ikkje hadde konkurranse?

6: Då hadde det nok vore litt kjedeligare, trur eg

2: Då hadde det kanskje vore litt meningslaust

5: Ledarane var jo ikkje så veldig ”Kom igjen og jobb nå”, så difor hadde det nok vore veldig mange som ikkje hadde gidda å [gjort noko]

6: Dei engasjerar oss meir når dei har konkurranse. Men taljesystemet var ikkje så konkurranseaktig.. (blir avbrutt)

3. (skyter inn) Men lærarane var veldig snille.

6: ... det var bare for gøy

Kva sa du, 3?

3: Eg syntes at lærarane var veldig snille

På kva måte var dei snille?

3: Dei var ikkje så ”lærete”, dei var ikkje så strenge, dei var greie å vera med.

Er det noko meir de har lyst å seia om instruktørane?

5: Dei snakka med oss heile vegen, dei var ikkje slik lærerar som gjekk og sette seg på eit eige lærarrom, dei sat og åt med oss og snakka med oss, det var kjekt.

Er det nokon andre som vil seia noko om det [instruktørane]?

Stille...

Men korleis hjalp instruktørane dykk faglig? 14:00.

4: Dei kunne jo alt.

6: Dei hadde jo gjort det mange ganger før, såg det ut som. Så viss me trengte hjelp, så var dei jo villige til å hjelpa.

1: Han [den eine instruktøren] lærte meg å laga bål fordi me ikkje gadd å gjera den [taljesystemet] meir.

Det oppstår ein diskusjon om kven som vart fortast ferdige med taljesystemet.

3: [Då me var ferdige] måtte me hogga eit tre og flytta ein stein

Det hugser eg at de gjorde. Korleis brukte de instruktørane når de gjorde desse oppgåvene?

2: Spurte dei om ting....

4: Viss me satt fast...

5: Dei kom jo og hjalp litt, men dei stoppa sånn halvvegs [med hjelpa], så måtte finna det ut. Dei gjorde på ein måte ingenting for oss. Dei berre byrja, viss me sto heilt fast. Det gjorde at me klarte det sjølv, sjølv om dei hjalp på ein måte. 15:06.

4: Det var bra, for då måtte me tenka mykje.

Stille... Eg henvender meg til 3.

Kva tenker du om hjelpa frå instruktørane?

3: Eg meiner det same som 4.

Men når gruppa di fekk hjelp frå instruktørane, korleis var det dei hjalp dykk?

3: Dei gav oss leietrådar bare, dei sa bare at me kanskje burde gjera det litt annleis, eller flytta litt på forskjellige ting eller ha det beint eller noko slikt. Dei gav bare leietrådar slik at me greide det vidare

Kva skjedde etter at dei hadde vore der?

3: Me gjorde det dei sa... Em.. Hæ? (latter frå gruppa, tydelig at 3 ikkje har forstått spørsmålet)

4: Dei gjorde slik at me kunne tenka

(til heile gruppa) Så det var bra at instruktørane hadde den opne rolla, med at dei ikkje gav klare svar?

Gruppe ”m-m”ing

Men... Korleis starta de ei oppgåve?

6: Dei gav oss oppgåvearket, og så viste dei korleis systemet kunne vera

5: Me fekk lov til å finna plassen akkurat sjølv, der me meinte det var mest straum [i bekken]

4: Og så måtte me finna pinnar i skogen, det var rett i nærheten [av bekken], så fant me ein stamme som hjulet kunne vera på, og ein pinne, ein ganske bein ein burde det vera. Og så fekk me jo utdelt skeier og tau. Men me måtte saga ganske beint for å få det slik som det blei.

2: Det fysiske var litt utfordrande, synes eg. Den stammen me skulle laga til hjulet knakk fleire gonger.

Var det meir eit ork å gjera det om igjen, eller vart det ein erfaring?

2: Ja, nokon gonger blei du litt stressa. Men du skjønnte jo kva du hadde gjort, så du fekk ein erfaring av det. Slik skal du bruka ein hammar, og slik skal du ikkje bruka ein hammar.

Var det nokon av de gruppene som hadde laga noko liknande før de fekk hjelp av instruktørane?

6: Ja, på barneskulen, men då fekk me lyspærer til å lysa (dei andre mumlar at dei hugser det)

Men på sjølve Skolecamp, kom de langt før de fekk hjelp?

6: Nokon av oss klarte å koma veldig langt.

5: Hos oss var det ei gruppa som trengte mykje hjelp, men restren trengte mindre hjelp. Me spurte om hjelp, men fann utav det før instruktørane fekk tid til å koma bort.

Kva med dykk, 1?

2: Me trengte hjelp når det kom til å festa skeier på hjulet

1: Mykje hjelp... (kremt), me var ikkje så praktiske på den måten.

2: Me var vel bare jenter på gruppa og, var me ikkje?

1: Me fekk vel to instruktørar til å hjelpe oss me? Dei gjorde jo nesten alt for oss, det var jo veldig greitt.

Korleis starta de? Diskuterte de først, eller byrja de rett på?

2: Me måtte diskutera litt først [på taljesystemet] på grunn av at alt utstyret berre låg i ein ball, difor måtte me diskutera litt korleis me skulle bruka dei ulike delane. Me hadde og eit ganske høgt tre, så me kom oss nesten ikkje opp, difor måtte me planlegga litt

6: Me la taljesystemet ut på bakken først for å sjå korleis det skule vera, så hang me opp halvparten. Så festa me taljesystemet i ein person, og så gjorde han resten.

Kom de fram til det på eige hand?

6: Ja, men me trengte hjelp til korleis me skulle festa taljene, brukervennligheten.

4: Me hadde ganske lite 21:00, me hadde ein som berre gjekk opp i treet, og såg me berre korleis det skule vera. Men me hadde litt problemer med taljene, det fungerte ikkje heilt, så då fekk me litt hjelp, og så klarte me det til slutt.

Eg lurar litt på den faglige biten, korleis kom det inn? Tenkte de på den faglige biten før de f.eks starta å byggja kraftverket?

5: Me tenkte ikkje på at det var skule, liksom.

2: Det kom bare naturleg

5: Ja!

2: Logisk tenkning.

5: Ja, me bare fant det [ut] liksom, me tenkte ikkje matematisk.

6: Den einaste [utfordringa] me tenkte faglig på var taljesystemet. Det var litt interessant å sjå på korleis det fungerte

3, tenkte du noko faglig på Skolecampen?

3: Nei... (latter)

Men 3, kva syntes du var det kjekkaste på campen?

3: Når me skulle på fjellet med GPS'en.

Kva var grunnen til at det var GPS'en som var mest spanande?

3: Då fekk me gjera noko fysisk, og me var fri. Det var ingen som var der, me gjekk rundt om kring og kunne gjera som me ville.

Viste de noko om det fagliga på førehand før de reiste opp campen?

5: Me visste at me skulle få nokon oppgåver, men me visste ikkje kva det skulle gå ut på

4: Dei snakka om at me skulle ha skule, altså SKULE, i nokre timar. Men eg visste ikkje at det skulle vera utfordringar. Så det var noko anna enn kva eg trudde, eg såg for meg undervisning og slik. Men det var betre med slike utfordringar

Gruppa diskuterer, og dei kjem fram til at lærarane ikkje hadde gått gjennom noko faglig på førehand. 2 visste ikkje kva ei talja var før ho kom opp.

Trur de at det hadde gjort nokon forskjell om de hadde visst noko på førehand?

5: Neei..

6: Egentlig ikkje

5: Eg trur eg hadde glømt det heilt og blitt lika overraska, lika nysgjerrig. Eg syntes egentlig at det berre var greitt [å ikkje veta noko på førehand], for då hadde me litt forventning. 24:32.

3, dersom du hadde visst noko om prinsippa på kraftverk på førehand, trur du at det hadde gjort noko forskjell?

3: Nei, det var kjedelig

Så det hadde fortsatt ikkje interessert, [3]?

3: Nei

Kva med deg, 1?

1: Nei.. Eg hater å gjera slike ting, eg likar meir å gjera noko fysisk

2: Dette var jo fysisk

1: Ja, men det var praktisk og måtte tenka, det likte eg ikkje. Det var best med GPS'en, då fekk ein hvertfall løpa litt.

2: Eg trur at viss me hadde fått veta mykje om det på førehand, så hadde det blitt slik ”Ånei, nå skal me på skule”. Så hadde me kanskje ikkje blitt lika engasjerte, og at det hadde øydelagt litt. Då hadde me ikkje vore lika positive til oppgåve og kanskje ikkje løyst dei [oppgåvene] lika bra.

5, kan du utdjupa litt det du sa om at de utførte oppgåvene ved at dei var logiske?

5: Me tenkte ikkje på det som ei skuleoppgåva, bare ein ting me skulle gjera for gøy. Me hadde ingen forpliktelsar, noko me måtte gjera. Då var det kjekt å prøva ut masse forskjellige ting, det føltes ikkje ut som å gjera eit forsøk i naturfag. Sjølv om det nesten litt det sama. Det var meir som å gå ut i skogen etter skulen og berre gjort det for gøy. Me hadde ingen ark der det sto om ting som var smarte, me berre gjorde det. 27:00.

2: Ingen vurderingar

Er det nokon andre som vil fortelja om korleis dei fann ei løysing på oppgåvene?

3: Bilete

Så hadde det ikkje vore eit bilete der, så hadde det vore vanskelig?

3: Mykje vanskeligare

5: Eg trur me kunne ha komt fram til det, men det ville ha toke mykje lenger tid. Eg trur veldig mange ikkje hadde tenkt på å ha den runde plata på midten

Kva med dykk, 6?

6: Me brukte bilete, så prøvde me [taljesystemet] på ei låg grein for å sjå om det fungerte

Er det nokon som kunne tenkt seg at det ikkje var eit bilete der, at det kanskje vart for lite utfordrande og for styrt då det var eit bilete der [på oppgåvearket]?

5: Eg trur det hadde vore meir spanande og meir kreativt å ikkje ha eit bilete der. Men eg veit ikkje om me hadde fått det til. Men då hadde me vore meir kreative og brukt meir fantasi, for nå måtte me bare gjera heilt likt som på biletet og så fekk me det til. Så det hadde kanskje vore kjekkare utan bilete, men det tenkte eg ikkje på då [på sjølve campen]

4: Men eg veit ikkje om me hadde klart taljesystemet utan bilete, det hadde nok vore alt for utfordrande, trur eg

2: Der [på taljesystemet] vart det for mange biter ein ikkje visste kvar ein skulle putta

4: Det hadde vore fint med forklaring på korleis det fungerte

3, eg lurar på kva du kunne ha ønska deg meir om?

3: Noko meir fysisk, slik som kanoløp, men det er jo ikkje slik faglig, bruke-hjernen-faglig. Det kan jo ha noko med teknikk å gjera, at du må tenka litt korleis du må gjera det for å få meir fart

Kunne du ha tenkt deg å hatt det meir ekstremt [på utfordringane]? For å få ein større spenningsfaktor i oppgåvene?

3: Det hadde vore mykje kjekkare, i staden for å sitta på huk i to timar og holda på med vatn. Då kunne me heller ha sotte i ein båt og kjørt ned, det er vannkraft.

Kva har de gjort med de dykk lærte på Skolecamp i ettertid? 4?

4: Ikkje så veldig mykje, men me har jo hatt om kraft og energi og slik.

2: Ja, me har jo hatt om dei fysiske lovene.

Gruppa diskuterar om dei har hatt noko i ettertid.

6: Så egentlig kan me seia at me ikkje har brukt vannkraft, taljer eller GPS vidare

1: Me har brukt GPS, men eg øydela den, så det teller vel ikkje...

4: Men eg trur me har hatt eit kapittel der me har hatt om energi

6: Me har hatt nokre grubleoppgåver om taljesystem i ettertid, men det var ikkje knyta opp mot Skolecamp

4: Det er ikkje slik at lærarane har gjort noko spesielt med det i ettertid

6: Og det er ikkje akkurat noko me kan gjera på fritida, for taljer er jo sinnsjukt dyrt. Det er einaste vannkraft ein kan driva med som ikkje er dyrt, men det er ikkje gøy..

5: Det er gøy den eine gongen kanskje...

6: Men det har ikkje noko formål

Kva kva tenker de om at de gjorde dette [utfordringane] på Skolecampen, og så la det frå dykk? Var det noko som vekka interessen, slik at de kunne tenkt dykk å lært noko meir om det i ettertid?

5: Å gjera nokon liknande oppgåver kanskje. Det å dra ut og vera ei gruppa og få oppgåver som ein må gjera ute med deg sjølv berre til hjelp. Men ikkje slik at "JA, skal me laga eit taljesystem etter skulen ein dag?", liksom?

Så det var på ein måte arbeidsmåten for deg som trigga meir enn akkurat kva det handla om?

5: M-m

2: For min del kunne det ha handla om kva som helst...

Kva tenker du då?

2: Nei, for min del kunne me ha vore oppe i eit tre, og lært om tre og sett på fuglar bare det var oppgåver om forskjellige ting som var lagt opp på same måten. For eg syntes det var greitt å jobba på eige hand, men fortsatt med hjelp og lause spørsmål og slik.

1, har du nokon tankar om det?

1: Neeei...

Eg tenker berre at sidan du ikkje var så delaktig i oppgåvene, som du seier. Liker du meir struktur og vegleing og veta akkurat kva du skal gjera på oppgåvene?

1: Ja, for eller så føler eg meg heilt lost, og så er det ikkje gøy. Så eg ville egentlig ha meir informasjon om for eksempel det taljesystemet, for eg visste ikkje egentlig korleis det fungerte heller. Og når han huden [instruktøren] forklarte det, forklarte han det på ein så smart måte slik at eg ikkje fatta noko då heller. 35:30.

Gjelder det generelt, eller var det spesielt då [på taljesystemet]?

1: Ja, det var spesielt då.

Så dersom det hadde vore lettare teori, så hadde det vore lettare å gripa det [oppgåvene]?

1: M-m

Gjorde det nokon forskjell å vera ute?

6: Det var vel egentlig greitt å vera ute, ein får meir frisk luft og sit ikkje inne og stirrer på eit papir

5: Eg fekk meir energi, på ein måte...

4: Det var meir plass

1: Det var skittent...

Kva med deg, 3, gjorde du noko annleis då du var ute enn når du er i klasserommet?

3: Ja.. Me gjorde ting... ute. Meir fysiske ting. Inne sitte me berre og skriver.

2: Det var ikkje kjedelig, me kjeda oss ikkje då me gjorde det [oppgåvene]. Me gjorde ikkje ting me gjer kvar dag, når me sit og skriv og skriv, detta vart noko nytt, då blei det gøy

Kva med deg, 6?

6: Nei... Men eg følte at oppgåvene blei litt slik at då me hadde gjort oppgåvene så var det litt "been there, done that", og då ville me ikkje gjera dei igjen, ein har gjort det ein gong og då var det greitt

Men var det nokon av dykk som merka at de gjorde noko annleis ute? Samarbeida meir, eller...

5: Eg trur at om ein hadde gjort det same i klasserommet så hadde det vore, ikkje krangling, men meir ueinighet. Men ute var alle verdens beste venner

2: Det var mykje lettare å samarbeida ute, ein hadde meir rom rundt seg og det vart ikkje så trangt

5: Og så hadde me ikkje noko særlig tidspress, og alt måtte ikkje sjå fint ut, det me gjorde

4: Det kan jo vera at me samarbeida betre, for me hadde jo budd saman i tre dagar, så det blei kanskje meir samarbeid av det

Kvifor trur de at de blei meir bestevenner og mindre krangling ute enn i klasserommet?

5: At energien går til noko anna, den går til å gjera ting. Dersom ein sit, og har mykje energi, kan energien gå til å bli sinte på andre. Ute brukte me energien på å springa og bli slitne og utforska campene, etterpå satt me rolig saman og prata. 38:26.

Det å få undervisning ute, er det noko de kunne tenkt dykk meir av?

5: Ikkje her...

2: Ikkje i byen

5: Me må vekk, ut liksom

Kva med å gå ned til eit vatn i nærleiken og studera endene?

5: Neeei... Men det er betre då, men å vera ute i skulegården, då vil eg heller sitta inna og skriva

6, kva tenker du?

6: Eg kunne godt tenkt meg å vera ute meir, det hadde vore mykje greiare. Men me får ikkje så fryktelig mykje tid, der oppe [på Skolecamp] hadde me jo heile dagen, då blei det lettare

Men kvifor kunne du tenkt deg å vore meir ute?

6: Det blir litt einsidig å bare sitta og stirra i ei bok og gjera oppgåver, å vera ute og løysa andre ting er mykje gøyare

4: Det hadde vore mykje betre om det hadde vore ein tur, enn at det hadde vore ein liten skuledag ved eit vatn i nærleiken

5: Eg merker at når eg er ein annan plass, er eg ute heile vegen. Det er mykje kjekkare å vera ute når det er ein annan plass, når de er vekke

Og kva tenker de om å få presentert realfagen på denne måten, ute? 3?

3: Kjekkare, for du er ute. Det er ikkje lika stress, og ikkje så varmt og meir plass...

2: Eg forstår meir det praktiske i korleis dei tenker, men eg forstår det ikkje i høve til boka.. Eg tenker sjølv, og tenker difor logisk kvifor det blir slik. Det blir ikkje slik eg tenker når eg lesar i boka kvifor det er slik og korleis det skal vera

5: Eg tenker at vannkraften ikkje kan hjelpa meg nå i matte eller naturfag, men dersom eg skal laga det [vannkraft] igjen, då kan det hjelpa meg. Men bare det... Eg veit berre korleis eg kan laga det [kraftverket på Skolecamp], men eg veit ikkje kva eg kan bruka det til eller korleis eg kan utnytta det til andre ting enn å dra opp ein kjøkkenkniv. 41:11.

6: Det hadde jo vore kult med andre oppgåver og, på skulen så lære me f.eks om pytagoras. Det hadde det vore greit å forstått på ein annan måte.

5: Det hadde vore løye å f.eks bygd hyttene me skulle sova i, for då, om me ikkje hadde gadda å gjera noko, hadde det gått ut over nattesøvnen vår.

Men kva tenker de om det 5 sa, om å få presentert pytagoras på ein annan måte?

2: Det hadde sikkert vore kult det, noko nytt liksom

5: Eg tipper alle i klassen forstår det nå, men i byrjinga var det ikkje alle som heilt forsto greia [teorien], men eg trur at ved å gjera det, slik fysisk, hadde sikkert mange forstått det mykje betre

Gjorde de det [fysisk] då de hadde det?

Nei frå mange

Korleis lærte de det då?

5: Læraren tok det opp på tavla mange gonger og me holdt på med det veldig lenge

Eg spør 5 om ho trur ho får bruk for dette [pytagoras] seinare? 5 svarar at det spørjs kva ho skal jobba med.

Har denne måten å jobba på gjort dykk meir interessert i naturfag?

2: Ja

3: Nei

5: Eg ser ikkje heilt på det som naturfag..

2: Ikkje eg heller, men det gjer meg interessert...

Kva meiner du då?

2: Nei.. det er ein interessant måte å jobba på. Når ein er ferdig med det [oppgåva], så lurar eg på kva eg skal gjera med dette nå. Og då vil eg veta meir om det. Når eg ikkje har teorien med det, men berre korleis eg lagar det, men ikkje kva eg skal bruka det til, då har eg lyst å veta meir om det.

4, har du nokon tankar om dette? Blei du meir interessert i naturfag etter dette?

4: Kanskje litt...

Er det på nokon måte de kunne blitt meir interesserte?

4: Kanskje meir konkurranse, då hadde det blitt endå kjekkare. Eg veit ikkje kor mykje tid me brukte på kvar utfordring, men me kunne kanskje hatt to utfordringar..

6: Eg synes kanskje at oppgåver som var relatert med det me skulle ha gjort resten av dagen hadde vore kjekkare.

Dei diskuterar kva som hadde vore kjekt å gjort på campen. 45:00.

6: Dessa oppgåvene [på Skolecamp] vart litt ubrukkelige. Du gjorde det berre, og så tok du dei ned igjen, og brukte det ikkje meir. Det hadde vore mykje kjekkare å gjort det for ein grunn.

Så slik eg forstår det, så hadde dykk ynskje dykk ein tydeligare samanheng [i opplegget]?

Brei einighet. Eg spør dei om det var nok fokus på det faglige. 5 syntes det var bra. 1 syntes og at det var bra faglig sett, det var berre noko ho ikkje interesserte seg for.

Korleis syntes de var å jobba med andre elevar på denne måten?

1 syntes det var litt stress vart litt for nært å vera med alle andre heile tida, og ikkje kunne stikka vekk for seg sjølv.

3, kva synes du om å jobba i grupper?

3: Det spør kven du kjem med, dersom ein kjem med venner, så var det greitt

Det blei starta ein liten diskusjon om å vera på gruppa med nokon ein ikkje er på gruppa med til vanlig. Dei syntes det var kjekt å bli betre kjent med alle i klassen. 48:20.

4: På mi gruppe var det kanskje eg som tenkte mest... (latter), eg var på gruppa med nr 3. Men det var alltid greitt med innspel, og me hadde jo ofta mange meiningar. Og me kom jo fram til eit bra resultat til slutt på oppgåva.

Kva med deg, 6?

6: Eg blei jo sett med to personar som egentlig ikkje er aktive i timen, men dei forandra seg veldig mykje. Dei vart veldig aktive. Det var ganske tøft, faktisk. Fordi dei gjorde mesteparten av greiene [løysa oppgåvene]. Dei meldte seg frivillige til å gjera heile vasshjulet sjølv, utan at eg trengte å gjera noko. Som regel pleier det å vera omvendt når eg er med dei. Det virka som dei kunne det mesta me hadde hatt på skulen før, finna midten på ei skive f.eks, dei viste korleis dei skulle gjera alt. Eg blei faktisk ganske imponert over dei. 49:35

Var det nokon andre som hadde ei slik oppleving?

Neeei....

3: Jo, eg pleier ikkje å gidda å gjera så mykje. Men eg meldte meg frivillig til å laga mat. Men det var kjedelig...

Eg spør 6 om han har nokon forklaring på kvifor det kanskje blei slik. Kanskje det var slik at dei ikkje prøvde å imponera nokon.. Eller så prøvde dei å imponera..

5: Det blir mykje kjekkare [å gjera slike oppgåver]. Det blir som å leika, slik som når me var mindre. Ein tenker ikkje på at [dette e skule], du har berre så lyst å få det til. Då blir alle slik "JA, detta må me klara" og då vart det skikkelig godt samarbeid. Og så virka det som at alle dei andre gruppene var smartare enn oss, og då vart me slik: "Nå skal me visa dei!!"

Eg spør litt om tidspunkt, og når dei er ferdige. Sjekker om eg har fått svar på alle spørsmåla.

Det å få slike delvis opne oppgåver og finna løsinga sjølv, er det noko de er vanen med frå skulekvardagen i naturfag? 52:37

Neeei....

5: Men det føltes ikkje heilt ope med dei oppgåvene [frå Skolecamp], sidan me fekk det biletet [på oppgåvearket]. Dei blei liksom den einaste måten å gjera det på med dei tinga me hadde

6 snakkar om at det hadde vore kjekt å kombinera taljesystemet og rappelering

Har de noko uteundervisning til vanlig?

Kontant nei!

1: Og når me først har det [uteundervisning], er det berre tull. Me går ut og står berre i ein gjeng,, så snakkar læraren, og ingen høyrer etter.

4: Og så er det altfor lett....

1: Og så fryser me og så er det berre drit.

4, kva meiner du med at det er altfor lett? 54:00

Gruppa ler

4: Jo, førre gong me var ute [i matten] så skulle me finna 26 kongler, så skulle me dela dei i 2. Og det var utroolig enkelt. Det var berre kjedelig lett.

2: Det er 3.klasse pensum

5: 2. klasse...

6: Barnehagen...

Kva om de hadde fått oppgåva: "Gå ut og finn kongler, og prøv å gjera noko matte med det"

2: Då hadde nok skjedd at me hadde gjort noko ekstremt lett

6: Eg trur me hadde gjort akkurat det sama, delt dei i to. Dersom me hadde fått såpass opne oppgåver, så er me ganske gaddalause... Me trenger litt press.

5 snakkar noko om kongler og vasskraftverk og eg spurte om dei likte å vera gaddalause. Får litt uklare svar.

Eg har spurt før, men eg spør igjen, er de vanen med denne måten å jobba på?

4: Me har jo forsøk...

2: Men då har me ofta teorien på tavla først..

5: Og så er det ikkje slik at me skal laga noko, men finna ut noko

6: Og me får veldig klare instruksjer

5: Og alle veit AKKURAT kva dei skal gjera, og så gjer me det

4: Og så står det i boka som regel

5: Og så treng me ikkje noko kreativitet eller fantasi for å gjera det [forsøka], kanskje litt logisk tenkning men...

2: Men det er minimalt med logisk tenkning, for det står jo i boka akkurat korleis det [resultatet] skal bli nesten. Du veit kva som skal skje.

6: Det er lite spanande, for ein jobbar mot noko som allereie veit kva er.

6 snakkar om at det hadde vore kjekt å blanda kjemiske stoffer...

Kva tenker du, 3, om naturfagen i klasserommet?

3: Det er kjedelig, det skulle ha vore meir bang...

Dei diskuterar at dei gjer kjedelige forsøk som berre skiftar farge. Og at naturfaglærarane lova ekstreme forsøk, men det var berre pinglete greier. Dei forklarar litt korleis naturfagtimen foregår og korleis læraren er. Dei gløymer det læraren berre seier.

Eg takkar for at dei ville vera med og avsluttar.

Vedlegg 8: Fokusgruppeintervju 2

GRUPPE 2

Eg startar med introduksjon. Har meir fokus på at eg vil snakka om Skolecamp, ikkje det andre.

Kan de byrja å fortelja litt om kva de gjorde på Skolecamp, 12?

Ho fortel kvar dei sov, at dei åt god mat og padla. Peiler ho inn på Skolecamp.

12: Eg hugser at me gjekk ein ganske lang tur på den der [GPS-utfordringen]. Eg hugser ikkje heilt..

Er det nokon andre som vil fortelja?

9: Det var mange av GPS'ane som var øydelagte, så dei fungerte ikkje heile tida. Det var heller ikkje alle som greide det vasskraftverket. Det var kanskje litt avansert. Og det taljesystemet, det og var litt vanskelig.

7: Alle stressa jo sjukt når me skulle laga det turbin-greia [vasskraftverket]. Me krangla jo i eitt sett, men me greide det jo til slutt da. Men me måtte tenka mykje, og finna materiale som passa best. Ein blei veldig sliten. Og GPS'en, det var eitt lag som ikkje fant boksen. Gruppa gjekk rundt i ein evighet og leita, til slutt måtte me berre gå vidare utan å [finna den]. Det var og litt kjedelig, og tok lang tid. Og det med taua, det var litt stilig. Eg har ikkje veldig behov for å klatra, for eg har høgdeskrekk. Men det var skikkelig kjekt, for eg følte at eg kunne klatra og følte meg trygg. Og det at me gjorde noko i treet, og ikkje berre tulla. Me fekk utbytte av å læra korleis det fungerte, for det kunne ha fungert i andre situasjonar dersom me trengte hjelp til å løfta ting. Så det var veldig bra. 010:80.

Kva me de 9 andre?

Dei fortel at dei berre fekk vera med på den campen med dårlig vær, og at dei difor berre hadde prøvd vannkraftverket.

Vil de seia noko om den utfordringa de var med på? 012:90.

10: Det var kjekt, synes eg. Men det var jo vått da, det pøsregna jo. Så me blei jo dassblaute, men det var kjekt.

8: Eg husker at då me laga den [vannkraftverket], så var det ei gruppa opp forbi oss som prøvde å øydlelegga for oss. Dei gjorde slik at vatnet ikkje kom der me hadde den [kraftverket], så den [vannhjulet] ville ikkje gå rundt. Men me vant for det. Så me hadde litt krangel, men det var gøy. Det fungerte jo fint.

Kva var det som var gøy?

8: Neei... at du fekk det til, at det gjekk. Eg hadde ikkje tenkt korleis me kunne få den pinnen til å festa i hjulet slik at hjulet ville gå rundt. Det var ganske vanskelig, men me fekk det jo til

10: Eg hugser at me hadde problemer med å festa dei pinnane nedi som skulle holda den [kraftverket] oppe

Kva med deg, 11? 07:97.

11: Jo, det var gøy, det var greie oppgåver og det tok jo heile dagen.

8: De (til 11) hadde jo heilt sjukt avansert på det greiene [vannkraftverk], og så fungerte det ikkje.

Brukte trer og bant fast og brukte mykje tau her og der, og så fungerte det ikkje...

Gruppa ler

Korleis kom de [11] fram til den løysinga?

11: Det berre blei slik, fleire fleire ting som måtte fungera, så blei det litt mykje til slutt..

Var de de som kom fram til løysinga?

11: Ja, det var det me som gjorde.

Korleis kom de fram til løysinga?

11: Neeei... me brukte logisk sans. Som gjekk litt skeis...

7: Nå er jo 11 kjent for å gjera alt litt meir komplisert enn kva som trengs, men det kan jo koma godt med ein annan gong.

Eg presiserer at dei som var på camp med dårlig vær berre kan fortelja om det dei hugser. Presiserer ein gong til at me snakkar om Skolecamp.

Kva synes de var kjekkest med oppgåvene som vart gitt? 09:711

9: Eg syntes at vannkraften var kjekkest på grunn av at du stressa meir på ein måte. Det var mykje som gjekk gale, kubben sprakk, og det var vanskelig å festa taua. Det surra seg heilt. Det var ganske løye egentlig

Kvifor var det kjekt?

9: Fordi me sto i vatnet heile tida, og nokon vart blaute og slikt. Det var kjekt å halda på med.

Var det noko med korleis oppgåva var lagt opp på?

9: Ja, me måtte tenka mykje. Me måtte finna mykje ting slik at det [kraftverket] skulle sitta. Me måtte gjera alt sjølv.

Iforhold til dei andre oppgåvene, følte du at det var meir å gjera her?

9: Ja, på GPS'en måtte me berre gå veldig langt.

8: Eg føler at alle får gjort litt meir på den [vasskraftverket]. Alle har noko å gjera, på dei andre er det meir ein og ein, sjølv om me har grupper.

Eg oppklarar litt om GPS-utfordringa, for der var ikkje eg med. Alle hadde kvar sin GPS på gruppa. 8 uttalar seg sjølv om ho ikkje var med på GPS'en, ho begrunnet dette med at ho tenker at det er kjekkare å vera i ei gruppa der alle må jobba saman i staden for kvar for seg.

7: På oppgåva ved vatnet [vasskraftverket] var det ikkje noko fasitoppgåve. Ein kunne laga den [kraftverket] med kva me ville, så lenge det gjekk rundt med skeiene. Så då blei det mange forskjellige "maskinar". Men på dei andre oppgåvene var det meir at me måtte følge ei oppskrift og måtte gjera slik som alle dei andre gjorde. Då var det kjekkare å kunna visa fram det gruppe kunne gjera åleine utan at andre gjorde det same. 78:711.

8: På den utfordringa [vannkraftverk], så hadde alle noko å gjera. Noko dreiv og fant pinnar og gras for at vatnet skulle gå rett, slik at krafta vart rett. Alle hadde noko å gjera heile tia.

12, kva like du best?

12: Eg likte den [taljesystemet] best. Eg syntes det var kjekt å bli heist opp. Det blei ikkje så tungt når me brukte ein slik [taljesystem].

Kva var det som gjorde den så kjekk?

12: Eg bygga ikkje så mykje av det sjølv, eg er ikkje så flink til å bygga slikt. Det var det å heisa seg opp som var kjekt.

Det er vanskelig å få konkrete svar utav 12.

Kva med deg, 11?

11: Eg synes at den [kraftverket] virkar meir utfordrande, den set deg meir på prøve enn dessa andre oppgåvene. Det virker som at dei andre oppgåvene har eit fasitsvar og det er slik du skal gjera dei. Mens den [kraftverket] virker det meir som at du er fri til å tenka sjølv og kunna komma opp med dine egne idear. 710:98. Mens GPS'en er det meir at du må gjera slik, og gjera slik.

Kva trur de at Skolecamp har tenkt då dei la opp oppgåvene?

7: Dei tenkte nok på at me skulle prøva ting i praksis. Fordi når me sit i klasserommet lærar me mykje teori, nå skulle me ta litt frå det me lærte på skulen og bruka det praktisk ute i naturen til ting som me har bruk for når me er ute i naturen. At slik om me skal ut sjølv, og treng f.eks drahjelp, så har me teorien i det. (ho snakkar litt vidare).

10: Eg føler ikkje at det hjelper så mykje å få ein 12'er på ein prøve om detta dersom ein ikkje klarar å utføra det. Ikkje berre på ark. 77:00.

7: Det er nokon som er veldig flinke på ark, men når det kjem praktisk så har dei ikkje peiling. Då er det kjekt at dei som ligg på ein 10'er og egentlig har teorien i hovudet, men får det ikkje ut, får det ut ved å gjera det. Det er ganske stilig.

Var det nokon av dykk som opplevde det [å gjera det betre ute]?

10: 11 er jo sjukt god på skulen, men dei fekk jo ikkje den der tingen [kraftverket] til å gå rundt.

Gruppa ler. Gruppa diskuterar litt.

7: Eg trur at på skulen er det slik at dersom du gjer det vanskelig, så viser det at du kan det lille ekstra. Men at når du kjem ut i naturen så er ofte det enkle det besta. Så dersom ein gjer for mykje styr, så fungerer det ikkje heilt. Så eg trur kanskje at dei som er skulefrinke og liker å gjera det komplisert fekk eit lite slag i hovudet der.

Dei diskuterar litt med denne løysinga. Ikkje så interessant. Mykje snakk frå 11. 78:1111.

8: Det treng ikkje å mange på gruppa som er flinke i naturfag, alle fekk det jo til dersom dei tenkte enkelt. Det var ikkje så vanskelig.

10: Eg var på gruppa med tre gutar som ikkje tek noko seriøst, men me fekk det kjeme bra til.

8: Ein treng ikkje vera best i naturfag for å klara det.

Trur de at det har noko med oppgåvene eller berre det å driva praktisk? 80:99.

Det var eit vanskelig spørsmål. Eg spør om dei meiner at oppgåvene på Skolecamp la opp til fleire forskjellige typar elevar, dei svarar ja. Men spørsmålet blei nok litt lagt i munnen på dei.

Men, kva stasjon føler de at de lærte mest på på Skolecamp (eit lite unntak for dei 9 som berre hadde vore gjennom ei utfordring). 12?

12: Eg er ikkje heilt sikker, kanskje fjell eller vatn... Eg følte jo at eg lærte litt at du kan bruka vasskraft til mykje... Det er ikkje så mykje eg hugse, ikkje så mykje teori.

10, kvar følte du at du lærte mest?

10: Eg lærte noko av å sjå at det virker å få hjulet til å gå rundt ved hjelp av krafta frå vatnet. Me hadde ikkje heilt trua på at det kom til å fungera, men det gjekk jo, og det gjekk jo ganske bra og egentlig. Eg trur det galt å finna den plassen med beste plassen, med mest kraft.

Kva synes du om å læra teorien bak eit vasskraftverk?

10: Eg visste korleis det fungerte, så eg følte ikkje at me lærte så mykje [der oppe]. Men det var kjekt å sjå at det fungerte. Eg har laga vasskraftverk før, men ikkje med skeier, berre med tre. Så eg har jo sett at det virke. Men det var litt vanskelig der som det pøsegna og det var ikkje den beste gruppa å vera på.. 810:70

10 har ikkje gjort dette på skulen, men på hytta.

9, kvar følte du at du lærte best?

9: Me fekk jo ikkje heilt til det vasskraftverket da..

Trur du at du lærte noko forde?

9: Jaja, me lærte jo litt av det då. Me lærte ikkje heilt korleis me skulle festa tauet, det surra seg jo berre fast. Men den "heise seg opp tingen" [taljesystemet] trur eg at eg lærte litt meir av grunna at me måtte putta taua i dei håla, og dersom me ikkje gjorde akkurat det rettare, så vart det tungt å dra deg opp. Det skal jo egentlig bli lettare, og at taue skal hjelpa deg opp. Så eg trur eg lærte mest av den...

Kvifor føler du at du lærte mest av den?

9: Jo, for viss me ikkje tok taua gjennom akkurat dei rette håla, så vart det tungt, akkurat som at du ikkje hadde den [taljesystemet] der.

Fekk du forklart teorien bak då de dreiv på [og laga taljesystemet]?

9: Njaaa.... Me gjorde sikkert det, men eg hugser det ikkje.

Kunne du tenkt deg å fått veta teorien bak?

9: Joda...

10: Eg følte at me fekk mykje forklaring heile vegen då me var der oppe.

11, kvar følte du at du lærte mest?

11: Eg følte kanskje at teorien bak er litt ”basic”... Det er jo ikkje den vanskeligaste teorien det bygger på. Så det var jo ganske lett å læra då du først byrja. For dei fleste veit jo at det blir lettare med ei talje, og at den [dreiehjulet] roterer i vatn. Men du lære jo meir den praktiske formen av det.

Kva syns du om nivået på oppgåvene?

11: Det er jo på ein måte to nivåer. Nivået av å forstå kva oppgåva går ut på, og nivået av å kunna gjennomføra oppgåva. Det var jo vanskeligare å gjennomføra oppgåva enn å forstå oppgåva.

Kunne du tenkt deg endå meir avanserte oppgåver?

11: Neeei... Då trur eg det kunne blitt for avansert...

8, kva sat du igjen med?

8: Nei, eg såg jo at det fungerte å bevega steinen kun ved hjelp av bare vasskraft og skeier. Eg hadde ikkje tenkt at det skulle gå, men alle klarte det jo, halvvegs hvertfall. Eg trur alle skjønnte prinsippet og skjønnte kva dei skulle gjera. Men det var berre vanskelig å få det [kraftverket] til å stå. 89:00.

Kan de, ved å velja ei av oppgåvene, fortelja litt om korleis de gjekk fram då de skulle finna løysing på oppgåvene. 9?

9: GPS'en fekk me koordinatar, og putta inn. Du såg når du kom nærmare målet, og følga den. Det var ikkje så mykje å gjera, berre å kunna GPS'en, så kunne ein det. Nå har eg gløymt spørsmålet...

Korleis løyste de oppgåva?

9: Me fekk eit skjema der det sto kva me skulle gjera. Så såg me berre på bilete og såg korleis dei [Skolecamps sine instruktørar hadde gjort det på biletet] hadde gjort det og fulgte instruksene. Så prøvde me berre å gjera akkurat slik som dei hadde gjort det på biletet. Den [taljesystemet] måtte mi gruppa få ganske mykje hjelp på, for me fatta det ikkje heilt. Me berre tok det [tauet] gjennom nokon hol, og såg om det funka... Så me fulgte berre arket og biletet og prøvde å få det til. 97:010.

Var det slik at de klarte det på eige hand innad i gruppa?

9: Ja, det var jo slik at me ikkje skulle få så mykje hjelp. Det sto jo korleis me skulle gjera det, og dei fortale oss jo det før [me begynte].

Er det nokon som har andre opplevsar av korleis de gjennomførte oppgåvene?

7: Me fekk jo ganske mykje hjelp. Men det var jo ikkje akkurat lette oppgåver. Men me snakka ganske mykje, og ved at me gjorde feil, så lærte me, ”for nå har du toke tauet gjennom feil veg”, ”okay, så viss eg gjer det slik så blir det riktig?”. Så me lærte av det me gjorde feil. For eg trur ingen klarte det [oppgåvene] heilt perfekt. Men ein lærte det [gjennomføringa] på vegen mens ein gjorde det. 98:09.

Når du seier at me snakka mykje saman, var det innad i gruppa eller med instruktøren?

7: Begge deler. Me trengte å få bekrefta om det var riktig, for ingen i gruppa visste det. Men instruktøren kunne seia at: ”Ja, de er på rett spor, berre tenk litt meir”. Slik holdt me oss på den rette vegen, slik at me ikkje trengte å gå ein annan veg.

Kva med de andre? 8?

8: Eg veit ikkje heilt... Det er så lenge sidan..

10: Me fekk jo oppgåvene, og så hadde me nesten alle tinga, så me skjønnte litt korleis det skulle setjast opp. Så det vanskeligaste var å gjera det [gjennomføringa]. Og dei hjalp oss jo då me trengte hjelp, eller leda oss hvertfall på rett spor.

Tok det lang tid før de trengte hjelp?

10: Det var egentlig ikkje så mange som spurte om hjelp, men instruktørane gjekk berre rundt og gav oss tilbakemeldingar med at ”det var bra”, eller ”det må de retta litt på”.

8: Me såg jo og kva andre gjorde, og retta oss slik etter dei andre. Difor trengte me ikkje å spørja så mykje, for ein finn jo utav det.

Men kva synes de om at instruktørane gjekk rundt og gav tebakemelding?

10: Det var bra

Eg spør om dei hadde klart det utan instruktørar, det trur dei, men at det vil berre ta mykje lenger tid! 911:00.

Kva tenkter du, 11? 911:78.

11: Eg er jo einig med dei andre. Dei [instruktørane] var meir vegleiarar enn instruktørar. Det var meir at dei gav tilbakemeldingar, enn at dei instruerte oss. Dei var litt meir i bakgrunnen og og sat og prøvde å peika oss i riktig retning. Så det var jo me som måtte gjera, og finna ut alt me skulle gjera. Men dei peikte oss inn på kvar me måtte gå.

Kva synes du om det?

11: Det var bra. Det set eleven meir i fokus, enn at eleven skal få svar og gjera det. Men her er det me som må tenka og finna ut.

Likte du den rolla?

11: Ja.

Kva tenker de andre om å få så mykje ansvar? 9?

9: Jo, eg synes det var kjekt å kunna gjera ein del sjølv. Ein kan tenka sjølv, og ikkje berre ein instruktør som følger etter deg heile tida. Ein har ein instruktør som berre seier at ”det er feil”, men ikkje kvifor og at me får finna ut av feilen sjølv.

Var det nokon som sat og tenkte: Gje meg svaret da!

10: Det var nokon av oss på den gruppa med dårlig vær som syntes det. Sidan det var så dårlig vær, var det litt kjipt å vera der ute. 97:89.

Me snakkar litt om været. 9 har plompa, og fekk ikkje tørka kleda. Dei legg vekt på kor viktig været har å seia for gjennomføringa. 11 meiner at Skolecampopplegget er lagt opp med tanke på fint vær.

7: Eg trur me og hadde gjort oppgåvene annleis om me hadde vore i eit anna miljø. Til dømes at me ved den siste oppgåva var slitne og egentlig ville heim. Men me prøvde så godt me kunne.

Snakkar litt meir om været og om instruktørane dei hadde. Dei snakka litt om at ute i Skolecamp så sette ein kanskje meir pris på vaskemaskin og kor lett det er.

Kva synes du om oppgåvene, og korleis dei var lagt opp? 108:108.

12: Eg synes dei var lagt opp ganske bra, men eg synes kanskje den [taljesystemet] var lagt opp litt avansert når ein skulle ta i forskjellige ting. Men dei [oppgåvene] var kjekke, og me lærte mykje.

Kva synes du om det å jobba på eige han?

12: Det er bra, for då lærar me mykje. Men det var jo bra at dei hjalp og, for då lærar me. Då lærar me av feila våre.

Var det annleis å læra dette ute?

10: Ja, det blir jo noko heilt anna. Det blir mykje kjekkare. Eg føler at det er ganske openbart at det er mykje kjekkare å læra noko når du er ute og få gjera det sjølv. Enn å få det forklart og ”det er slik det skal gjerast”. Det er mykje kjekkare å få utføra det sjølv, få gjort. Sjå korleis det [teorien] er.

8: Når du les i bokenen så forstå du på ein måte, men ein veit ikkje ikkje smådetaljane, kva du egentlig skal gjera. Du forstår at det er slik det skjer, men ein veit ikkje korleis ein skal gjera det sjølv om ein les det i bøkene.

7: Du hugsar meir ting du gjer med kroppen. Så viss du skulle ha lest gjennom ei bok, og hugsa boka i forhold til å sjå eit teater av boka. Slike ting som er litt utanom det vanlige, sett seg inn i hjernen og sit. Du kan ta det fram etterpå, slik: ”Ja, eg hugser då me var på theaterstykket, då skjedde det og så gjorde dei det”. Enn å skulla byrja å hugsar mykje sider og tenka. Så hu hugser jo såklart mykje betre når du gjer det sjølv, og gjer ting utanom det vanlige. Eg synes hvortfall det. 1010:1011.

9, kva synes du om å driva på ute?

9: Såklart synes eg det er betre å vera ute enn å sitja inne i klasserommet og skriva heile tida. Det er mykje kjekkare å driva praktisk. Så dersom skuledagen hadde vore slik, hadde det vore mykje mykje kjekkare.

8: Me kunne ha hatt ein praktisk dag der me gjorde mykje greier som me hadde lært i naturfagen. Me har jo slike [praktiske forsøk] inne i klasserommet da, men det er jo kjekkare når ein kan gjera det heilt ute i naturen.

Trur du at det er forskjell å gjera eit forsøk i klasserommet enn å gjera det ute [i naturen]?

8: Ja, for viss du er ute så kan du finna meir [utstyr] sjølv, slik som dei trehjula [på vannkraftstasjonen]. I naturfagrommet har du jo alt klart foran deg, så du treng ikkje finna ut av noko sjølv, men berre setja det [utsytret] saman. Det er jo heilt annleis. 1012:710.

11, kva med deg?

11: Det var gøy. Det var jo heilt annleis enn å berre sitja inne i klasserommet og få det [teorien] diktert av læraren, å få gjera det sjølv

7: I klasserommet er det ganske lite, så derfor må du passa på at du ikkje er i nærheten av det eller det. I naturen føler du at du er mykje friare. Då kan du gjera det litt lenger vekke frå andre, og du får den friare følsen ved det at du er ute. Eg trur og at ved at du er ute så hadde du meir frihet til å tenka sjølv, og at du finn på ting av deg sjølv ved at du brukar fantasien. Eg trur faktisk at ved at me hadde hatt skule ute, så hadde me gjort det betre enn å vera ute. Det kjem jo litt an på været, men eg trur generelt at det er bra å komma ut og gjera ting.

Kva trur du det kjem av? Den fantasien?

7: Eg trur det kjem av at når du er ute så kan du egentlig gjera kva du vil. På skulen må du følga skulen sine reglar, heima så har du egne reglar der og, du har reglar ute og, men dei er meir begrensa. Du får gjera mykje meir, du kan hoppa og spretta og vera meir i bevegelse. Og ved at du er meir i bevegelse så får du betre blodgjennomstrauming i kroppen, og får mykje bra, friskt blod til hjernen. Då er du i gear, og då greier du det [utfordringa].

Er det nokon som har tankar om det 7 seier?

10: Eg er enig.

12?

12: Eg synes det 7 sa var kjekt om at ein får meir energi og fantasi.

Opplevde du det?

12: Ja, det er jo mykje herligare å vera ute når ein gjer ting.

Har du nokon konkrete eksempler på kva du opplevde då du var der oppe [på Skolecampen]?

Var det noko som overraska deg?

12: Ja, at eg kunne klatra.

Kva med deg, 11? Var det noko du vart overraska over ved deg sjølv?

11: Neeei, heller motsatt. [Eg trudde at eg skulle få til det eg gjorde]. 110:89

7 snakkar om tillit ved klatring ved den som haldt deg oppe og me jobba som ei gruppa. Ein fekk vist kven me var, og vart samansveisa. Gruppa diskuterar at det var litt dumt at dei ikkje var heile klassen på gjennomføringa. 9 snakkar om at han blei kald og våt ved å velta i kajakken. Men han var fortsatt like mykje med på oppgåvene.

9: Det var noko anna å gjera desse utfordringane. Det var bra å jobba med nokon du ikkje er med til vanlig, og får sett korleis det er å jobba saman med den personene.

8 snakkar om at det var kjekt å bli kjent med andre i klassen. Det seier 10 og, at klassen kjem nærare.

Visste de om noko av denne teorien [som de hadde på Skolecamp] før de kom på campen? Lærte de noko på skulen på førehand?

Gruppa pratar meir om instruksjer, ikkje om teorien. 9 synes det hadde vore fint å veta litt om kva utfordringane gjekk ut på på førehand.

9: Ein kunne tenkt seg litt om på kva ein skulle gjera på dei forskjellige utfordringane på førehand.

8: Det hadde kanskje gått fortare..

11, kva tenker du om å få veta noko [om teorien] på førehand?

11: Det hadde jo vore greitt å fått veta litt, men det kan jo bli for mykje og. Til slutt blir det slik at du kan det, og då blir det ikkje så stor forskjell. Men viss ein veit litt om bakgrunnsstoffet på førehand, så hadde ein kanskje blitt satt litt meir på prøve.

12?

12: Kva var spørsmålet? Ja, då hadde me visst meir kva me skulle gjera og korleis me skulle gjera det. Eg kunne tenkt meg å veta litt om teknikken, og korleis ting skulle bli brukt på førehand.

Er det nokon som kunne tenkt seg å ikkje veta noko på førehand?

7: Ja, det kunne eg. Det er kjekkare når ein berre får det, og ser kva ein klarar å gjera der og då. 118:88.

10: Ja, det var det som var kjekt. At me kom opp og at tinga berre låg der foran oss, og ”nå skal de laga det og det av dette”, og så måtte me finna utav alt sjølv. Det var det som gjorde oppgåvene spanande.

8: Eg synes og at det var kjekt at me ikkje fekk veta alt for mykje. Det er ikkje så kjekt når ein veit kva ein skal gjera, då er det ikkje lika stor mestring når ein veit mykje får før.

Har de brukt noko av de de brukte på Skolecamp i ettertid?

Me snakka berre om sjølve opplegget, ikkje det me lærte. 7 snakkar om at hp kan vera med i diskusjonar om vasskraftverk, for du har laga eitt.

11: Eg har ikkje brukt teorien, men eg trur at det taljesystemet kan vera grei å veta noko om i forhold til skule. For taljer er jo noko som me difinitivt er noko me kjem til å ha noko om, korleis dei fungerer. Og då er det greitt å ha gjort det i praksis. 07:00:911.

Kvifor trur du det er greitt?

11: Då kan du assosiera med det og då forstår du meir. Då kan du sjå det for deg fordi du veit kva som skjedde, og då er det lettare å forstå korleis det skjedde. 07:07:011.

Er det nokon andre som har tanar om dette? Motiverte dette til å læra meir?

8: Eg tenk at den der [kraftverket] ikkje gjer egentlig ingenting i store samanhengen, men det hadde vore kjekt å sett korleis dei gjer det i store fossefall. Å sjå der dei faktisk bruker det meir profesjonelt. Så korleis dei nyttar krafta i virkeligheten.

7: Eg kunne tenkt meg å sjå på designet og korleis dei utviklar det, og så samanlikna med det du gjorde mot topp kvalitet. Det hadde vore stilig å sett.

Er de vanen med slike type oppgaver?

Nei.

Er det ein måte de kunne tenkt dykk meir av?

10: Eg kunne tenkt meg å vore med på sama opplegget, men med nye oppgaver. Det hadde vore kjedelig å gjort akkurat dei same oppgåvene ein gong til. Eg likte måten det var lagt opp på. Det er kjekt å læra, ikkje alltid lika kjekt å sitja i klasserommet og høyra på kva læraren har å seia.

Kunne du tenkt deg fleire slike oppgaver, 11?

8: I klasserommet når me gjer forsøk, er det ofta ein som tek styringa fordi det er han som veit korleis det er. Det er ikkje alltid eg veit heilt kva som skjer, difor overtar den smarte på gruppa. Her [på Skolecamp] fekk alle gjera det, difor var det litt forskjell frå det me gjer elles.

9: Eg sit jo med ... og ... på gruppa i naturfagen. Me skulle gjera eit forsøk ved å blanda saman forskjellige kjemikalier. Dei kunne alt utenatt, då var det ikkje mykje for meg å gjera. Dei gjorde berre alt fort. 07:010:110.

10: Dei var ferdige før eg fekk i det heile tatt tenkt meg om.

7: Det er slik: ”Ferdig”

9: Det gjekk på fargeforandring, ein fekk ein kopp med sukker og salt og mel. Så var det eit stoff som ein ikkje hadde i ei løysing, så skulle ein finna ut kva stoff det var.

Det er vel ei open oppgave?

7: Det trur eg er den mest opne oppgåva me har fått her på skulen. Eg kunne tenkt meg meir av det. Dersom me hvertfall hadde fått ei slik oppgave i månaden, ganske stor og open oppgave så trur eg at me hadde lært mykje av det. Så måtte me gjera det sjølv.

10: Eg og trur me hadde lært meir av det.

11: Sjølv om oppgåvene er opne på skulen, så er det forsatt slik at kan du oppgåvene, så gjer du det. Kan du det ikkje, så kan du det ikkje, og gjer du det ikkje. Her [på Skolecamp] var det meir slik at viss du ikkje kan det, så berre prøver du og får det til etter kvart. På skulen er det meir avvisande.

Har Skolecamp gjort dykk meir interessert i naturfag?

10: Eg har alltid likt realfag, men det her gav meg eit meir positivt inntrykk.

8 snakkar om at ho ikkje er så interessert i naturfag, men at det var kjekt å få litt mestringfølelse på Skolecamp. Andre snakkar om at dei var meir interesserte på grunn av at det var kjekt.